

---

---

# Erdőgazd Szemle

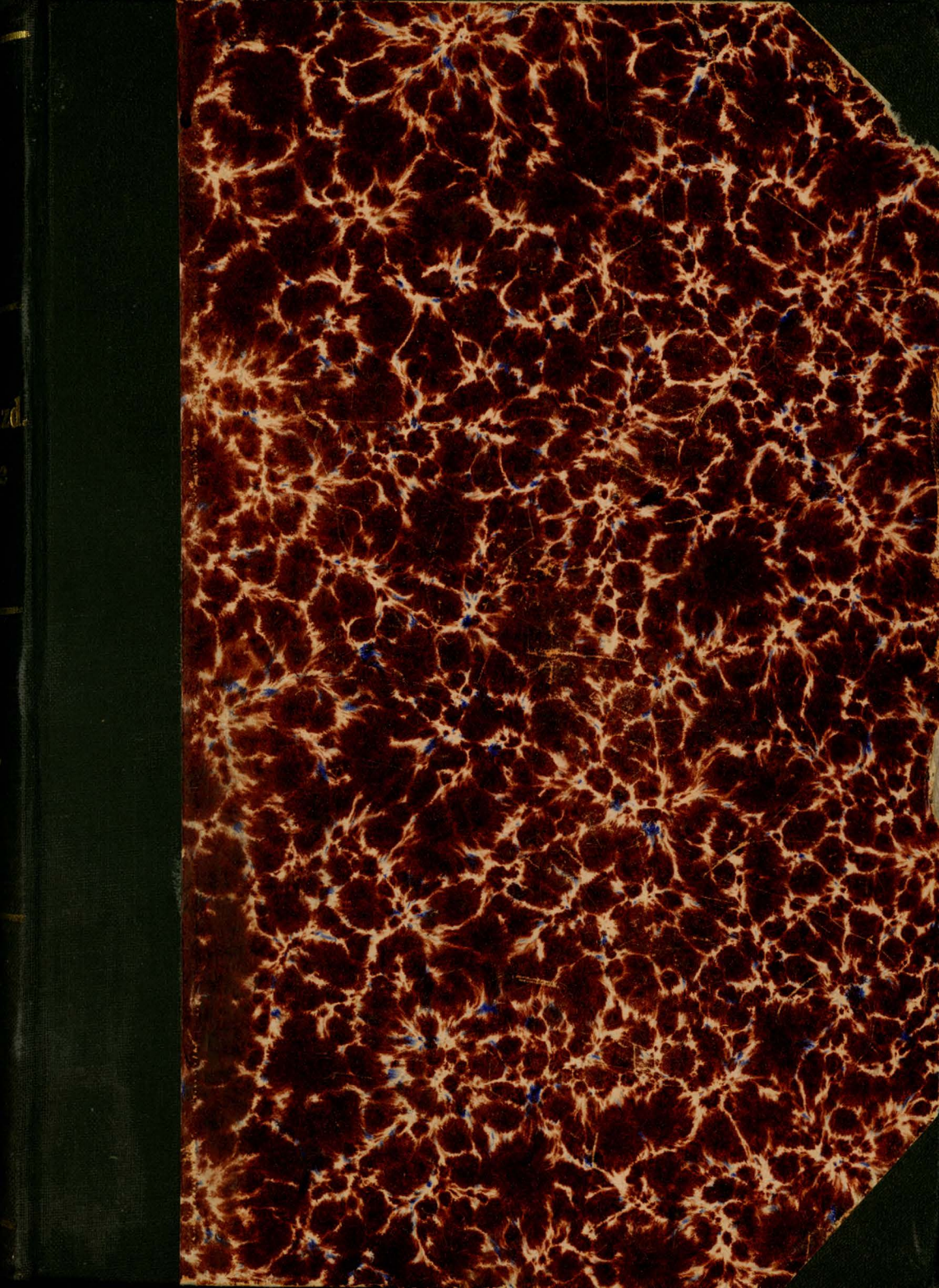
---

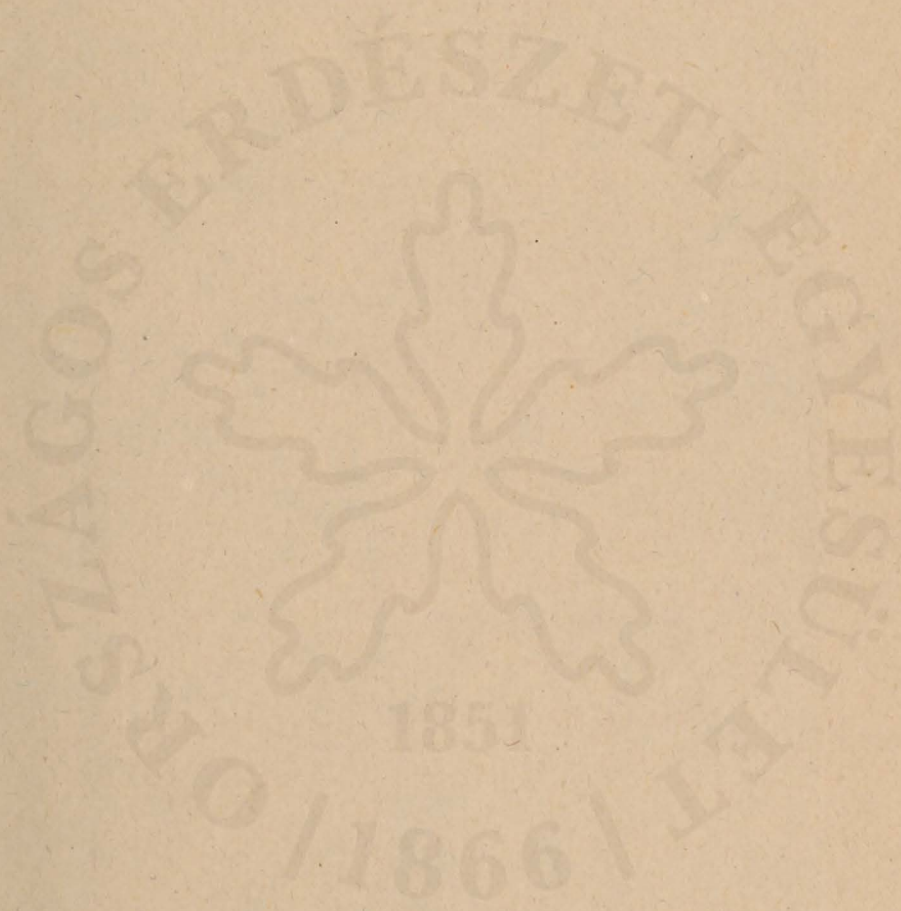
1931.

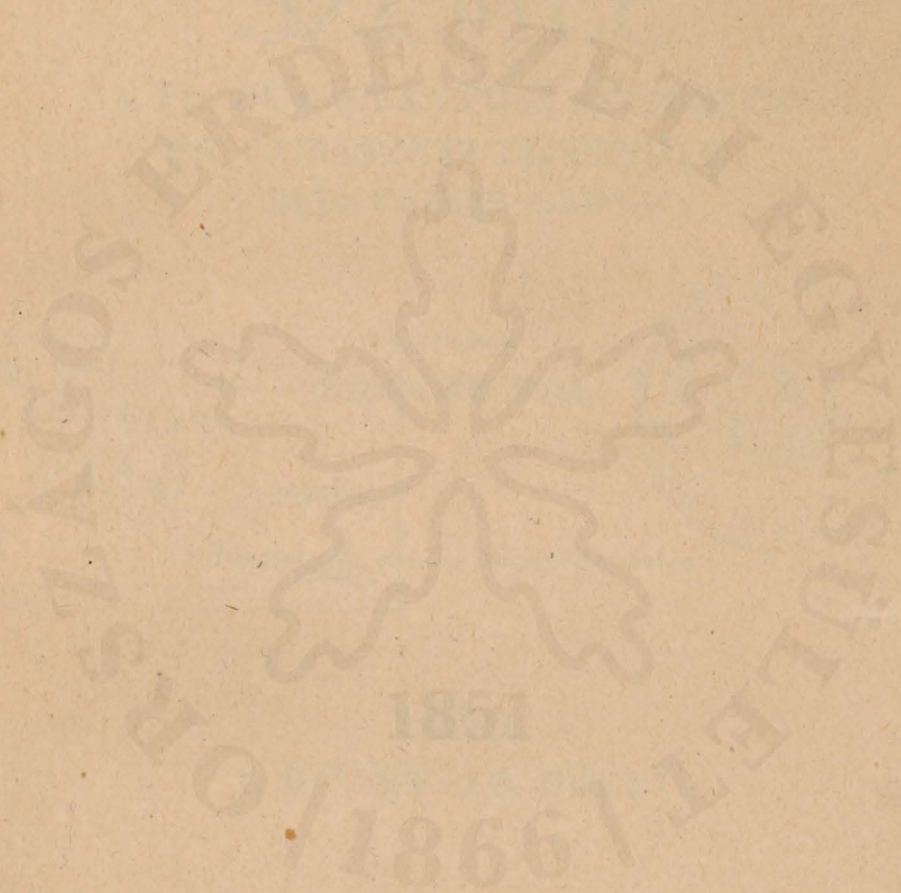
I.

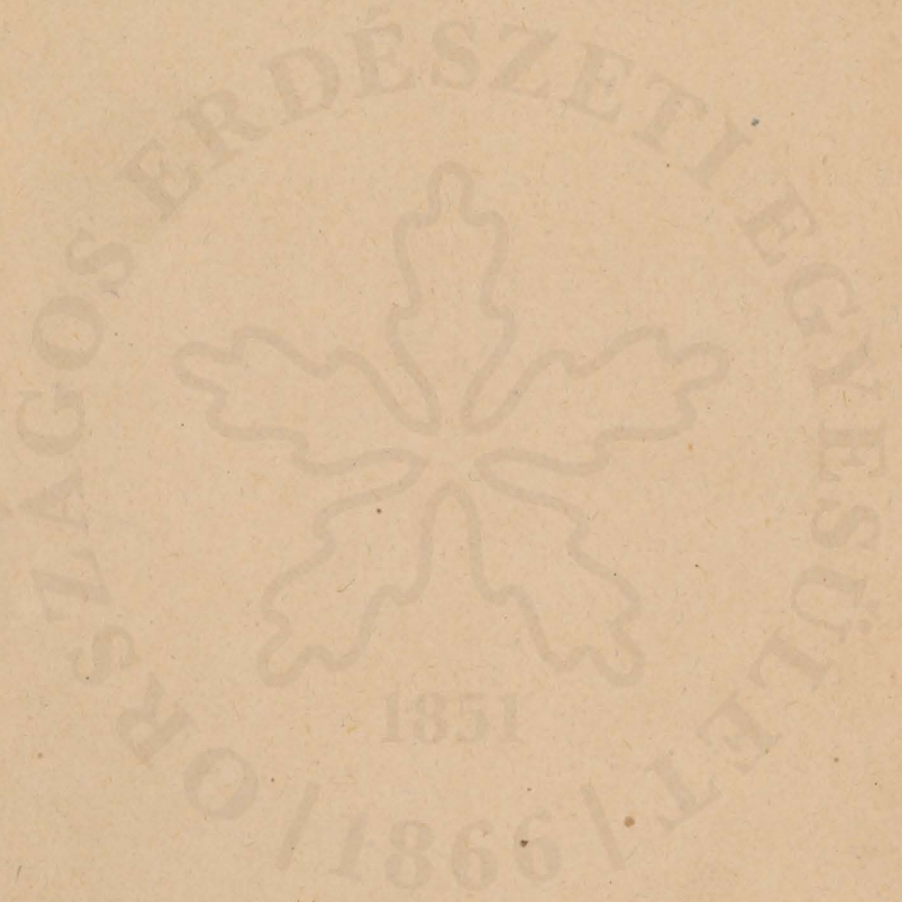
---

---









Áll.Ell. 2018

# ERDŐGAZDASÁGI SZEMLE

A FELSŐDUNÁNTÚLI ERDÉSZETI  
ÉS VADÁSZATI EGYESÜLET  
HIVATALOS LAPJA

Szerkeszti:

**BENCZE PÁL**

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET  
KÖNYVTARA.

AK. 4326 tételsz.

Sop. V  
Megjelenik minden negyedév elején  
szám.



**1930.**

**I. KÖTET: 1-2. FÜZET.**

Szerkesztőség:

**Kapuvár, Sopron m.**

Kiadóhivatal:

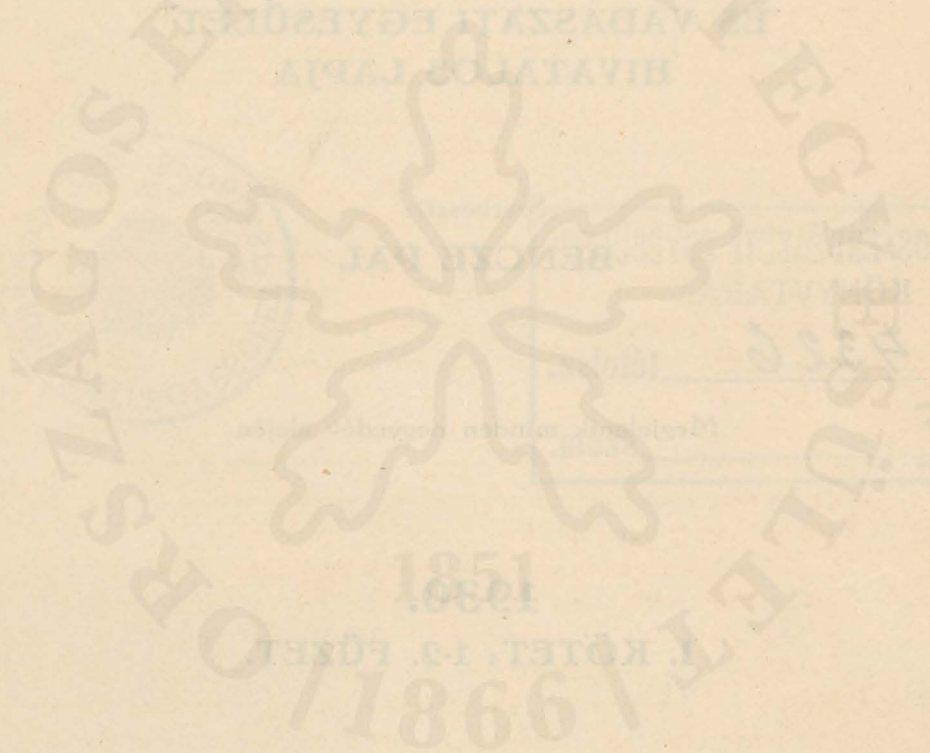
**Győr, Bissinger-sétány 28**

Áll.Éll. 2018

ERDŐGAZDASÁGI

SZEMLE

A FÉLÉVEK ÉRDEKÉRT  
ÉS VADASZATI EGYESÜLET  
HIVATÁSOK LAPJA



1881

I. KÖTET, 1. FÜZET

1981

Győr-Büssingervárosi 28  
Könyvtár

## Előszó.

A Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület folyó évi február hó 8-án tartott közgyűlésén elhatározta, hogy egyesületi életének fellendítése, a szakismeretek terjesztése, valamint a kollegiális együttérzés és együvértartozás ápolása és fejlesztése céljából folyó évi április havától kezdődőleg egy egyelőre negyedévenként megjelenő szaklapot indít.

Elhatározásunk tetet öltött.

Lapunk kiadásával egyszerű eszközt óhajtunk teremteni arra, hogy erdészeti és vadászati íróinknak teret adjunk a mai modern erdő- és vadgazdaságot érintő cikkeik és közleményeik közreadására : bízva abban, hogy ezeknek tanulságait erdőbirtokosaink és szaktársaink a gyakorlati életbe átvive, a hazai erdő- és vadgazdaság fejlődését, modernizálását és rentabilitását is elősegíthetjük.

Cikkeink közreadásánál mindenkor igyekezni fogunk ezeket a szempontokat lehetőleg érvényre juttatni. Meddő vitákra okot adó cikkeket, kiváltképen olyanokat, melyek esetleg a személyeskedés terére átcsaphatnak, mellőzni kívánjuk.

Célunk elsősorban oly szakközlemények közreadása, melyek a gyakorlati élettel szoros kapcsolatban vannak, s amelyek közvetése a gyakorlati erdőgazdának hasznára válhatik.

Összhangba óhajtjuk hozni az erdőbirtokosok érdekeit az erdőgazdaság érdekeivel. Erdőbirtokosainkat értékesebb erdők nevelésére óhajtjuk serkenteni, viszont útmutatással kívánunk szolgálni, hogy a csekélyebb értékű erdőkből, az okszerűség szemelőttartása mellett miként lehet minél nagyobb jövedelmet biztosítani.

E cél elérését szakközleményeink mellett „Levélszekrény” rovatunk is elősegíteni fogja. E rovat alatt ugyanis minden előfizetőnknek és tagtársunknak bármily hozzánk intézett szakkér-



désben díjtalanul szaktanácsot adunk olyképen, hogy a feltett szakkérdést az arra leginkább hivatott munkatársunknak adjuk ki megválaszolásra.

A tudományos kutatásnak a gyakorlati szakközönséget kevésbé érdeklő része, a kutatás eszközeinek, céljainak, részletmegállapításainak, módszereinek ismertetése, az a fölött meginduló tudományos viták, főleg azok a kérdések, melyek kísérleti állapotban vannak, stb. méltó helyet találnak a Főiskola és a Kísérleti Állomás folyóiratában: az „Erdészeti Kísérletek”-ben.

Az Országos Erdészeti Egyesület hivatalos lapját, az „Erdészeti Lapok”-at viszont a napi gazdaságpolitikai kérdések szőnyegentartása meríti ki — míg harmadik szaklapunk, a „Magyar Erdőgazda” inkább egy kevésbé általános érdekekkel bíró vidéki testvéregyesület körzetének aktuális erdőgazdasági eseményeivel foglalkozik.

Szükségünk volt tehát egy oly irányú szervre, amelyik elsősorban a gyakorlati erdőgazdaság érdekeit tartja szem előtt és annak olyirányú igényeit igyekszik kielégíteni, amelyek a gyakorlati erdőgazdaság szempontjából elsőrendű fontossággal bírnak, amelyek azonban meglévő szaklapjaink programjába, kellő terjedelemben bele nem illeszthetők.

Ennek a programnak a végrehajtásánál segítségünkre jön az a rendkívül kedvező körülmény, hogy munkatársaink között a sok jónevű gyakorlati erdész és vadász tagtársainkon kívül a soproni főiskola tanári karát és adjunktusait, valamint a soproni erdészeti kísérleti állomás vezetőjét és tagjait is üdvözölhetjük.

Midőn tehát a Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület hivatalos közlönyének első számát útra bocsátjuk, kérjük igen tisztelt Tagtársainkat és Olvasóinkat, hogy fogadják lapunkat azzal a jóindulattal és szeretettel, mint amilyen áldozatkészséggel és igyekezettel mi e lap megindításán fáradoztunk.

Győr, 1930. évi március hó.

*Hepke Arthur,*

m. kir. erdőigazgató,

a Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület I. alelnöke.

## Programmunk.

Az *Erdőgazdasági Szemle* első füzetét ezuttal bocsátjuk a szakközönség, valamint mindazok elé, akik a magyar erdőgazdaság működése és célkitűzései iránt érdeklődéssel viseltetnek, akik magukat a magyar erdő barátainak vallják.

Lapunk létrejötté a Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület elnökségének köszönhető, aki a lap kiadását öntudatos lépéssel elhatározta.

A jövő fogja megmutatni, hogy az *Erdőgazdasági Szemle* meg tud-e felelni a reá váró hivatásnak, képes lesz-e a gyakorlati erdőgazdaságnak hű barátja és tanácsadója lenni és ezzel azt a hézagot betölteni, amelyet mindannyian éreztünk, akik egy olyan szaklapot akartunk, amelyik mindenben felülemelkedve a *gyakorlati erdőgazdaság tudományosan megalapozott módszereit, valamint a szakműveltség terjesztését és kimélyítését kívánja szolgálni.*

Feladatunk nehéz és felelősségteljes. De annak megoldását könnyíteni fogja az a tudat, hogy munkásságunk egy közös nagy cél: erdőgazdaságunk fejlesztésének szolgálatába van állítva, mely gazdasági ág közgazdaságunknak Hazánk mai megcsonkított állapotában is lényeges tényezőjét alkotja.

Országunk a béke éveiben Ausztriával együtt a világ első faexport állama volt. Ma importált faanyagokért kénytelenek vagyunk többet fizetni, mint amennyi értéket exportbuzánkért kapunk. Nyilvánvaló tehát, hogy a termelés fokozása, akár a meglévő faállományok értékének emelése, akár pedig a nagy kiterjedésű kopár és kopárosodásnak induló területeknek az erdőgazdaság részére leendő visszaszerzése révén Országunk vitális érdeke, nekünk pedig becsületbeli kötelességünk.

Ennek a kötelességünknek óhajtunk eleget tenni, ezt a hivatást kívánjuk betölteni akkor, amikor mindenek előtt a ma-

gyar erdőgazdaság fundamentuma, az erdőtalaj megismerése és megbecsülésére óhajtjuk a figyelmet felhívni. Ebből a szempontból kiindulva tűzte ki napirendre az *Erdőgazdasági Szemle* annak a tudományágnak a szélesebb alapokon tárgyalandó népszerűsítését, mely az erdőtalajok feltárását, leglényegesebb fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait hivatott ismertetni. Ettől indítva óhajtunk útmutatást adni az erdőtalajok térképezésére is, aminek révén remélhetőleg sok felújítási probléma is megoldható lesz.

Ennek szemelőttartásával fogjuk lapunkban Hazánk geológiai viszonyait is sorozatos közleményekben, vármegyénként ismertetni.

Regisztrálni óhajtjuk mindezek mellett a szövevényes *erdészeti tudományoknak a gyakorlat szempontjából lényeggel bíró fejlődését* és összeköttetést óhajtunk létesíteni azok, valamint a gyakorlati erdőgazdaság között.

Ugyancsak igyekezni fogunk olvasóinkat a fapiac mindenkori állásáról tájékoztatni és a fakereskedelem aktuális eseményeit ismertetni.

Tárgykörünkbe óhajtjuk vonni a magyar erdőgazdaság előkelő függvényét képező vadászat-gazdaságot, valamint a halászat és az ornitológiának reánk nézve jelentőséggel bíró vonatkozásait.

Bízom benne, hogy e programmunk teljesítése nem fog leküzdhetetlen akadályokba ütközni és az az előkelő és lelkes írói gárda, mely az *Erdőgazdasági Szemle* mögé tömörült, az a hagyományos kollegialitás, mely az erdészársadalmat magára utaltságában egybeforrasztja, az utunkba eső akadályokat át fogja hidalni és lapunknak mindenkor méltó színvonalat fog biztosítani.

Amikor tehát az *Erdőgazdasági Szemle* szerkesztését e lapszámmal átveszem, olvasó szakközönségünket arra kérem, hogy bennünket a közös, nagy cél érdekében munkásságukkal támogatni méltóztassanak.

Kapuvár, 1930. március hó.

*Bencze Pál.*

## Racionalizálás az erdőgazdaságban.

Írta: **Roth Gyula.**

Új jelszó tűnt fel az erdőgazdaság látóhatárán: a racionalizálás. Nem tudjuk röviden megmondani magyarul, mit jelent, mert a szó szerinti való lefordítása, az „ézszerúsítés“, nem fejezi ki a fogalmat, hiszen az ézszerű munka régen is törekvésünk volt.

Körülírással kifejezve, a racionalizálás annyit jelent, hogy munka közben minden elkerülhető erőfeszítést, idő- vagy anyagelhasználást — ami mind a három végeredményben költséget, pénzt jelent — ki kell küszöbölnünk. A használt szerszámokat úgy kell megválasztanunk, hogy azok anyagukban, alakjukban, méreteikben és szerkezetükben a legpontosabban megfeleljenek a tőlük követelt munkának, a „többet“ épp úgy kerülnünk kell, mint a „kevesebbet“. A munkát magát, annak minden mozzanatát pedig úgy kell megszabnunk, hogy a kívánt eredményt a leggyorsabban, a legcsekélyebb erőfeszítéssel és anyag elhasználással elérjük.

A racionalizálás már eddig is meglepő eredményekre vezetett. Kiderült, hogy a legegyszerűbb, legdurvább kézimunka is alkalmas szigorúan tudományos kutatásra és ily munkákra is áll, hogy annak minden mozzanatát, a munkás kéznek minden mozzanatát előre meg kell állapítani elméleti megfontolások, tanulmányok alapján. A munkást azután pontosan be kell tanítani a kiszámított mozzanatokra és szigorúan ügyelni arra, hogy minden egyes munkás pontosan végezze az előírt mozzanatokat. A modern racionalizálás megteremtője, az amerikai *Taylor* oly egyszerű munkánál, mint a vasúti sineknek vagonba való rakásánál, számottevő olcsóbbá tételt tudott elérni, avval, hogy a munkások munkaközben való gondos megfigyelése után megállapította és betanította a kellő mozzanatokot, lefaragva minden feleslegeset.

De a racionalizálás nem áll meg ezen a ponton. Ráveti magát a mechanizálásra is, vagyis az emberi erőnek gépekkel való helyettesítésére, tételül állítva fel, hogy minden egyes esetben, amikor a gép munkája előnyösebb lehet, géppel kell helyettesíteni az embert, viszont a gépek munkáját is a racionalizálás szempontjából bírálja meg, azok szerkezetét, anyagát, méreteiket ugyanúgy vizsgálva, mint az ember kezébe adott egyszerű szerszámokat. A törekvés pedig arra irányul, hogy minél több munkát vegyünk ki az ember kezéből és bizzuk rá a gépek egyforma, kiszabályozott járására.

Szerephez jut a racionalizálás még a termelés terén is, ott, ahol a természet erőinek felhasználásával anyagot akarunk létrehozni, itt pedig nemcsak a termeléshez felhasznált munka terén van helye a racionalizálásnak, hanem a természet erőinek felhasználása körül is. Arra kell törekednünk, hogy a terület egységről a legértékesebb és legtöbb terményt kapjuk, egyrészt a legkevesebb költséggel és legrövidebb idő alatt, másrészt a természet erőinek lehető legkíméletesebb igénybevételével, főképen pedig a természet erőiben rejlő termőőke csorbítása nélkül. Egyébiránt a termelést is munkának minősíthetjük, a természet erői munkájának, amelyhez mindig az ember munkája is járul.

A racionalizálás tere tehát igen tág és sokoldalú.

Viszont találkozunk a racionalizálásnak oly határaival is, ahol meg kell állanunk, mert nem tudunk áthágni a korlátokon ill. ez az áthágás más téren kárt hozna, oly kárt, amely felülmúlná a racionalizálás hozta előnyöket. Így pl. kimutatható, hogy az u. n. utódállamok gazdasági költségei kb. az ötszörösére emelkedtek a régieknek, egyenesen irracionálálódtak, csak azért, mert a régi monarchiának egységes gazdasági területe apróbb részekre bomlott szét.

Határokat találunk az erdőgazdaság keretében is, amelyekre ügyelnünk kell. A racionalizálás jelszóvá vált, amelynek alapot a már elért jó eredmények adnak, amik kétségtelenül tovább is fejleszthetők. De éppen a sikerek könnyen arra csábítanak, hogy túlbecsüljük a jelszót és oly tésre is átvigyük törekvéseinket, ahol azok veszedelmesekké válhatnak. Tudjuk, hogy már ismételtelen megtörtént, hogy erdőgazdaságunk egy-egy jelszó divatjának hatása alá került, aminek káros hatását nehezen heverte

ki. A jelszó uralma gyakran nem is tart sokáig, de kirezgései a hosszú termelési időszakokkal dolgozó erdőgazdaságban hosszú évtizedeken át érezhetők.

A racionalizálásnak tág, jóformán korlátlan tere nyílik az erdőgazdaságban attól a pillanattól kezdve, amint a fa rákerül az erdei szállító eszközre, legyen az út, vasút, állati vagy géperővel vontatott jármű vagy bármi más. A felterhelés, a rakásolás, a további feldolgozás, szállítás és értékesítés jóformán minden mozzanatában hálás teret kínál a racionalizálásra, mert kétségtelen, hogy ezen a téren rendszeren nagy idő- és munkapazarlás folyik. Az északi országok, Norvégia, Svédország, Finnország, Oroszország fatelepei a mechanizálás és racionalizálás terén messze elhagyták Középeurópa fatelepeit és ráléptek a fa minél belterjesebb feldolgozásának útjára, ami teljesen a racionalizálás jegyében történik.

Nehezebb, kényesebb a helyzet mindama munkáknál, amelyek a fának ledöntését és eredeti helyéről való elmozdítását célozzák. Ezen a téren a modern erdőgazdaság éles ellentétbe kerül a régi eljárásokkal és a tisztán a munka racionalizálását szem előtt tartó rendszerek a multban elkövetett hibákat sokszorosan megtétézhették.

A munka racionalizálásának egyik legelső követelménye, hogy a munkának lehető nagy tömege össze legyen szorítva lehetőleg kicsi helyre. Ez a tétel vezetett a tarvágáshoz és ennek nyomán válhatott csak uralkodóvá az a gazdasági rendszer, amely a talajt, a termőföldet tette a rendszer alapjává és az azon termő fatömeget a talaj járadékának tekintette; egyúttal ez a rendszer hozta a vágásforduló fogalmát és azt a számszerűen megalapozott törekvést, hogy a vágásfordulót a lehető legalacsonyabbra állapítsuk meg, aminek nyomán a fejlődés javakorában levő állományok kellett, hogy áldozatul essenek: az u. n. pénzügyi forduló a még nem érett fának vágását követelte.

Ma már gyökeresen megváltozott a felfogás és pedig minél fejlettebb az erdőgazdaság, annál gyökeresebb a változás. Ma már tudjuk, hogy az erdő fogalmában a talajt és a fát nem választhatjuk el egymástól oly értelemben, ahogy a búzaföldön elválaszthatjuk a búzaszemet a talajától. A búzánál a szem a termelés célja, a szára csak a tartója, amelyre szükség van, mert

nélküle nem nőhetne a szem, úgy mellékesen azonban használható a szár, a szalma, is. Az erdőben a fa maga a termelés célja és a faanyag csak meglévő fatömegben rakódhatik le. Az újonnan telepített erdőben még a legjobb esetben is éveken át nincs fatömeg és nagy időbe telik, amíg a területegység fatömege eléri azt a mennyiséget, amely az érett erdőben évről-évre — megszakítás és csökkenés nélkül — fejlődik.

Ma már tudjuk, hogy az erdő nagy életközösséget jelent, nemcsak a fa nem lehet el a talaj nélkül, de a talaj fák nélkül elveszti az erdei talaj jellegét, sőt szélsőséges esetekben teljes elpusztulás lehet a sorsa. A szép számban levő, teljesen használhatetlen kopárságaink, terméketlen futóhomokjaink és talán sívár szikeseink is, melyeknek a kultúra számára való visszahódítása oly sok költséget és munkát követel, létüket végeredményben a tarvágásnak köszönik, annak az erdőgazdasági rendszernek, amely a tisztán racionalizáló szemmel vizsgáló embernek a legnagyobb előnyöket látszik kínálni.

De nemcsak a szélsőséges esetek mutatják, hogy mily súlyos következményei vannak annak, hogyha nem vagyunk figyelemmel a kihasználás során az erdő élettani sajátosságaira és igényeire. Sok rontott erdönk, amely silány fejlődésével csak torzképe az erdőnek, igazolja, hogy az erdő létének erőszakos felforgatása még oly viszonyok között is károsná válik, amikor a külső viszonyok kedvező alakulása megakadályozza a pusztulást, mert a tarvágás az erdőtalaj termőerejének mindig megfogyatkozását jelenti és a leggazdagabb talaj is előbb-utóbb kimerül annyira, hogy legalább az igényes fafajokat vagy egyáltalán nem bírja vagy csak a silány fejlődés lehetőségét nyújtja nekik.

Felismerték ezt régen és más fafajokhoz nyúltak ott, ahol az eredetinek fejlődése a leromlott viszonyok között nem ígért sikert. Nem véletlen és nem is csak a lucnak és erdei fenyőnek sokoldalú műszaki használhatóságán múlt, hogy ez a két fafaj Középeurópában oly nagy mértékben kiszorította az őshonos tölgyet és egyéb lombfajokat, hanem jórészt azon is, hogy mind a két fafaj nemcsak könnyen telepíthető, hanem megelégszik silányabb talajjal is, amelyet — az erdeifenyő csak rövidebb időig, a luc sokáig — jókarban tud tartani. Ennek következté-

ben azon a helyen, amely a gazdasági rendszerrel járó káros hatás miatt a tölgy számára hasznavehetetlenné vált és amelyen ennek következtében az igényes faj csak gyengén fejlődhetett, a lúccs és az erdeifenyő kifogástalan fejlődést mutatott, aminek következtében nagy mértékben terjedtek. Tértfoglalásuk azonban kevés kivétellel arra mutat, hogy a terület talaja a régebbi gazdálkodási rendszer során elsilányodott.

Az újabb kutatások kimutatták, hogy az erdei talajnak oly különleges élettani sajátosságai vannak, amelyek eltűnnek vagy legalább mélyreható káros változáson mennek át, hogyha elválasztjuk a faállományt a talajtól, ez az elváltozás egyúttal avval is jár, hogy a talajban rejlő termőerő, az erdőgazdaságnak ez a legfontosabb tőkéje, csökken, sőt szélsőséges esetekben egészen el is enyészhetik. A racionális gazdaság első követelménye pedig, hogy a gazdaság alapját képező tőkét konzerválnunk kell, sőt a lehetőséghez és a célszerűséghez képest emelnünk is kell azt.

Az erdőgazdaság terén tehát ezen a ponton összeütközésbe kerül a racionalizálásnak két ellentétes tényezője: a termőterek megóvása és a munka koncentrálásából fakadó előny. Hozzájárul, hogy a tarvágásnál azok a csemeték, amik az idő folyamán betelepültek és amelyek — különösen, hogyha nagyobb méretű anyag termelésére dolgozunk, ami a ritkításnak bizonyos fokát, valamint a termelésnek hosszabb időtartamát feltételezi, — gyakran nagy tömegben jelennek meg, legnagyobb részt elpusztulnak. Tudjuk, hogy különösen a nagykiterjedésű tarvágásokon csak itt-ott maradhat életben a megelőző településeknek egy-egy elszórt csemetéje és a tarvágás egyenesen feltételezi a rákövetkező mesterséges telepítést. A tarvágásos rendszer tehát elpusztítja a természetadta csemetéket és helyettük sok költséggel és sok munkával újakat telepít, amelyek sorsa még hozzá többé-kevésbé bizonytalan, mivel természetellenes helyzetbe kerülnek elejétől fogva. Ez magában véve ismét ellentmond a racionalizálás követelményeinek és ismét szembe állítja annak két ellentétes tényezőjét.

A racionalizálás követelményei közé tartozik az erdőnek feltárása kellőképp vezetett és fentartott úthálózáttal. E tekintetben összevágának a racionalizálás érdekei a művelés érdekeivel, nehézség tehát nem merül fel. A bőséges úthálózat az



erdőművelés azon követelményén is segít, hogy a döntött anyag mielőbb kikerüljön az állományból, továbbá, hogy annak feldolgozása, szétdarabolása és kikészítése ne az állomány belsejében, hanem az utak mentén történjék. A használatnak elszórt volta nehézségeket jelent a racionalizálás szempontjából, megfelelő úthálózat ezen a nehézségen lényegesen enyhíthet.

A fák döntésénél mindazok a racionalizálási eljárások, amelyek célja ennek a munkának gyorsabbá és olcsóbbá tétele, alkalmazásra található, de avval a megszorítással, hogy a munkák folyamán figyelemmel kell lennünk a már betelepített csemetékre, amelyek száma és fejlettsége a mindig évek hosszabb sorára terjedő munkának haladásával mind nagyobb és nagyobb lesz.

A racionalizálás céljaival jól összevág a modern erdőművelésnek az a törekvése, hogy az erdőápolásnak egyénenkénti válogatásával, a javatorzsek előnybehozásával, erősebb, de kevésbé értékes fák kivágásával, viszont a talajt árnyékoló és védő gyenge méretű anyag kímélésével a talaj termőerejéből több és értékesebb termést csikarjon ki a termőerőnek minden csökkentése nélkül. A gazdaság haladásának során ez az ápolás átmegy a betelepült fiatalos védelmébe és fejlesztésébe; egy időig az anyafák hizlalása adja a termőerőnek eredményét, később a mind erősebben fejlődő fiatalokra megy át a fatömegtermelés.

Az erdőgazdaság racionalizálása érdekében nagyon súlyosan esik latba az a körülmény, hogy a természetes felújítás során lábon maradt fák — amelyek mind minőségileg is kiválóak, hiszen az erre való törekvés fontos kelléke a modern erdőápolásnak és alapvető tétele a természetes felújításnak — fokozott növedéket raknak, amely a fatörzsek számszerű csökkenése dacára semmi vagy legfeljebb nagyon csekély csökkenést mutat az előbbi zárt állománnyal szemben, sőt akárhány esetben éven át tartó fokozódást ad; továbbá nem kevésbé fontos az a tény, hogy a területnek minden egyes része állandóan termeli a fatömeget, még hozzá nagy tömeget és a legjava fatörzseken. A fiatalos, a természetes felújításra dolgozó eljárások mellett mindig korán kezd telepedni; amire az öreg állomány záródása számottevő bő és állandó jellegű bontásig jut, arra az erdő alja

tele van kisebb-nagyobb csemeték tömegével, amelyek akkor, amikor az öreg állomány teljes levágásra kerül, kész erdővel borítják a talajt. A tarvágással szemben a helyesen keresztülvitt természetes település, tíz, húsz, harminc stb. év előnyt jelent, amelyet csak csekély mértékben csökkent az a körülmény, hogy a betelepülő fiatalos eleinte az aránylag erős árnyékolás miatt lassan fejlődik.

A modern erdőművelés tehát sok tekintetben teljesen összeegyeztethető a racionalizálás törekvéseivel. Ahol nem egyeztethető össze, ott az erdő életének oly sajátágaival állunk szemben, amelyek figyelmen kívül hagyása az erdőgazdaságot más tekintetben is súlyosan veszélyezteti, ahol tehát úgy sem szabad mereven ragaszkodnunk a racionalizálás tételeihez.

---

## Erdőrendezési napi kérdések.

### **Az üzemmód és vágásforduló a szabadforgalmú magánbirtokok üzemtervében.**

Írta: **Fekete Zoltán.**

Az Országos Erdészeti Egyesület februáriusi választmányi ülésén a módosított erdőtörvénytervezet IV. fej. 37. §-a 4. pontjának az elhagyását indítványoztam (a vágásforduló megszabása a szabad magánerdőkben). Abból indultam ki, hogy az új erdőtörvény egyik legfontosabb céljának az erdőgazdasági *többtermelést* kell tekintenünk. Mert közismert dolog, hogy Csonka-magyarország erdeinek jelentékeny részében jóval alacsonyabb a valóságos fakészlet annál, amelyet a szakszerű gazdálkodás feltételez. És ennek megfelelően a hozadékok is sokkal kisebbek, mint amilyeneknek lenniök kellene. Ennek az okát egyrészt a felújítás és erdőápolás terén elkövetett rengeteg mulasztásban és a legeltetés túlhajtásában, másrészt a faállományok időelőtti kihasználásában kell keresnünk. Az erdőgazdaságok egy része nem tartotta be a gazdaságilag legelőnyösebb vágáskort, hanem éretlen faállományokat vágott, eltékozolva az egykor dús fakészletet, mely szakszerű kezelés esetén a mai napig fenn lett volna tartható s számottevő részét alkothatná az úgyis szájalmasan megcsappant nemzeti vagyonnak!

Nem szemrehányásképpen mondom ezt a mai birtokosoknak, mert hiszen ők elődeik hibáiért nem tehetők felelőssé. De még az elődök mulasztásai is sokkal enyhébb elbírálás alá esnek, ha meggondoljuk, hogy régen a magyar Kárpátok erdőkoszorúja dús tartalékokat jelentett azokkal a túlhasználatokkal szemben, amelyeket az alacsonyhegység és az alföldjeinket környező, sűrűbben lakott dombvidékek erdeiben követtek el.

Ma azonban a viszonyok egészen mások. A Kárpátokat elvesztettük. Fabehezó állam lettünk. Azok az erdők, amelyeket régen lekicsinyeltünk, ma megmaradt erdőségeink zömét teszik ki. Majdnem a felük sarjerdő. Erdeink 1 kat. holdra eső átlagos évi hozadéka csak 0'8 m<sup>3</sup> (Németországban 2'4 m<sup>3</sup>)! Ez az adott helyzet. Ebből kell kiindulnunk, amikor a jövő kérdéseivel foglalkozunk. Ennek a szomorú helyzetnek a megváltoztatását kell célul kitűznünk s minden észszerű eszközt felhasználnunk arra, hogy fatermelésünket fokozzuk. Ezt a célt kell szolgálnia az új erdőtörvénynek is.

A választmány bizonyos mértékig méltányolni kívánta ezt a szempontot, amikor az illető kikezdést olyan értelemben módosította, hogy „a 45. §. 3. pontjában felsoroltak tulajdonát alkotó erdők évi használata az évi növedéknél kisebb mértékre nem korlátozható.“ Ennél mélyebben azonban a hozadék a birtokos hozzájárulása nélkül nem szorítható le.

Nézetem szerint ez a módosítás sem felel meg a kívánalmaknak. Mert mit eredményez az, ha minden évben kihasználjuk a létrejövő növedéket? Azt jelenti, hogy a fakészlet változatlan marad és sem nem gyarapodhatik, sem nem fogyhat. Ha tehát a valóságos készlet kisebb annál a fakészletnél, amelyik valamely észszerű és gazdaságilag megokolható vágásfordulónak felelne meg, akkor ezt a nem kívánatos állapotot állandósítjuk, ha pedig nagyobb a kelleténél, akkor megakadályozzuk a felesleges készlettöbbletek felhasználását. Az előbbi a közgazdasági érdeket, az utóbbi a birtokos érdekeit sérti.

A régebben alkalmazott képletes hozadékszámítási módok épen azt célczták, hogy a valóságos és szabályos fakészlet közötti különbséget bizonyos idő alatt eloszlassák. Ilyen hozadékszámítási képlet például a következő :

$$H = {}^vN + \frac{{}^vK - {}^{sz}K}{i}$$

ahol  $H$  a kihasználható hozadék,  ${}^vN$  a valóságos növedék,  ${}^vK$  a valóságos fakészlet,  $i$  pedig az az idő, mely alatt a szabályos készletet elérni kívánjuk. Ha tehát  ${}^vK > {}^{sz}K$ , akkor a valóságos növedéknél többet, ha pedig  ${}^vK < {}^{sz}K$ , akkor kevesebbet kell használnunk, hogy célunkat elérhessük. Magától értetődik, hogy a  ${}^vN$  és a  ${}^vK$  értéke folytonosan változik s ezért a hozadékot minden revízió alkalmával újra kell megállapítani.

Az új erdőtörvény módosított tervezete a szabadforgalmú birtokokra nézve tehát feladja a többtermelés kötelező keresztülvitelének az elvét, mert a vágásforduló esetleges emelése ellen a birtokosnak vétőjogot biztosít. Ilyen értelmű érveléssel szemben elhangzott az az ellenvetés, hogy igenis, a rosszkarban levő, gyér záródású erdőkben a törvényben megszabott feltétel mellett is emelkedhetik a fakészlet és a hozadék, mert hiszen az alatt a 10 év alatt, amelyre a növedék alapján kiszabott hozadék vonatkozik, levágott gyér faállományok helyébe teljes sűrűségű fiatalosok fognak kerülni, úgy hogy egy forduló leteltével a mai ritka, rossznövésű faállományok helyén szép, értékes, jól gondozott erdő fog állani, melynek mind a fakészlete, mind a növedéke nagyobb lesz mint kezdetben volt. Ez igaz! De a fakészlet ilyen értelmű gyarapodása más lapra tartozik. Ez nincs összefüggésben a vágásfordulóval és a hozadék-szabályozás rendszerével. Bármely rendszer és bármely vágásforduló esetén áll az, hogy a helyes, szakszerű kezelés a régebben elhanyagolt erdő általános állapotának a javulását vonja maga után. Ha tehát a rossz záródású erdőn egyszer végigmegy a szakértő gondnok keze, annak feltétlenül üdvös hatása lesz a fatömeg és növedék gyarapodására is. De egy ponton aztán megáll a továbbfejlődés; és ha például valamely teljes korfokozatu szálerdő üzemosztályban csak 50 éves a legidősebb korfok, az évi növedékekkel egyenlő használat esetén semmiféle tudomány és fortély nem fog tudni olyan fakészletet és olyan értékű hozadékot elérni, mint amilyent a teljes korfokozatu, 80 éves fordulóban kezelt üzemosztály nyújtana.

A törvényjavaslat tehát megelégszik azzal, hogy megaka-

dályozza a magánerdők pusztulását, gondoskodik a készítendő üzemtervek összeállításának szabályzatáról, de a gazdaság főbb irányelveinek : az üzemmódnak, a vágásfordulónak és a tenyész-tendő fafajok megválasztásának a kérdésébe — kivételes esetektől eltekintve — nem kíván beleavatkozni. Ez világosan ki van mondva a módosított tervezet 42. §-ában.

A tárgyalások során többször elhangzott az az érvelés, hogy a szabadfordalmú erdők birtokosait a multban semmiféle üzemtervi kötelezettség nem korlátozta erdejük használatában. Azt teheték, amit akartak. Ma ellenben a birtokososztály, át-érezve az új törvényhez fűződő fontos közgazdasági vonatkozásokat, hajlandó ezt a szabadságát feláldozni s az üzemtervszerű kezelés terhes kötelezettségét magára vállalni. Némi szabadmozgást azonban mégis biztosítani kíván magának s ezért helyénvalók a fennebb említett intézkedések, melyek az állami beavatkozás jogát bizonyos mértékig korlátozzák. A birtokosok tartanak attól, hogy az új erdőtörvény kiveszi kezükből az erdejükkel való szabadrendelkezés lehetőségét és saját erdejükben idegen közegek intézkedéseit kell majd tűrniük. Ezenfelül pedig a zaklatásoknak egész áradatát zúditja rájuk : úgyhogy az új állapot sok kellemetlen terhet és bosszúságot fog rájuk nézve jelenteni.

Be kell látnunk, hogy ezek az aggályok nem egészen alaptalanok. Az ellenőrző közegek minden tapintata, belátása és jóhiszeműsége mellett sem kerülhető el teljesen, hogy a birtokos és a felügyelő hatóság véleménye közt ne legyenek eltérések s hogy az ilyen ütközőpontok érintkezése ne váltsa ki néha a zaklatás érzését. És be kell látnunk, hogy az üzemtervi kényszer merev alkalmazása igen ellenszenves eszköz lehet a hatalom kezében. Azért nem lehet csodálni, ha ennek a lehetőségnek a birtokosok vegyes érzelmekkel néznek elébe.

Nézetem szerint azonban elhibázott taktika volna az, ha a törvényhozás erre való tekintettel épen a *lényegi* dolgokban adná fel a helyes célkitűzés álláspontját s csak a formai és a részletkérdésekben kívánná a befolyását érvényesíteni. A 41. §. csak arra az esetre tartja fenn a kormány részére az üzemmód és vágásforduló szabályozásának jogát, ha ezt a terület elkopárcsodásának a veszélye tenné megokolttá. Ha csak az erdő-

pusztítást és az elkopárosodást akarjuk megakadályozni, ehhez nem is kell üzemterv, ezt egyszerűbb módon is el lehetne érni. Ha azonban üzemtervet kívánunk, akkor kívánjuk meg azt is, hogy abban a gazdaság főbb irányelvei is helyesen legyenek megszabva. Különben a legszebb kivitelű üzemterv is tökéletlen lehet, mint a remekül megnyergelt paripa, melynek egyik lába sánta.

Én épen fordítva csinálnám a dolgot. Nem ejteném el a földművelésügyi miniszter befolyását az üzemmódra és vágásfordulóra, ellenben gondoskodnék arról, hogy egyebekben a birtokosnak lehetőleg szabad keze legyen s apróbb részletkérdések feszegetésével ne legyen zaklatható. Az üzemterv *gerincét* szabnám meg úgy, hogy a birtokos érdekeinek kellő figyelembevételével a közgazdasági szempontok is kellőképpen érvényesülhessenek, a végrehajtási utasításban, illetőleg az üzemtervi szabályzatban ellenben minden biztosítékot megadnék a birtokosnak arranézve, hogy a részletekben és a formai dolgokban mentes legyen a merev sablón spanyolcsizmájától. Így: bizonyos észszerű határokon túl nem avatkoznék bele a tenyésztendő fajok megválasztásába, a használatok és a felújítás módjába. Nem követelném a gazdasági beosztás valamely határozott alakjának betartását. Ha valaki például vágássorozatot alakít az üzemosztályon belül, az ellen nem tennék kifogást. *Ez nem lényeges!* Az üzemterv így is kitűnő lehet. Hasonlóképpen nem fontos, hogy a tagok számozása végig megy-e az összes üzemosztályokon, vagy mindegyikben újra kezdődik. És valóban zaklatást jelentene az eddig szabad magánbirtokosokra nézve az, ha ilyenek miatt az üzemtervet visszadobnák átalakítás végett! Nem követelném az üzemtervi minták formájának a sablonos betartását sem. Ha valaki például külön akarja vezetni a nyilvántartását, ám tegye. Nem erőszakolnám a IV. sz. grafikon elkészítését sem. Aki akarja csinálja meg (én egyszerűbb formát ajánlanék), de helyette a kevesebb munkát igénylő táblázatos kimutatók is jól megfelelhetnek. Nem dobnám vissza átdolgozás végett az üzemtervet, ha a terület tizedholdak helyett századholdakban van kimutatva. Ez felesleges ugyan, de nem lényegbevágó dolog. Ezért igazán kár volna az egész üzemtervet átdolgoztatni. Ezt a birtokos méltán vehetné zaklatásnak! Hi-

szen elvégre törvényadta joga van a területet hektárookban is kimutatni, ha akarja! Azt sem látom be, miért kell a közkézen forgó fatermési táblákat, ha azokra az üzemterv leíró részében hivatkozás történik, végig lemásoltatni és az üzemtervhez csatolni? Ez sok munka és fáradságos és *egészen fölösleges*. Hiszen azt soha senki sem nézi meg, hanem a nyomtatott könyvből olvassa ki az adatokat!

A birtokosoknak pedig, ha a végrehajtási utasítás a fölösleges zaklatások kizárását biztosítani fogja, valóban nem lesz mit félniük attól, hogy az üzemmód és vágásforduló szakszerű megválasztása folytán az erdőtörvényből hátrányok származhatnak rájuk nézve. Sőt ellenkezőleg! Megnyugvással fogják megállapíthatni, hogy a vágásforduló *esetleges* emelése korántsem olyan veszedelmes dolog, amilyennek látszik, mert hiszen ezt az emelést a legnagyobb mérséklettel, fokról-fokra lehet végrehajtani, úgy hogy a hozadék megcsappanása alig érezhető, később pedig dúsan meghozza a gyümölcsét ez az előrelátó takarékoság. Sok kötött erdőbirtok tulajdonosa az 1879. évi erdő-törvénynek köszönheti, hogy erdeje jókarban van s mai magas termelőerejét nem vesztette el. A helyes irányelveken épült és észszerűen végrehajtott üzemterv még senkinek sem okozott kárt, csak hasznot! S ha a birtokos mégis veszélyeztetve látná az érdekeit, mindenkor számíthat az Országos Erdőgazdasági Tanács tárgyilagos véleményére, melynek figyelembevétele elől a kormány sem fog kitérhetni.

Az erdő-törvény szövegének módosítására itt most konkrét javaslatot nem teszek, csak általánosságban jegyzem meg, hogy az üzemmód és vágásforduló kérdésében a földművelésügyi minisztérium befolyását biztosítani kellene, a törvényhozás elé való terjesztés alkalmával pedig a kormánynak megnyugtató nyilatkozatot kellene tennie arranézve, hogy az üzemtervi szabályzat a szabadforgalmú magánerdőbirtokokra nézve különleges intézkedéseket fog tartalmazni, melyek az üzemterv alaki kivételére nézve széleskörű szabadmozgást biztosítanak s csak azokra a részletekre fognak kötelező előírást adni, amelyek a gazdálkodás főbb irányelveinek az érvényrejuttatása és betartásuk ellenőrzése szempontjából fontosak.\*)

\*) Nem osztom a „Magyar Erdőgazdának“ azt a nézetét (l. az idej

Ezzel nézetem szerint a közgazdasági érdekeknek is elég tétetnék s a birtokosok is meg volnának óva a fölösleges zaklatásoktól.

## Erdészeti jogszabályainkról és az új erdő-törvény tervezetéről.\*)

Írta: **Fröhlich Brunó.**

Két régi törvénymű fekszik előttem, az egyik „*az 1852. évi dec. 3-ikán kelt erdőtörvény*“, amelyet az 1857. VI. 24-ikén kelt osztrák császári nyílt-parancs 1858. január 1-étől kezdődő hatállyal „*Magyar-, Horvát- és Tótországra, Erdélyre, a Szerb vajdaságra és a temesi bánságra*“ kiterjesztett, de amelytől csztrák gyűlöletünkben írtózzattal fordúltunk el; a másik az 1879 : XXXI. t. c.-be foglalt erdőtörvényünk, amelyet magunk alkottunk ugyan, de nem saját jobbik elgondolásunk szerint, hanem a bajor erdőtörvény utánzásával.

Ezt a két törvényt hasonlítgatom össze, s el fog a szomorúság, hogy miért nem kellett nekünk az a becsületes, jó szándékú 1852-es törvény, amelyet okos és előrelátó rendelkezéseivel, az akkori viszonyokat nézve, elsőrangú alkotásnak kell tartanom; s hogy miért kellett más törvényt alkotnunk, különösen pedig olyat, amely nem magyar talajból nőtt, amelyet hazai erdőgazdasági viszonyainktól teljesen elütő idegen viszonyokra épített törvény mintájára készítettünk.

Az a törvény, amit undorral elvetettünk, — tisztán erdőgazdasági érdekeket kívánt szolgálni és szolgált volna is; amit helyette alkottunk, tele van megalkuvással, politikummal. Ami

3. sz. vezércikkét), hogy ehhez a tárgyhöz most már újabb javaslat formájában hozzászólni nem szabad. A véleménynyilvánítás útját elvágni nem volna helyes. Az O. E. E. határozatához is bárki hozzáfűzheti egyéni meggyőződésből eredő megjegyzéseit, anélkül, hogy ezzel „a magyar erdőgazdaság ellenségévé“ válnék. A szaklapok hasábjain folytatott tárgyilagos eszmecsere folytatásában semmiféle veszedelmet nem látok. Én is osztom a cikkíró úrnak azt a véleményét, mely szerint „tévedés volna azt hinni, hogy itt most már megállhatunk s munkánkat ezzel befejeztük“!

A szerző.

\*) Erdészeti jogszabályainkról és az új erdőtervezetről szóló fenti tanulmányhoz lapunk keretein belül csak oly irányú hozzászólásnak adunk teret, amely ezt a kérdést kizárólag jogtudományi alapon tárgyalja. Ettől az alaptól és ennek révén lapunk vezérelvétől eltérő cikkeket nem közlünk.

A szerkesztő.



nem kellett, az kiválóan alkalmas lett volna arra, hogy erdőgazdasági érdekeinket hosszabb időn át is teljes mértékben szolgálhassa, — ellenben, amit helyette életre hoztunk, az nemcsak hogy nem biztosíthatta az erdőpusztítások megakadályozását, hanem egyenes útmutatással szolgált arra, hogy az erdőt hogyan lehet törvényes keretek között hol kiirtással, hol tarvágásokkal, hol legeltetéssel, hol a felújítások elmulasztásával, hol valamennyivel együttesen a leghatékonyabban és a leggyorsabban elpusztítani.

Öt évtized eredményei, öt évtized tapasztalatai vannak előttünk. Ezekből s az erdők mai állapotából megállapíthatjuk azt, hogy erdőtörvényünk kitűzött feladatait nem volt képes azzal az eredménnyel betölteni, amely az erdők fenntartásához és okszerű kezeléséhez fűződő sokoldalú közgazdasági érdekek szempontjából minimálisan is megkívánható lett volna. Nem tudta biztosítani az erdők fenntartását, nem tudta megteremteni az erdőgazdálkodásnak azt az általános rendjét sem, amely a leghathatósabb biztosítéka lehetett volna annak, hogy az erdők közgazdasági és természetháztartásbeli hivatásukat állandóan és eredményesen betölthessék.

Az 1879 : XXXI. t. c. arra az elvi álláspontra helyezkedett, hogy az erdőgazdasági érdekek eléggé kielégítést nyernek, ha a kötött forgalmú erdők okszerű művelését, más gazdasági művelésre nem alkalmas részeinek fenntartását tételes rendelkezések biztosítják. Erről az elvi alapról kiindulva erdőtörvényünk a rendelkezések tekintetében éles megkülönböztetést tesz egyrészt :

*talajminőségük szerint* a másféle gazdasági művelésre is állandóan alkalmas *nem feltétlen* erdőtalajon álló erdők és a másféle gazdasági művelésre állandóan nem alkalmas *feltétlen* erdőtalaju erdők között ; másrészt

*tulajdonjogi minőségük szerint* a korlátolt rendelkezésű személyek és a szabad rendelkezésű magánszemélyek tulajdonába tartozó erdők között.

A talajminőséget tekintve a törvény az erdő feltétlen fenntartását csak a feltétlen erdőtalajú erdőkre és véderdőkre nézve írja elő, míg ellenben a nem feltétlen erdőtalajú erdők fenntartását, vagy kiirtását a tulajdonos szabad elhatározására bizza.

A tulajdonjogi minőséget illetőleg a törvény csak a korlátozott forgalmú erdők tulajdoncsait kötelezi arra, hogy erdejüket okszerűen, üzemterv szerint kezeljék, s ennek biztosítására szakértő erdőtisztet alkalmazzanak. Ezzel szemben a szabad rendelkezésű magánszemélyeket a törvény erdőgazdálkodásukban, — a véderdők használatára vonatkozó korlátozásoktól eltekintve, — épen csak annyiban korlátozza, hogy a feltétlen erdőtalajú részekben az erdőt kötelesek fenntartani, a kivágott vagy kiirtott területet 6 év alatt kötelesek beerdősíteni, s hogy futóhomokon álló erdőben nem legeltethetnek.

Ezek a jogegyenlőség általános elvével is merően ellenkező megkülönböztetések erdőgazdaságunkra igen káros kihatással voltak, s általában ezekben a megkülönböztetésekben kell megjelölni azt a legfőbb okot, ami miatt erdőtörvényünk rendelkezésének nem volt képes megfelelni.

Az említett megkülönböztetés káros kihatását fokozta még az a körülmény is, hogy erdőtörvényünknek az erdők fenntartására vonatkozó általános rendelkezései egyébképen is igen hiányosak és azoknak a céloknak az elérésére sem alkalmasak, amiket maguk elé tűztek. Így pl. a törvény elrendeli ugyan, hogy a feltétlen erdőtalajon álló erdőket fenn kell tartani, de kifejezetten az ilyen erdőknek csak a kiirtását tiltja és csak a kiirtott részeknek az újraerdősítését rendeli el, de arra vonatkozóan már egyáltalában nem rendelkezik, hogy az irtás nélkül *kihasznált* vagy *kipusztult* területeket is újra erdősítsék. Ebből azután azt lehetett következtetni, hogy a törvény a feltétlen erdőtalajon álló erdőknek csak a kiirtását tiltja, a kihasznált területek újraerdősítését ellenben nem követeli meg, hanem a természet munkájára bizza. Ennek az értelmezésnek a helyességét megerősíteni látszott az is, hogy a törvény a véderdőknél a kihasznált területek újraerdősítéséről nem felejtkezett meg.

Általában igen nagy fogyatékosága erdőtörvényünknek az, hogy még a feltétlen erdőtalajon álló erdőkre vonatkozóan sem igyekszik a kihasznált területek helyes felújítását, a vágásterületeknek és a fiatalosoknak a legeltetés ellen való védelmét tételes rendelkezésekkel biztosítani s hogy az erdőrendészeti hatóságnak nem ad módot arra, hogy az erdők okszerű használatát szabályozhassa és ezáltal a keletkezhető bajoknak még csírájában elejét vegye.

Törvényünk a magánerdőgazdálkodás szabadságának istápolásában annyira megy, hogy még annak a megítélését is az erdőtulajdonosra bízza, hogy erdejének mely részei minősíthetők, nem feltétlen, vagy feltétlen erdőtalajon állóknak s ehez képest mely részeket szabad kiirtania.

Bár el kell ismernünk, hogy voltak és vannak olyan magán-erdőtulajdonosok is, akiknek erdőgazdálkodása ellen nem lehet kifogást emelni s akik a törvény fogyatékoságát a közérdek sérelmére nem használták ki, a magánerdők mai siralmas gazdasági állapotából általánosságban mégis azt kell megállapítanunk, hogy a magánerdők tulajdoncsai általánosságban visszaéltek azzal a gazdálkodási szabadsággal, amit az erdőtvény nekik nyújtott, mert kétségtelen az, hogy a magánerdők kezelésének és használásának korlátlan szabadsága a magánerdők igen nagy részének csaknem teljes tönkretételére vezetett. Ez a tönkretétel pedig törvényünk hiányosságának természetes folyománya volt. A nem feltétlen erdőtalajon álló erdőket a tulajdonos a törvényben biztosított jogán rendszerint kiirtotta és másféle gazdasági művelés alá fogta; a feltétlen erdőtalajon álló erdőkben pedig rendszerint olyan gazdálkodást folytatott, amely az okszerű erdőgazdálkodás követelményeivel homlokegyenest ellenkezik. A tulajdonos ugyanis rendszerint nem elégedett meg az erdő rendes hozadékával, hanem korlátlanul nyúlt magához a hozadékot szolgáltató faállománytökéhez, mihelyt pillanatnyi anyagi érdeke úgy kívánta; de nem törődött a talaj megővésével, a felújítás gondos keresztülvitelével s a fiatalosok ápolásával és védelmével sem, sőt a vágásterületeket a legtöbb esetben még legeltetés ellen sem tilalmazta. Az így kezelt erdőkben természetesen a faállománytöke nagymérvű kihasználásával az erdő hozadéka is erősen megcsappant, a helytelenül alkalmazott tarvágásoknak, a felújítás elmulasztásának és a mértéktelen legeltetésnek következményeként pedig a védtelen és a legeltetéssel meglazított termőtalajt a csapadék elsodorta, vízmosások képződtek s a terület rohamosan az elkopárosodás útjára került. Igaz ugyan, hogy a hatóságnak ilyen esetekben volt beavatkozási joga, ámde csak a hetedik esztendőben, tehát csak utólag, amikor az említett károk szinte helyrehozhatatlanul már bekövetkeztek.

De nemcsak a magánerdők elpusztulását segítette elő a magánerdőgazdálkodás szabadsága, hanem közvetve a kötött forgalmú erdők tekintélyes részének az elpusztítását is. Az a szabadság ugyanis, amit az erdőtörvény a magánerdők tulajdonosainak biztosított, igen erős ösztönzést adott arra, hogy a kötött forgalmú erdők magánkézre juttattassanak, ahol azok azután minden akadály nélkül kihasználhatók, sőt ki is irthatók. Ezen a módon igen tekintélyes kiterjedésű erdőterület pusztított el. A törvény helytelen alapelve miatt tehát még a kötött forgalmú erdők állományát sem sikerült megóvni, pedig a törvény megalkotóinak elgondolása szerint épen ezeknek az erdőknek az okszerű fenntartása lett volna hivatva az ország faszükségletét maradandóan biztosítani.

A törvénynek a korlátolt forgalmú és a magánjellegű erdők között tett megkülönböztetése erkölcsi kihatásában is rendkívül káros volt, egyrészt mert a törvény-tiszteletet és a törvény előtti egyenlőség hitét rendítette meg az emberekben, másrészt, mert emiatt nem lehetett érvényre juttatni azt az alapvető közgazdasági tételt, hogy az erdőknek természeti és közgazdasági rendeltetésüknél fogva a közérdeket is szolgálniuk kell. De káros volt ez a megkülönböztetés a korlátolt forgalmú erdők birtokosaira is annyiban, hogy a hatóság annál szigorúbban alkalmazta velük szemben a törvényt, minél nagyobb mérveket öltött a magánerdők pusztítása, mert a réven akarta megmenteni azt, amit a vámon elvesztett.

Azokat a nagy erdőpusztításokat, amelyek az urbéri birtokelkülönítések, az arányosítások és a parcellázások nyomán jelentkeztek, elsősorban szintén erdőtörvényünk fogyatékoságának kell betudnunk.

Erdészeti jogszabályaink végtelen gyengesége és fogyatékosága különösen szembeötlően bizonyosodott be a világháború alatt, amikor az általános gazdasági szükség s a mezőgazdasági terményeknek és a faáraknak hirtelen emelkedése hatalmas ösztönzést adott az erdőtulajdonosoknak arra, hogy erdejük faállományát piacra dobják s erdejük kiirtásával mezőgazdasági termelésre alkalmas területhez jussanak. Ezek a törekvések erdőgazdasági érdekeinket komolyan veszélyeztették s a magánerdőket ezekkel a törekvésekkel szemben csak azzal lehetett az újabb

pusztítástól megóvni, hogy a kormány a fakihasználást s az erdők kiirtását és eldarabolását hatósági engedélyhez kötötte. És bármennyire gyűlölt és ellenszenves is ez a két kormányrendelet, amely a fakihasználást, az erdőirtást és az erdőeldarabolást szabályozza, — hangsúlyoznom kell, hogy ezt a két kormányrendeletet, — célját és fontosságát tekintve, — erdészeti jogszabályaink között a legelső hely illeti meg, s hogy mindaddig nem is lehet ezeket a rendeleteket nélkülöznünk, míg megfelelő törvénnyel nem pótolhatnák.

A közvéleményben már a területében érintetlen Nagymagyarországon is rég kialakult az a meggyőződés, hogy erdőtörvényünk rendelkezései nem nyújtanak kielégítő védelmet a közérdeket sértő helytelen erdőgazdálkodás ellen, s hogy erdészeti jogunk alaptételeiben is újabb szabályozásra szorul. Ennek a szabályozásnak a szükségessége hazánknak a trianoni békeszerződéssel történt megcsonkítása folytán még fokozottabban jelentkezik.

A megcsonkítás következtében az erdőterületeknek az ország egész területéhez viszonyított arányszáma 26,1 %-ról 12,3 %-ra, erdőterületünk az  $\frac{1}{6}$ -ára, évi fatermésünk pedig az  $\frac{1}{10}$ -ére apadt le. Nagymagyarországon 1 lakósra átlag 0,40 hektár erdő és 1,54 m<sup>3</sup> évi fatermés esett, ma 1 lakósra már csak 0,15 hektár erdő és 0,30 m<sup>3</sup> évi fatermés jut. Mai erdőállományunk hozamából évi faszükségletünknek csak csekély hányadát tudjuk fedezni, a hiányt külföldi fával kell pótolnunk. Így pl. 1928-ban 144.686.000 pengő értékű külföldi faanyagot hoztunk be, amely faanyagnak az előállításához szükséges nyers-famenynység 8—9 millió köbméterre tehető. Ez a behozatali többlet egész közgazdaságunkra rendkívül súlyos teherként nehezedik, amelynek megszüntetése egyike a legfontosabb és legsürgősebb feladatainknak.

Tennivalónk e tekintetben kézenfekvő. Meglevő erdőállományunk fenntartását minden körülmények között biztosítanunk kell; továbbá arra kell törekednünk, hogy erdeink élő fakészletét (fatökéjét) s ezzel együtt hozadékát is növeljük; végül gyarapítani kell erdőállományunkat, de nemcsak a kopár-, futóhomokos- és vízmosásos területeknek, valamint az alföld-fásításról szóló 1923 : XIX. t. c. alapján erdőtelepítésre kijelölhető te-

rületek beerdősítésével, hanem önkéntes erdőtelepítések szorgalmazásával is.

Mostani erdészeti jogszabályainkkal sem az erdők fenntartását nem tudjuk hathatósan biztosítani, sem a magánerdők tulajdonosait nem szoríthatjuk okszerű gazdálkodásra. Az erdőfenntartás és a rendszeres erdőgazdálkodás biztosításának teljesen új alapokon való szabályozására tehát feltétlenül szükség van.

De nemcsak az erdők fenntartásának szabályozására vonatkozó részében nem felel meg az 1879 : XXXI. t. c. az élet követelményeinek, hanem egyéb rendelkezései is revízióra és kiegészítésre szorulnak. Mindezekre csak egészen röviden akarok rámutatni.

Az *erdei kihágásokra* vonatkozó szabályok sem büntetőjogi szempontból, sem az erdőtulajdonos érdekeinek védelme szempontjából meg nem felelnek. Legnagyobb hibája a törvénynek e tekintetben az, hogy az erdei kihágás fogalmát teljes határozottsággal meg nem állapítja s hogy a kiszabható pénzbüntetés mennyiségét az érték és a kár nagyságával egyenlő állandó tételekben állapítja meg s ezzel lehetetlenné teszi azt, hogy a büntető bíró a pénzbüntetés kiszabását a bűnösség fokához mérje. Nem felel meg sem a gyakorlati élet, sem az egységes büntetőjog-szolgáltatás követelményeinek az a megkülönböztetés sem, amit a törvény a falopás minősítése tekintetében tesz aszerint, hogy az ellopott fa eladásra, vagy felhasználásra már fel volt dolgozva, vagy sem. A törvény ugyanis a 60 K-át meg nem haladó értékű fa ellopását is csak abban az esetben minősíti erdei kihágásnak, ha a fa eladásra vagy felhasználásra még nem volt dolgozva. Ezt a megkülönböztetést büntető jogunkból annál inkább ki kell küszöbölnünk, mert korántsem valamelyes elvi alapra helyezkedő elgondolás következtében került erdőtörvényünkbe, hanem külföldről ültettük át, ahol pedig szintén nem egy elgondolás szülte ezt a megkülönböztetést, hanem a büntető jogszabályok fokozatos fejlődése, mondhatnám, a véletlen.

Erdőtörvényünknek a *kopárterületek beerdősítésére* vonatkozó rendelkezései az életben teljesen elhibázottaknak bizonyultak, amit különben már a törvény megalkotásánál előre is meg lehetett volna jósolni. A törvény elrendeli ugyan a környező bir-

tokokra veszélyes kopárságoknak a közérdekű beerdősítését, de semmiféle szankcióval nem biztosítja azt, hogy az erdősítést tényleg végre is hajtsák. Ilyen hiányos szabályozás mellett természetesen kell találnunk, hogy a törvény életbelépése óta, az érdekeltségek, akiknek az erdősítés kötelességük lett volna, erdősítési társulattá egyetlenegy esetben sem alakultak meg s meg kevésbé erdősítettek.

Megmosolyogni való naivitást fejez ki a törvénynek az a rendelkezése, amely a tulajdonost *feljogosítja* (de nem kötelezi) saját kopárterületének a beerdősítésére.

A kopár-, futóhomokos és vízmosásos területek befásításáról egyébként erdőtörvényünkön kívül még a vízjogról szóló 1885 : XXIII. t. c. és a mezőgazdaságról és a mezőrendőrségről szóló 1894 : XII. t. c. is rendelkezik.

A cél kielégítő szolgálatára azonban a három törvény egyike sem alkalmas, mert mindegyik csak a környékbeli ingatlanokra veszélyes kopárok és vízmosások beerdősítéséről rendelkezik, de nem gondoskodik azoknak a kopároknak és vízmosásoknak a beerdősítéséről, amelyeknek talaját nem a szomszédos ingatlanok védelme érdekében kell megkötni és beerdősíteni, hanem közérdekből kell a gazdasági kultúra számára megmenteni. Kifogásolható az is, hogy az idézett törvények a veszélyes kopárok beerdősítésének összes terheit a környékbeli ingatlanok tulajdonosaira hárítják, — ellenben magát a kopárterület tulajdonosát, akinek pedig vagy a maga, vagy a jogelődje kiméretlen gazdálkodása az elkopárosodást előidézte, — a terhek viselésére még csak részben sem kötelezi.

Az idézett három törvényben foglalt s egymástól eltérő rendelkezések helyett mindenesetre olyan egységes szabályozásra van szükség, amellyel a kopárterületek beerdősítésének nehéz problémáját végre teljes eredménnyel megoldhatjuk.

Módosításra és kiegészítésre szorulnak erdőtörvényünknek az *erdei termékek szállítását szabályozó* rendelkezései is, különösen a szárazon való szállításra vonatkozók, amelyek nagyon hézagosak, mert több igen fontos kérdésnek a szabályozására ki nem terjednek.

De nemcsak alap-erdőtörvényünk szorul alapos revízióra, hanem a *községi stb.-i erdők állami kezeléséről szóló 1898 :*

XIX. t. c. is. Ennek a törvénynek az *első címe*, amely az erdők államerdészeti kezelését szabályozza, az életben általában jól megállta a helyét és főleg csak abban bizonyult hiányosnak, hogy a magánerdők államerdészeti kezelésbe vételére a birtokos kérelme alapján sem nyújt módot.

A közbirtokosságok és a volt urbéresek tulajdonában lévő erdők és kopárterületek gazdasági ügyvitelének szabályozásáról szóló *második címben* foglalt jogszabályokat tovább kell fejlesztenünk. Ezek a jogszabályok a gazdasági ügyvitel tekintetében általában jóknak bizonyultak, a birtokosságok szervezkedését szabályozó részükben azonban a követelményeknek már nem minden tekintetben feleltek meg. A törvény ugyanis a megszervezett közösségeket, nevezetesen a közbirtokosságokat és a volt urbéres birtokosságokat nem változtatta át *jogi testületté*, mert a birtokosok közgyűlése a közös erdő állagával nem rendelkezhetett, azt meg nem terhelhette, fel nem oszthatta s a tiszta jövedelem felől sem határozhatott. Ez természetesen bénítóan hatott a közösség gazdálkodására és vagyonkezelésére. Hiányosnak mondható a törvény abban is, hogy a felügyelő hatóságnak ellenőrző jogát igen szűk keretek közé szorította s ezzel kizárta azt, hogy a közösségek vagyonkezelése körében előforduló mulasztások és rendszertelenségek megszüntetése érdekében a hatóság szükség esetében erélyesebben is felléphessen.

Ezeket a hiányosságokat új szabályozás keretében feltétlenül ki kell küszöbölnünk, az új szabályozást pedig az 1913 : X. t. c. elvi alapjaira kell helyezni. Az csztatlan közös legelőkről szóló 1913 : X. t. c. ugyanis, — mely az említett közös birtokosságoknak a közös legelő tekintetében való megalakulását szabályozza, — az előbb felsorolt hiányosságokat már kiküszöbölte, hisz jogszabályainak a megállapításánál már figyelembe vette azokat a tapasztalatokat, amiket az 1898 : XIX. t. c. alkalmazásánál szereztünk. Szinte természetes tehát, ha most, amikor az 1898 : XIX. t. c.-et revízió alá vesszük, az új szabályozást ugyanarra az elvi alapokra helyezzük, amelyeken az 1913 : X. t. c. felépült.

Nem elégíti ki teljesen a gyakorlati élet igényeit az *erdészeti igazgatásról szóló 1923 : XVIII. t. c.* sem, legfőképpen amiatt, mert az erdészeti közigazgatás végrehajtó feladatainak



ellátása mellett az állami erdők gazdasági ügyeinek intézését is az erdőigazgatóságok és az alárendelt erdőhivatalok hatáskörébe utalja, holott a tapasztalat arra mutat, hogy ezt a kétféle, egymástól teljesen elütő szolgálatot egy igazgatási szervezetben együttesen nem lehet célszerűen ellátni.

Az előadottak kétségtelenül arra mutatnak, hogy érvényben lévő erdészeti jogszabályaink a kor igényeinek többé nem felelnek meg, s átdolgozásukra sürgősen szükség van. Az átdolgozással együtt szabályoznunk kell az erdők fenntartásának és az okszerű gazdálkodásnak biztosítása érdekében az *erdők eldarabolását* is, mert közismert dolog, hogy rendszeres és fejlett erdőgazdálkodás csak megfelelő terjedelmet elérő erdőterületen lehetséges s hogy az erdő területének apadásával fokozatosan csappannak meg a helyesebb és jövedelmezőbb gazdálkodás lehetőségei, sőt bizonyos területminimumnál az erdőfenntartási érdek is veszélyeztetve van.

Végül szabályoznunk kell *természeti emlékeink és ritkaságaink védelmét* is, mert természeti kincseink, nemzettörténelmi, földtörténelmi és egyéb tudományos szempontból is oly megbecsülhetetlen s pótolhatatlan értéket képviselnek, hogy elpusztításuk kultúránk valóságos megcsúfolását jelentené.

Magával a természetvédelem módozataival ezúttal nem akarok foglalkozni, de rá kell mutatnom azokra az okokra, amelyek szükségessé teszik azt, hogy a természetvédelem az erdők fenntartását szabályozó törvényben nyerjen szabályozást.

A természetvédelem tárgyai legnagyobb részét erdőterületeken foglalnak helyet, rendszerint magának az erdőnek a tartozékai s így fenntartásuk, megóvásuk és kezelésük az erdő fenntartásával és kezelésével a legszorosabb kapcsolatban van. Ez a szoros kapcsolat pedig szükségessé teszi, hogy a természetvédelmi területek gazdasági művelésének szabályozására, az emlékek megóvására, a természetvédelmi területeken elkövetett kihágások elbírálására stb.-i vonatkozó jogszabályok teljes összhangzásban legyenek az erdőkre irányadó hasonló tárgyú jogszabályokkal, továbbá hogy az intézkedésre jogosított hatóság és végrehajtó szervezet is mindkét területen ugyanaz legyen. Megjegyzem, hogy ezeket a szempontokat tulajdonképpen már a törvényhozás is honorálta akkor, amikor a természetvédelem

szolgálatát az 1923: XVIII. t. c.-ben az államerdészeti igazgatási szervezet feladatkörébe utalta.

Mindazokat az új szabályozásokat, amelyek az előadottak szerint szükségesek, az új erdőtörvény tervezete összefoglalva tartalmazza. Célszerűségi szempontok szóltak ugyanis amellett, hogy a szabályozást igénylő összes anyag egy egységes törvény-műbe foglalassék össze, ami annál inkább indokolt, mert kétségtelen, hogy az egyes részek erdészeti vonatkozásúak és egymással szervesen összefüggnek.

Nem érinti a tervezet az Alföldi erdőtelepítésekről és a fásításokról szóló 1923 : XIX. t. c.-et, az Országos Erdei Alapról szóló 1923 : XX. t. c.-et és az Erdőbirtokhitelről szóló 1923 : XXI. t. c.-et.

Az erdőtörvény előadói tervezetének elkészítésénél általában arra törekedtem, hogy érvényben lévő jogszabályainkból megtartsam s a tervezetbe átvigyeim mindazt, ami a gyakorlati életben jónak és célravezetőnek bizonyult s csak azok helyett tervezek új szabályokat, amelyek céljuknak meg nem felelnek, vagy károsak.

Az erdőtörvénytervezet ismertetésére nem akarok kiterjeszkedni, csupán némi magyarázattal rá kívánok világítani azokra az alapelvekre, amelyekre mint tartópillérekre az erdőfenntartás biztosításának nehéz kérdését a tervezet felépítette.

Az erdőfenntartás biztosítását célzó intézkedéseiben a tervezetnek az a *kiinduló alaptétele*, hogy mivel az erdőnek természetgazdálkodásbeli és közgazdasági rendeltetése is van s ez a rendeltetés teljesen független attól, hogy az erdő milyen talajon áll és kinek a tulajdonában van, *az erdőt talajminőségére és tulajdonjogi minőségére való tekintet nélkül állandóan fenn kell tartani*. Igen nagy súly fekszik ennek az alaptételnek a gyakorlati érvényesítésénél azon, hogy az erdő fenntartása alatt mit értünk, mert sajnos, e tekintetben még a közel múltban is egyesek igen helytelen nézetet vallottak.

Az erdő talajból és az erdő hozadékát rendszeresen szolgáltató faállományból áll ; a talaj és a faállomány az erdő fogalmában egymástól teljesen elválaszthatatlan s egymást mindenkor feltételező tényezőként szerepelnek ; nem lehet ugyanis elképzelni faállományt talaj nélkül s viszont a faállomány nél-

küli talaj csak erdőtalaj, de nem erdő. Ha tehát azt mondjuk, hogy az erdőt fenn kell tartani, ez azt jelenti, hogy fenn kell tartani teljes épségben és termőerőben a talajt, de fenn kell tartani azon olyan faállományt is, amely a helyes gazdálkodási rendszer mellett várható évi fahozadékot rendszeresen szolgáltatni képes.

Az erdőfenntartási kötelezettséget kimondó első alaptétel biztosítására szolgál a tervezetnek a *második alaprendelkezése: az erdők üzemtervszerű kezelésének általános kötelezővé tétele*. Az erdőnek kétféle rendeltetése van, egyfelől szolgálnia kell a tulajdonos érdekeit, másfelől a közérdeket. Ez a kétféle érdek lényegében nem ellentétes, mert az a követelmény, amit a közérdek támaszt az erdőgazdálkodás irányában, követelménye egyúttal teljes mértékig a tulajdonos helyesen értelmezett magánérdekeinek is. De mert pillanatnyilag a kétféle érdek ellentétes is lehet, ebben az értelemben beszélhetünk a kétféle érdek összeegyeztetéséről is. Azt a kétféle érdeket, amit az erdőnek szolgálnia kell, az erdőgazdálkodásban célszerűen össze kell egyeztetni; erre pedig semmiesetre sem lehet alkalmas egy törvénynek általános körvonalazású rendelkezése; mert hisz elképzelhetetlen, hogy ilyen általános körvonalazás minden viszonylatra, minden erdőre egyformán megfelelhessen. A ki-egyenlítés csak egy írásműben (üzemterv, vagy üzemtervet pótló jegyzőkönyv) lehetséges, amelyben a gazdálkodás irányelvei az erdő speciális viszonyainak és a tulajdonos közérdeket nem sértő különleges kívánságainak figyelembevételével hosszabb időre lerögzítetnek, de korántsem egyoldalú megállapítással, hanem mindkét érdekelt félnek, a tulajdonosnak és a közérdeket képviselő erdészeti hatóságnak a kölcsönös megállapodása alapján.

Ez az a barátságos alap, amelyen ezt a nehéz kérdést mindkét fél megelégedésére megnyugtatóan lehet elintézni. Egyébként a gazdálkodás irányelveinek ilyenét lerögzítése magának az erdőtulajdonosnak is eminens érdeke, hogy ezáltal megkapja gazdálkodásának azt a keretét, amelyen belül őt gazdálkodásában már nem korlátozzák.

Szándéksan használtam előbb az *írásmű* szót az *üzemterv* helyett, nehogy valaki mindjárt valami terjedelmes, akademi-

kus üzemtervre gondoljon, amelyhez hatalmas térképek, lepedős kimutatások, a szivárvány összes színeiben tündöklő, hatásos grafikonok tartoznak. Az az írásmű, amire én gondolok, lehet egy ív papirosra írott jegyzőkönyv, lehet egyszerűbb, vagy nagyobb szabású üzemterv az erdő terjedelméhez mérten.

Az erdőfenntartás biztosítására szolgál még a törvénytervezetnek a *harmadik alaprendelkezése*, mely szerint *az erdőgazdaságok vezetését és irányítását okleveles erdőmérnökkel kell ellátni*. Ebben a tekintetben a tervezet különbséget tesz az erdők között tulajdonjogi minőségük szerint. A korlátolt forgalmú erdőkre nézve ugyanis változatlanul fenntartja az eddigi rendelkezéseket, vagyis ezeknél az erdőknél a szakszerű vezetés és irányítás az erdő kiterjedésére való tekintet nélkül kötelező. A magánerdőkre nézve a tervezet 700 k. holdban állapítja meg azt a határt, amelytől kezdve a szakszerű irányításról és vezetésről gondoskodni kell; a tervezet különben szabad választást kíván biztosítani a magánerdő tulajdonosának abban, hogy a szakszerű irányításról és vezetésről való gondoskodás kötelezettségének milyen módon akar megfelelni.

Ezekben az alapelvekben a tervezet az erdők fenntartását teljesen biztos és nyugodt alapokra kívánja helyezni, mert különösen a mai nehéz helyzetünkben lehetetlen tovább kísérleteznünk az erdőfenntartás biztosítására számításba vehető különböző módozatokkal, lehetetlen tétlenül nézünk amugyis kicsi erdőállományunk fokozatos pusztítását s kopárjaink folytonos szaporodását.

A magánerdőgazdálkodás korlátlan szabadságának hívei előszeretettel hivatkoznak a külföldi államokra s mint követendő példát tárják elének azt az „ideális” szabadságot, amit azokban a magánerdőgazdálkodás élvez, anélkül azonban, hogy ugyanakkor szigorú tárgyilagossággal az emlegetett szabadság kihatásairól is számot adnának.

Ha a külföldi államok erdészeti irodalmát és újabb erdészeti törvényalkotásait figyelemmel kísérjük, arra a következtetésre jutunk, hogy a magánerdőgazdálkodás szabadsága a legtöbb államban épen oly károsnak bizonyult eddig, mint hazánkban, holott erdőtörvényeik a mienknél szigorúbbak, hisz még a francia erdőtörvény is, amely pedig a legenyhébb, az erdőirtást ha-

tósági engedélyhez köti, míg a mi erdőtörvényünk a nem feltétlen erdőtalaju erdők irtását egyáltalában nem korlátozza. Vajon az 1920. évi németbirodalmi erdőtörvénytervezet, amely az üzemtervszerű gazdálkodást a magánerdőkre is ki akarta terjeszteni, nem arra vall-e, hogy az erdőgazdálkodás teljes szabadsága a közérdekre károsnak bizonyult? A Németbirodalomhoz tartozó több államban a hitbizományok megszüntetése során az egyéni tulajdonba átment erdőkre nézve továbbra is az üzemterv szerinti kezelést rendelték el. Ebből sem lehet olyan következtetést levonni, hogy a magánerdőkben eddig folytatott szabad gazdálkodás azokban az államokban a közre előnyösnek bizonyult volna. Vagy erre lehet-e következtetni pl. abból, hogy igen sok európai állam újabban a magánerdőkre nézve a fahasználatok gyakorlását hatósági engedélyhez kötötte?

A francia képviselőház törvényelőkészítő bizottsága 1927-ben erősen szorgalmazza a magánerdők elpusztításának a megakadályozását s megjelöli a tennivalót is: *„legelsősorban az szükséges, hogy az állam akadályozza meg az erdőterület legkisebb megcsonkítását is és a tulajdonosokat kényszerítse helyes gazdálkodásra“*.

Svájc 1917-ben a véderdőkre vonatkozó összes rendelkezéseket a nem véderdőkre is kiterjesztette, hogy így állja útját az erdőpusztításoknak.

Csehországban az 1928. évi törvény a kormányt hatalmazta fel arra, hogy az összes erdőtulajdonosokat üzemterv szerinti gazdálkodásra kötelezhesse. Romániában az üzemtervszerű kezelés kötelezettségét a magánerdőknek olyan sokféle kategóriákra terjesztették ki, hogy alig van magánerdő, amelyre ezt a kötelezettséget ne lehetne vonatkoztatni. Ausztria és Jugoszlávia szintén új erdőtörvényt szándékoznak alkotni, nyilvánvalóan szintén abból a célból, hogy a magánerdőgazdálkodást helyesebb irányba tereljék.

Mindezekből csak azt a következtetést lehet levonni, hogy az a korlátlan szabadság, amit az államok eddig a magánerdők használása tekintetében a tulajdonosoknak nyújtottak, a közérdekre káros eredményeket hozott. Azok a romboló árvizek, amelyek koronként nagy területeket pusztítanak el, nem arra mutatnak-e, hogy az erdőket kíméletlenül pusztítjuk? Nem

erre mutat-e a mostani délfranciaországi árvízkatasztrófa is? Ennek az árvíznek a rettenetes pusztításaiból talán ráeszmél végre az emberiség arra, hogy az erdők a természeti erők kiegyensúlyozására, a rombolóan fellépő elemi erők megfékezésére nélkülözhetetlenek s hogy pusztításuk előbb-utóbb kegyetlenül megbosszulja magát. És amint Poroszországban, Svájcban, Ausztriában, Olaszországban előbb egy-egy romboló árvíznek kellett jönnie, hogy az erdők pusztításainak megakadályozására, a vadpatakok szabályozására és a kopárságok beerdősítésére törvényt hozzanak, nem nehéz a délfranciaországi árvízkatasztrófából sem előre megjósolni azt, hogy 1—2 éven belül Franciaország is új törvénnyel fog az erdőpusztítások ellen fellépni.

A kép, amit erdőgazdasági viszonyainkról ebben a cikkben megfestettem, eléggé sivár és vigasztalan. És én ennek ellenére is teljes hittel és bizodalommal vagyok erdőgazdaságunk jövője iránt. Meritem pedig ezt a bizodalमत abból a hazafias áldozatkészségből és nemes gondolkodásból, aminek az erdőbirtokostársadalom képviselői az erdőtörvénytervezet tárgyalása során a tervezet legfontosabb és alapvető rendelkezéseinek elfogadása által oly meghatóan szép bizonyosságát adták s amelyről az utókornak is mindenkor a legnagyobb elismeréssel és tisztelettel kell megemlékeznie. Ennek a hazafias áldozatkészségnek, ennek a megértő és nemes magatartásnak a láttán nem félttem erdőgazdaságunk jövőjét. Annak az országnak, amelynek egyik erdőbirtokos-polgára maga javasolja törvénybeiktatásra azt a rendelkezést, hogy közérdekből erdőt kell telepíteni: *„minden olyan területen, amelyen erdő létesítése a helyesebb erdőelosztás, vagy a köz szempontjából szükséges“*, s amelynek erdőbirtokosai fel tudják ismerni ennek a javaslatnak a hatalmas közgazdasági jelentőségét s azt magukévá is teszik, annak az országnak nem kell félnie a jövőtől.

# Az erdőtalaj biológiai viszonyainak befo- lyása a fák táplálkozására.

Írta: **Dr. Fehér Dániel.**

## *Bevezetés.*

Az erdőgazdaság többtermelési problémája, amely az erdő-üzem tudatos szabályozását célozza, mindinkább előtérbe nyomul. *Hartignak* azok a bölcs szavai, amelyek az 1878-ban megjelent munkája — „Anatomie und Physiologie der Holzpflanzen” — előszavában éles előrelátásról tanuskodnak, mind nagyobb jelentőséggel bírnak. Alapgondolata, amely ma nagyobb súllyal esik latba, mint annak idején, a következőket tartalmazza:

„Minden termelő iparág észszerű üzemének alapja és támasza az élet és a fejlődés feltételeinek ismerete, beleértve annak keletkezési és fejlődési folyamatát, valamint azoknak az élőlényeknek táplálkozási és növekedési, továbbá tenyésztési és körtüneteinek élettani ismeretét, amelyek a növény- és állattenyésztés tárgyát képezik.”

„A jelenlegi erdőművelés szabályai legnagyobb részben az erdőgazdaság üzemének gyakorlati eredményei, amelyek a vetésre és az ültetésre oktatnak, továbbá az állomány védelmére és kihasználására, hogy a tapasztalatoknak megfelelő jó eredményt várhassunk. Egymagukban azonban ezek a tapasztalati szabályok, amelyeken a mai erdőgazdasági üzem felépült, megkötik az ember kezét és azonnal cserben hagyják, amint még ki nem próbált termőhelyi-, állomány- és felhasználási viszonyokról van szó; sohasem biztosítják azt, hogy az üzem feltétlenül a legjobb-e és hogy a tapasztalat alapján elért jó eredménynél nincs-e még jobb. Nagyobb biztonság, az erdőgazdaság jövedel-

mezősége terén jobb eredmény, egyedül az állomány életjelenségeinek (biológiai), alkotóanyagának (kémia) és alakbeli szerkezetének (anatómia, histológia) ismeretéből eredhet, amelyekben, illetőleg amelyek útján az életműködés megnyilvánul, éppen úgy, mint az óra szerkezeti működésének megismeréséhez feltétlenül szükséges az óra szerkezetét képező kerek, rugók és láncszerkezetek anyagának és összeállításának ismerete."

E kérdés megoldásához azonban elsősorban az erdei fák élettani törvényszerűségeinek pontos biokémiai és biofizikai vizsgálata szükséges, azok kémiai összetételének az erdőtalaj biológiai és fizikai tulajdonságaival fennálló kölcsönhatását illetőleg.

Az erdőtalaj élettani törvényszerűségeinek biztos és kifogástalan vizsgálata azonban csak akkor veheti kezdetét, ha a talaj biokémiai folyamatainak problémája már teljes mértékben megoldást nyert.

Azok a problémák, amelyeknek ismerete és beható vizsgálata az élettani kutatások mai állása mellett ennek az elméletileg és gyakorlatilag rendkívül fontos kérdésnek megoldásánál elsősorban fontosak, a következők: 1. Az erdő  $\text{CO}_2$  táplálkozása és a  $\text{CO}_2$  körfolyamata az erdő életében. 2. A fény biológiai szerepe az erdő életének fiziológiai befolyására. 3. Az erdőtalaj biológiája, annak állat- és növényvilága, továbbá ezeknek szerepe a humusz képződésében és a talaj táplálóanyagainak kialakulásában. 4. A talajsavanyúság biológiai szerepe az erdő életében és az erdőtalaj kémiai összetételének erre gyakorolt hatása. 5. A klimatikus növekedési faktorok szerepe. 6. A fenti tényezőknek kölcsönös összefüggése. 7. A gyakorlati gazdasági eljárásoknak az erdőtalaj biológiai faktoraival való kölcsönös összefüggése és ennek a növekedés fokozása céljából való felhasználása.

E kérdések megoldására a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola Növényteni Intézetében már 1923 óta folynak a sorozatos vizsgálatok, amelyeknek legnagyobb része még ma is folyamatban van.

Ezeknél a vizsgálatoknál a problémának minden oldalú kapcsolata és okozati összefüggése figyelembe vétetett és pedig lehetőleg hosszabb időszak alatt. A részletekkel foglalkozó vizsgálatok ugyanis nem adnak olyan összefüggő képet és ennél-



fogva nem mutatnak általános érvényű törvényszerűségeket sem. Csakis az összes számbajövő élettani tényezőknek hosszú megfigyelési időszakon át folytatott vizsgálatait, azok kölcsönös összefüggéseit illető viszonylatai adhatnak felvilágosítást, illetőleg nyújthatnak bepillantást az erdőtalaj bonyolult életfolyamataiba.

Hogy itt nagyarányú tömegvizsgálatokról van szó, az azt hiszem nem szorul bővebb magyarázatra és hosszú idő kellett ahhoz, míg sikerült a Növénytani Intézetet úgy felszerelni, hogy ezen sokoldalú feladat megoldására alkalmas legyen.

Az eddigi vizsgálatok három irányban terjedtek ki:

I. Az erdőtalaj növény- és állatvilágának (mikroflóra és mikrofauna) vizsgálata.

II. Az erdő  $\text{CO}_2$  táplálkozásának vizsgálata, egyrészt az erdőtalaj mikrobáinak működésével való összefüggését, másrészt a reá befolyással lévő termőhelyi tényezőkkel való kapcsolatát illetőleg.

III. Az erdőtalaj N-anyagcseréjének vizsgálata.

Az eddigi vizsgálatok eredményei túlnyomó részben külföldi és hazai elvont irányú tudományos szakfolyóiratokban láttak napvilágot. Természetesen a vizsgálatok első időszakában, dacára annak, hogy nagyon értékes eredményeket sikerült elérnünk, mégsem voltak azok még érettek arra, hogy az erdőművelési gyakorlat számára közvetlenül értékesíthetők lehettek volna. Amikor 1923-ban az Országos Erdészeti Egyesületben „A növényélettani kutatások erdőgazdasági vonatkozásai” című előadásomban célkitűzésemet nyilvánosságra hoztam, még magam sem mertem remélni, hogy aránylag ilyen rövid idő alatt sikerül majd ezt a kérdést kellőképpen megoldani. Azokban a súlyos, válságos időkben rendkívül sok erkölcsi és anyagi nehézséget kellett leküzdenünk és sajnos, ha az idegen, a volt ellenséges amerikai nemzet részéről kapott támogatás kellő időben meg nem érkezik és lehetővé nem teszi azt, hogy megismerkedjem az új vizsgálati eljárásokkal és azok alapján széleskörű, részletes vizsgálatainkat megindíthassam, még ma is a kezdetek kezdetén állanánk. Később azután az erdészeti főosztály áldozatkészsége, az Országos Természettudományi Alap, a Magyar Tudományos Akadémia és a Széchenyi Tudományos Társulat tették értékes támogatásaikkal lehetővé, hogy vizsgálatainkat folytathassuk.

### *Az erdőtalaj mikroflórája és mikrofaunája.*

Az erdőtalaj mikroflórájára vonatkozó első vizsgálatokat az intézet adjunktusa *Dr. vitéz Bokor Rezső* végezte, aki a szükséges tömegvizsgálatoknak megfelelően egy nagyon alkalmas és célszerű eljárást dolgozott ki, amely az elektív és higitásos eljárásokon alapszik, illetőleg azokat a célnak megfelelően egyesíti. Ezeket a vizsgálatokat a Sopron-környéki erdőkben hajtottuk végre 11 kísérleti területen. Az itt elért eredmények rendkívül értékes útmutatást adtak a későbbi célkitűzések számára és ami a legfontosabb, sikerült olyan eljárást kidolgozni, amely az adott hibahatárokon belül a kérdésnek későbbi megoldását és az ezzel kapcsolatos nagyarányú tömegvizsgálatok lefolytatását lehetővé tették.

A következő lépés volt az erdőtalaj protozoafaunájának megvizsgálása, amelyet *Dr. Varga Lajos* egyetemi magántanárral hajtottunk végre és amely vizsgálatok Varga Lajos szakavatott keze között még ma is folyamatban vannak. Ezekre a vizsgálatokra feltétlenül szükség volt, miután az idevonatkozó irodalomban egységes vizsgálatok hiányában nem lehetett tiszta képet kapni a talajprotozoák szerepéről, tudnunk kellett tehát, hogy vajjon számolnunk kell-e a talaj protozoafaunájával, mint döntő jelentőségű tényezővel, vagy pedig ezt a későbbiekben figyelmen kívül hagyhatjuk. Természetesen ezen cél elérése szempontjából is nagyszabású tömegvizsgálatokra volt szükségünk, amelyeknek eredményeképpen végre kimondhattuk, hogy az erdőtalaj protozái (végélényei) az erdő táplálkozása szempontjából, de főleg az erdőtalajnak szénsavtermelése szempontjából, továbbá az erdőtalajnak N-gazdálkodása szempontjából meg lehetőségen alárendelt jelentőséggel bírnak és a baktériumflóra döntő hatásához viszonyítva inkább csak elméleti jelentőségük van.

Ettől az eredménytől eltekintve, ebben az irányban is tovább folynak a kísérletek, mégpedig még az eddiginél is szélesebb keretekben, de az elért eredmények már most is igazolják, hogy az eddig feltárt összefüggések nagy vonásokban helytállóak.

### Az erdőtalaj CO<sub>2</sub> táplálkozása.

A fenti részleteknek vizsgálata után a következő rendszeres lépésünk az volt, hogy felderítsük most már alapos és részletes vizsgálatok alapján az erdőtalaj mikroflórájának az erdőtalaj lélekzésére, illetőleg szénsavtermelésére gyakorolt hatását, hogy ilyen módon megtaláljuk a legelső összekötő kapcsot az erdőállományok növekedésével, vagyis az évi fatömegnövekedést előidéző szénsav asszimilációval. Amint az előző vizsgálatoknál, úgy ezeknél is az eddigi laboratóriumi eljárásokon változtattam, közvetlen kapcsolatot kerestem a természettel és nem laboratóriumban előállított és mesterségesen szabályozott tényezők befolyását vizsgáltam, hanem ezeknek a tényezőknek a természetben való megjelenési formáit rögzítettem meg és derítettem fel a bennük rejlő törvényszerűségeket.

Az erdőtalaj CO<sub>2</sub> termelése az erdei fák táplálkozása szempontjából egyike a legfontosabb fiziológiai folyamatoknak. A fa testének alapanyaga, az erdőgazdasági növénytermelés végső terméke: a cellulóz (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>), amelynek már mennyiségénél fogva is legfontosabb alkotórésze a carbon. Összetétele a következő:

	Tiszta cellulóz %	Elfásodott cellulóz %
C	44'4	50'0
H	66'2	6'5
O	49'4	42'0
N	—	0'5—1'0
Hamualkotórészek	—	1'0

A növény a cellulózt a levegő CO<sub>2</sub>-jából és a talaj H<sub>2</sub>O-éből az asszimiláció útján építi fel és a vizsgálatok kétségtől bizonyították, hogy az erdőtalaj CO<sub>2</sub> termelése és ezzel kapcsolatban a levegő CO<sub>2</sub>-tartalma az erdő életében nagyon fontos szerepet játszik.

A mai extenzív erdőgazdasági viszonyok mellett a szerves anyagok bomlási folyamata és az erdőtalaj CO<sub>2</sub> termelése a növény táplálkozása szempontjából a legfontosabb élettani tényezők. Eltekintve a talaj ásványi alkotórészeitől, a fontosabb szerves anyagok bomlásából származnak.

Az asszimiláció részére szükséges  $\text{CO}_2$ -menyiséget legnagyobb részben a talajlélekzés szolgáltatja.

Az erdőtalaj mikroszervezetei, amelyek a talajban végbe-  
menő biokémiai bomlási folyamatokat megindítják, intenzív mű-  
ködésükkel állandóan  $\text{CO}_2$ -t termelnek, amely  $\text{CO}_2$  azután fel-  
felé diffundál és az asszimiláció folyamán legnagyobb részben  
elhasználódik, míg az asszimiláció útján el nem használt  $\text{CO}_2$ -  
mennyiség az erdei levegő  $\text{CO}_2$ -tartalmát növeli.

Világos tehát, hogyha a fák  $\text{CO}_2$  asszimilációja az erdei le-  
vegő  $\text{CO}_2$ -tartalmának növelésével fokozható volna, úgy az er-  
dei állományok tömegnövekedésének emelése is minden további  
nélkül keresztülvihető lenne. Ha tehát az erdő  $\text{CO}_2$  táplálkozá-  
sának lefolyását teljesen tisztázni akarjuk, úgy elsősorban ezen  
biokémiai folyamat általános vonatkozásait kell felderíteni.

Az idevonatkozó vizsgálatokat *Vági István* professzorral kö-  
zösén 1924 nyarán kezdtem meg. E vizsgálatok során, bár azok  
sok tekintetben nagyon értékes eredményekre vezettek, nem si-  
került a kérdést a maga teljes összefüggésében és törvényszerű-  
ségeivel felderíteni. Az erdőtalaj lélekzésének és az erdei le-  
vegő  $\text{CO}_2$ -tartalmának mérése akkor még nagyon kezdetleges és  
időtrabló módszerekkel történt és bizonyosnak látszott az, hogy  
végleges és kielégítő eredmények nyerése csak a vizsgálati mód-  
szerek megváltoztatásával válik majd lehetségessé.

Éppen ebben az időben jöttek használatba a Lundegardh-  
féle rendkívül célszerűen megszerkesztett  $\text{CO}_2$ -mérő készülékek  
és amidőn elhatároztam, hogy vizsgálataimat ezekkel a készülé-  
kekkel fogom folytatni, a Rockefeller-alap támogatásával egy  
hat hónapig tartó észak-európai tanulmányút megtétele vált le-  
hetségessé számomra. Ezen tanulmányutam első felét arra hasz-  
náltam, hogy Lundegardh új készülékét és eredeti vizsgálati  
módszerét az ő vezetése alatt álló hallands-väderöi kísérleti ál-  
lomáson magán a helyszínen tanulmányozzam.

A viszonyok ilyen kedvező alakulása következtében vizs-  
gálataimat azután Svédországban három különböző erdőtípuson  
rövidesen meg is kezdtem. Azonban vizsgálataim lefolytatásá-  
nál saját módszeremet alkalmaztam és a klímafaktorok figye-  
lembevételén kívül a kísérleti területek talajbiológiai viszonyait  
is beható vizsgálat alá vettem. Ugyanis már akkor meg voltam

győződve arról, hogy az erdőtalaj rendkívül bonyolult életfolyamataiba csak akkor nyerhetünk kellő bepillantást, ha a kérdés megoldásánál az összes számbajövő organikus és anorganikus tényezőket egyidejűleg hosszabb megfigyelési időszakon keresztül rendszeresen vizsgáljuk.

Az itt lefolytatott vizsgálatoknál a következő fontosabb biológiai tényezőket mértem:

1. Az erdő levegőjének CO<sub>2</sub>-tartalmát, 2. az erdő talajának CO<sub>2</sub> termelését, 3. a talaj hőmérsékletét, 4. a levegő hőmérsékletét, 5. a talajnedvességet, 6. a fényintenzitást, 7. a szélerőséget, 8. az erdőtalaj baktériumtartalmát fiziológiai csoportok szerint, 9. a talajsavanyúságot, 10. a talaj humusztartalmát és 11. a talaj víztartalmát.

A vizsgálatok a következő három kísérleti területen lettek lefolytatva:

1. Égererdő. Az állomány a hallands-väderői erdőkomplexum délnyugati oldalán mocsaras, humuszban gazdag, tözegesedésnek induló lapterületen fekszik. Az erdő állománya becslésem szerint elegyarány szerint a következő fajokból állott: 0'9 éger (*Alnus glutinosa*), 0'08 berkenye (*Sorbus aucuparia*) és 0'02 kocsányos tölgy (*Quercus pedunculata*). Záródás 0'7—0'8. Kor: 60—80 év.

2. Bükkerdő. Az állomány a Sandhamnbucht közelében a sziget északnyugati részén terül el. A humusztakaró érintetlen és a jó záródás következtében csak szórványosan van aljnövényzettel borítva. Az állományt túlnyomó részben *Fagus silvatica* borítja. A fák kora becslés szerint kb. 100. év. Záródás kb. 0'9.

3. Erdeifenyőerdő. A Sandhamnhoz vezető úttól nyugatra a bükkerdő magasságában és annak közvetlen közelében fekszik. Tiszta erdeifenyő (*Pinus silvestris*) állomány homoktalajon. Záródás kb. 0'7—0'8. Kor kb. 70—80 év.

A svéd erdőkben folytatott vizsgálatok lezárása után ez irányú kísérleteimet a magyar erdőkben folytattam. Ugyanis a lefolytatott vizsgálatok eredményeinek összehasonlítása és tárgyilagos megítélése céljából szükségessé vált újabb, az eddiginél is kiterjedtebb vizsgálatokat fogantatni és a főleg Svédország déli részén lefolytatott vizsgálatokat Közép-Európa erdeire, így a magyarországi erdőkre is kiterjeszteni. Ha ugyanis az ilyen

különböző és jelentékenyen eltérő termőhelyi viszonyok mellett lefolytatott vizsgálatok eredményei egymást megerősítik, akkor ezek a törvényszerűségek általánosíthatók lesznek.

Természetesen ezeknél a vizsgálatoknál is igyekeztem az erdő CO<sub>2</sub>-táplálkozásának problémáját teljes biológiai összefüggésében felölelni, úgyhogy az összes számbajöhető fontos biológiai faktorokat beható kutatásnak vetettem alá.

E vizsgálatok folyamán azután a talaj N-gazdálkodásának vizsgálatát is megkezdtük.

A svéd erdőkben végzett vizsgálatok alatt tapasztalt gyakorlati szempontok szükségessé tették a talajlélekzés mérésénél egy új és a célnak jobban megfelelő módszernek kidolgozását. Hallands-Väderöben ugyanis a talajlélekzést a Lundegardh-féle adszorpciós készülékkel mértem, amely készülék kezelése meglehetősen nehézkes, amellet sok olyan kényes üveg alkotórészsel bír, amelyek az éles hőmérsékleti különbségek következtében könnyen repednek és törnek. E hátrányos tulajdonságai következtében ez a készülék tömegvizsgálatok végzésére, amikor azt nehezen megközelíthető erdőrészekben gyakran kell ide-oda szállítani, nem bizonyult alkalmasnak. Így tehát nagyarányú tömegvizsgálataink lebonyolításához egy gyakorlatilag jobban megfelelő eljárást dolgoztam ki, amelynél a mérést a Lundegardh-féle volumetrikus készülékkel végeztem.

(Folytatása következik.)

## A fotogrammetria az erdőgazdaság szolgálatában.

Írta: **Sébor János.**

A mai élet a gazdaság minden ágában a munka racionalizálását teszi szükségessé. A technika fejlődésével mindig újabb és újabb eljárásokat és módszereket dolgoznak ki, amelyekkel a régebbi, sok időt, munkát és így sok pénzt igénylő eljárások helyett egyszerűbb, gyorsabb és így olcsóbb megoldások állnak rendelkezésünkre. Nyitva marad az a kérdés, hogy vajjon ezek az újabb eljárások mindig és mindenben fedik-e s így mindenben helyettesíthetik-e a régít.

A legfontosabb erdőgazdasági technikai munkák egyike az, hogy az erdőbirtok területéről megfelelő pontosságú térképeket készítsünk. Ezen térképekre úgy a kezelő erdőtisztnek, az erdőrendezőnek, mint a gazdaság ellenőrzésével megbízott tisztviselőnek állandóan szüksége van. A térképek az erdőgazdaságban állandóan folyó munkák következtében folytonosan változnak s így ezek folytonos kiegészítése válik szükségessé, amely újabb és újabb külső felvételeket kíván meg. Ezek a hosszadalmas és így sok pénzt igénylő munkák vetették fel azt az eszmét, hogy az erdőgazdaságban is alkalmazzák a geodéziának egyik újabb ágát, a fotogrammetriát.

Mielőtt véleményt mondanánk arról, hogy a fotogrammetria mennyiben elégíti ki azokat a pontossági feltételeket, amelyeket egy erdőgazdasági térképtől megkívánunk, meg kell ismerkednünk legalább főbb vonásaiban a fotogrammetria lényegével.

A fotogrammetria tulajdonképpen nem egyéb, mint a geodéziának az az ága, amely a terepről felvett fénykép segítségével készíti el a terep tér- és helyszínrajzi térképét. Amint tudjuk, egy fénykép tulajdonképpen nem egyéb, mint a felvett objektu-

mok centrális-perspektivikus képe. Ezen felvételekhez külön erre a célra készült fényképező kamarákat, az úgynevezett fotogrammetereket, illetve fototeodolitokat használnak. Éppen úgy, amint a közönségesen használt geodéziai műszereknél a vízszintesített távcső két fősíkot jelöl ki a térben és pedig a vízszintes pókszál és a tárgylencse optikai középpontja a vízszintes fősíkot, a függőleges pókszál és a tárgylencse optikai középpontja pedig a függőleges fősíkot, a fotogrammetriában használt beszintezett kamaráknál szintén megtaláljuk ezt a két fősíkot, csak hogy itt a pókszálakat a lemez előtt elhelyezett és a lemezhez fekvő csiszolt fémkeretben lévő indexvonások helyettesítik, melyek a felvételkor a lemezre rögzítetnek. Ezen indexvonásokat összekötő vonalak a képen egy tengelyrendszert alkotnak, amely tengelyrendszerre vonatkoztatva, a felvételen lévő bármely pontnak lemezösszrendezői lemérhetők. Helyes műszernél a főirányok középpontja összekötve az objektív optikai középpontjával, adja a fölvétel iránytengelyét. Ha az iránytengelynek a fekvését a térben ismerjük, akkor a lemezen lévő bármely ponthoz az objektív optikai középpontjából menő irány szintén meg van határozva a térben. Egy álláspontból felvett fényképek tehát csak irányértékeket határoznak meg, az egyes pontok távolsága a kamara objektívjének optikai középpontjától még ismeretlen. Ha most egy második álláspontban szintén meghatározzuk a kamara iránytengelyének fekvését a térben, akkor az ezen álláspontból felvett térbeli pontok felé menő irányok szintén meg vannak határozva. A két álláspontban nyert irányértékek segítségével most már megszerkeszthetjük, vagy kiszámíthatjuk az egyes pontok térbeli fekvését. Ehhez a szerkesztéshez, vagy számításhoz feltétlenül szükséges — amint már az előbb említettük — a két álláspontban a kamara iránytengely fekvésének a térben való ismerete. Ehhez tehát szükséges, hogy a két álláspont közötti távolságot, az úgynevezett alapvonalat bemérjük, a két pont szintkülönbségét meghatározzuk és az iránytengelynek az elhajlását az alapvonalától mindkét álláspontunkban megmérjük.

A fent vázolt eljárás az összes fotogrammetriai méréseknek az alapja. A fotogrammetriai mérési eljárásokat két nagy csoportba oszthatjuk, aszerint, amint a felvételeket a földről,



vagy pedig léghajókról, illetve repülőgépekről végezzük, így beszélünk teresztrikus- és aerofotogrammetriáról. A felvételeket készíthetjük úgy, hogy a lemez függőleges, ferde, avagy vízszintes helyzetű legyen. A teresztrikus fotogrammetriánál a lemez függőleges, vagy ritkábban ferde helyzetű, az aerofotogrammetriánál pedig vízszintes, vagy ferde helyzetű. A teresztrikus fotogrammetriában, ha a lemez ferde helyzetű, ami a ritkább eset, akkor a lemezösszrendezőket először átszámítjuk egy megfelelő függőleges helyzetű lemezről nyerhető összrendezőkre. A teresztrikus fotogrammetriát szintén két csoportba oszthatjuk. Az egyikbe tartoznak azok a felvételek, amelyeknél a két álláspontból felvett képek iránytengelye összehajlik. Éppen ezért ezt az eljárást összehajló iránytengellyel való felvételnek nevezzük. Ennél az eljárásnál az egyes pontok helyzetét előremetszéssel határozzuk meg. Tehát legjobban hasonlítható ezen eljárás a mérőasztallal végzett előremetszéshez. E mérési eljárásnak előnye az, hogy más műszerre nincsen szükségünk, mint egy fotogrammetriai célokra berendezett kamarára, amelyen az iránytengelynek az elhajlását a bázistól mérhetjük és amelyen a lemez függőleges, a vízszintes főirány pedig vízszintes helyzetbe hozható. Előnye az, hogy az eljárás gyors és az egész térképet tisztán szerkesztéssel készíthetjük el. Ezzel szemben nagy hátránya, hogy pontossága igen kicsiny, alig közelíti meg azt a pontosságot, amelyet a mérőasztalfelvételnél elérhetünk. Éppen ezért ezt az eljárást ma már egyáltalában nem használják és így elavultnak tekinthetjük.

A teresztrikus fotogrammetria második csoportja a stereofotogrammetria. A közönséges stereofotogrammetriánál a lemezek síkja az alapvonallal párhuzamos függőleges síkban fekszik, tehát a kamara iránytengelye az alapvonallal 90 fokú szöget zár be. Az általános stereofotogrammetriánál a lemezek egymással párhuzamos síkban fekszenek. Az iránytengely azonban nem feltétlenül kell, hogy 90 fokos szöget zárjon be az alapvonallal, hanem a feltétel az, hogy egymással párhuzamos legyen. A stereofotogrammetriában kihasználjuk az emberi szemnek azt az Istentől adott képességét, hogy a tájnak két szemmel egyidőben való szemlélésekor képesek vagyunk plasztikusan látni, vagyis a mélységeket érzékelni. Ha tehát, egy külön erre a célra

készült műszerbe, az úgynevezett stereokomparátorba helyezzük el megfelelő módon az alapvonal két végpontján felvett egy-egy képet, akkor a műszer megfelelő beállítás után a két kép egy-egy részét egynek és erősen plasztikusan fogjuk látni. A műszerben látható lebegő index bármely pontra ráállítható és a műszerről az ezen pontnak megfelelő képösszrendező a megfelelő léptékekről leolvashatók. Ezt a műszert felszerelték rajzolóberendezéssel és ezzel megszerkesztették a stereoautográfot, amelynek megfelelő beállítása után a rajzolóút a kívánt léptékben adja az egyes pontok helyszínrajzi képét. A megfelelő léptékről leolvashatjuk a pont magassági értékét is. Ezzel a műszerrel tehát teljesen mechanikusan, minden számítás nélkül megszerkeszthetjük mindazon pontoknak helyszínrajzi képét, amelyek mind a két lemezen rajta vannak. És ha most a magassági léptéket egy adott magasságnál rögzítjük s a megfelelő beállító berendezések segítségével a lebegő indexet úgy vezetjük, hogy ez állandóan a terepen haladjon, akkor a rajzolóút helyére illesztett írón a beállított magassági léptéknek megfelelő rétegvonalat fogja a helyszínrajzba berajzolni. Látjuk tehát, hogy ezzel a műszerrel a felvett területről teljesen mechanikus úton nyerjük a tér- és helyszínrajzi térképet. Ami a pontosságát illeti ezen mérési eljárásnak, gondos munkánál a távolságokban, vagyis a hosszokban  $\frac{H}{800} - \frac{H}{1000}$  érhető el. A rétegvonalak fölvételénél pedig nagyobb a pontosság, mint a tachymetriánál. Mert amíg a tachymetriánál csak egyes pontoknak a magasságát határozzuk meg és ezen pontok között a terephajlást egyenletesnek véve fel, a rétegvonalakat közbeiktatjuk, addig a stereoautográfnál a lebegő indexet állandóan a terepen vezetjük s így minden egyes pontnak a tényleges magasságát rajzoljuk be.

(Folytatása következik.)

---

## A világkereskedelemben forgalomban levő főbb külföldi fafajok ismertetése.

Írta: **Tomasovszky Imre.**

A kultúra fejlődésével az ember részére szükséges javak iránti igény fokozatosan növekedik. A ruha, a lakás, az ételmezési és egyéb szükségletek mind megváltoznak és átalakulnak a kor kívánalmainak és igényeinek megfelelően.

Az új világrészek felfedezése s azcknak a világkereskedelemben való bekapcsolása révén olyan árúk kerülnek az óvilágrészekbe, melyek újszerűen hatnak, divatosak és lassankint általánosan ismertek lesznek.

A világkereskedelemnek manapság, már egyik fontos ága : a fakeskedelem sem mentes az ilyszerű hatásoktól. Lépést kell tartani a haladó korrall s annak különleges kívánalmait is ki kell elégíteni, aminek eredménye az, hogy különösen az *építkezési, iparművészeti és fényűzési célokra alkalmas külföldi fafajok* hova-tcvább, nagyobb és nagyobb elterjedést nyernek.

Manapság nem egy amerikai származású fafaj erős versenytársa lett az óvilág fáinak és a világkereskedelemben napról-napra nagyobb mennyiségben bekerülő exotikus fának nem egy faja közkedvelté lesz tetszetős színénél, vagy tartósságánál, avagy a különféle különleges iparcikkekhez és építkezésekhez szükséges különleges és értékes anyagánál fogva.

A tengerentúli és exotikus fát rendszeren vitorlás hajókon s csak kivételes esetekben, — nagyértékű szállítmányoknál, — tehergőzhajókon is szállítják a világfakeskedelem gócpontjaiba, minők: London, New-York, Hamburg, Bréma, Rotterdam stb.

A világfakeskedelemben a tengerentúli fánál : a *tengerentúli építőfák* (Bauhölzer) és a *tengerentúli hasznófák* (Nutzhölzer) csoportját különböztetik meg.

Az *első csoportba* az újabban már mintegy tömegárúképen érkező tengerentúli építőfát, minők, pl. az Északamerikából származó Pitch-Pine, Oregon-Pine, White-Pine, tölgy, juhar, a Délamerikából való Greenheart, az ausztráliai eredetű keményfák : Black-butt, Karri, Tallow-wood, Jarrah, Ironbark, stb. és az indiai, s a jávai Teak stb. sorozzák. E faanyagok rendszeren gömbölyű, bárdolt, fűrészelt, gerenda, fűrészárú stb. alakban kerülnek a világkereskedelembé.

A tengerentúli fák *második csoportjába* rendszerint a fényűzési iparcikkek, tárgyak és eszközök előállítására, nem különben különleges építési célokra is, szolgáló, s részben a forró földön tenyésző következő fafajokat sorozzák:

1. az *amerikai* mahagóni, dió, nyár, tölgy, köris, Hickory, cseresznye, Satin, juhar, Cottonwood, Bay-Poplar, (Tupelo Gum.) Magnolia, stb.

2. az *afrikai* Mahagóni, Okoume, Cedrus, Padouk, Kambala, Nyár, Citromfa és Zebrafa, stb.

3. az *ázsiai* Sen (japán köris), Tamo (japán szil), Katsura (japán erdei fenyő), japán tölgy és Teak.,

4. a *különböző világrészekből* származó következő fák : Puzspángfa, Cedrus (Florida, Haiti, Afrika), Cocobolo, Cocos, Ébenfa (Madagaskar, Nyugatafrika, Ceylon), Grenadill, Jakaranda, v. Palisander (Brazília, Keletindia, Afrika), Partridge, Persimon és Cornel, Pockfa, Rózsafa (Bahia, Afrika), Satinfa (Kelet- és Nyugatindia), Vera s végül

5. kisebb mennyiségben : Amaranth, Primavera, Kigyófa, Ibolya és Szantálfa stb.

Az úgynevezett *festőfákat*, minők : Kékfa, Cochenille, Sár-gafa, Indigó, Vörösfa, Quebrachofa stb. a kereskedelem fenti két csoportjába nem sorozzák be.

A közép-európai fogyasztás céljaira szánt tengerentúli és exotikus fa legnagyobb része a hamburgi kikötőbe érkezik és a kikötővel kapcsolatban álló víziutakon (Elba, Havel, Szale, a különféle csatornák, Odera stb.), egy kis része pedig vasúton jut el a Németbirodalom belsejébe s illetve a mögötte fekvő országokba, a többek között *hazánkba* is.

Nem lesz tehát érdektelen megismerni a szükséges tudni-valókat azokról a tengerentúli fákról, amelyeket nemcsak a

külföldi, de újabban már a hazai *hajó-, waggon-, repülőgépgyárak, építési vállalkozók, műasztalosok, iparosok* is stb. szívesen felhasználják. A felsorolandó fajok közül a Pitch-pine, Oregon-pine, Red-pine, White-pine, a különféle Spruce-ök, Reed-wood és Cypress a tűlevelűek — és a Greenhardt, Blackbutt, Tallo-wood, Jarrah, Turpentin, Teak, amerikai juhar és a japán tölgy pedig a lomblevelű fákhoz tartoznak.

Megjegyezni kívánom, hogy a világkereskedelmi szokásnak megfelelően, a tengerentúli fáknek mindig csak a fenti általános kereskedelmi neveit használom, a tudományos botanikai neveiket csak érintem.

## A) Tűlevelű tengerentúli fák.

### 1. Pitch-pine.

*Pinus palustris. Mill.* Déli fenyő. *Gelbkiefer. Egyéb nevei:* Südliche Kiefer, Parkett- oder Pitch-pine, Föhre, Longleaved Pine, Southern Pine.

Tüi hármassak, melyek 34 cm hosszúak. A fa rendszeren 20—25 cm magas, igen széles koronájú. Toboza 15—20 cm hosszú, függő.

Szíjácsa keskeny, gesztenyesárgás vagy barnásvörös. Fája elsőrendű minőségű, kemény, nehéz és tartós. Fajsúlya 0.50—0.90.

Fájának anatómiai szerkezetét a prozenchimás tracheidák és a parenchima sejtek képezik.

Első éveiben rendkívül lassan nő, később azonban növése gyorsabb lesz és egyenletes is.

E fanemnek hazája az Északamerikai Egyesült Államoknak Észak- és Délkarolina, Georgia, Florida, Missisipi, Louisiana és Texas nevű államaiban, a száraz homokos lapályokon van, néhol őserdőket is alkot. (Előfordulási helyeiről Caroline-Pine-nek és Texas-pinenak is nevezik.)

Rendkívül hosszú, 34 cm-ig megnövő tüi miatt hazájában „Longleaved Pine”-nak is nevezik. A *Palmetum* és *Castanetum* erdőzóna atlanti régiójában tenyészik.\*)

\*) *Dr. Mayr Henrik* szerint Észak-Amerikában a következő erdők különböztethetők meg:

I. *Palmetum*. Tropusi erdőöv.

II. *Lauretum*. Örökzöld tölgyek és babérfák.

A fakereskedelmi és ipari jelentősége rendkívül nagy, mivel tartósságát és szilárdságát egy amerikai fenyő-féle sem múlja felül. *Manapság a legbecsesebb amerikai fenyő.*

Említett jeles tulajdonságainál fogva, a hajóépítés elsőrendű fája, melyet főleg árbócoknak és hajópallóknak (Decksplanken) használnak fel nagy előszeretettel. Kitünő épületi és műfát szolgáltató. A műasztalosoknak a szép rajzolatú úgynevezett „Figured Trees“ és „Pitch pine Moireo“ anyag kedvelt fája és mint fűrészárú is rendkívül keresett. Felülmúlhatatlan teherbíróképességénél, nagy gyantatartalmánál és rendkívül tartósságánál fogva a magas-, hajó- és hidépítkezéseknél, utcaburkolási kockákra, vasúti talpfául, vasúti- és villamoskocsik, egyéb járművek, földélhékához, ablak-, ajtótokok, padlók; rugalmasságánál fogva különösen tánctermekek padlóinak készítésére rendkívül kedvelt. Ezenkívül újabban ezt a fát még hordógyártásra is felhasználják. Gyökereiből kosarakat fonnak, rendkívül gazdag gyantatartalmú tuskófájából és gyökereiből pedig gyantát és kátrányt készítenek.

A fakereskedelemben rendszeren, mint fűrészárú (gerenda, deszka és palló) kerül forgalomba.

A fának építkezési s ipari célokra való ilyen sokoldalú és nagyarányú felhasználása rendkívül ismertté tette ezt a fanemet, mely keménység, súly és gyantatartalom tekintetében a többi fenyőfélélt felülmúlja.

Érdekes megemlíteni, hogy ezt a fenyőt évről-évre nagyobb és nagyobb mennyiségben hozzák be Amerikából Európába és különösen Németországba. A hamburgi kikötőbe az 1912. évben mintegy 130.000 m<sup>3</sup> pitch-pinet hoztak be, Magyarországra az 1913. évben 273.793 korona értékben 21.061 q Pitch-pinet hoztak be. Ebből vasúton 14.655, folyamhajózással 6000 és végül tengeren 406 q érkezett be.

III. *Castanetum*. Mérsékelt klíma melegebb része, hol a gesztenyefa tenyészik.

IV. *Fagetum*. Mérsékelt klíma hidegebb része, hol a bükk hazája van.

V. *Abietum-Picetum*. Mérsékelt hűvös régió, hol a lucfenyő, jegefenyő és vörösfenyő fordul meg.

VI. *Alpinetum-Polaretum*. Hidegöv törpefákkal és erdőhatárral.

Északamerika *Castanetum* zónája három részre: a) atlanti-, b) közép- és c) pacific régiókra oszthatók fel. Szerző.

Végül tájékoztatásul megjegyezzük, hogy Amerikában ezt a fanemet senki sem hívja pitch-pine-nak. Ilyen néven Amerikában csakis a tűzifatermelésre alkalmas ú. n. szurkosfenyőt (*Pinus rigida* Mill) jelölik, mely szintén Északamerika keleti államaiban honos. Tuskóról is nagy erővel sarjadzik.

## 2. Oregon-Pine.

*Pseudotsuga mucronata* Sudwood. Douglasfenyő. *Douglas-tanne*. Egyéb nevei: *Pseudotsuga Douglasii* Carr., Douglasfichte, Douglas fir, Jellow fir.

Elsőrendű, gyors növésű fa, mely hazájában igen magasra, néha 50—90 m-re is megnő. A mi jegegyefenyőnkhez nagyon hasonlít. Tüi laposak és alul két szürke sávval bírnak és mint a jegegyefenyőnél, fésűs elrendezésűek. Tobozai tojásdadok, rendes hosszúságuk 5—9 cm.

Szíjácsa fehér, vastagsága rendszeren 3 cm, gesztje hasonló a szíjácséhoz, de a világosság és levegő behatása alatt megsötétül. Fájának fajsúlya 0.46—0.54 közt változik. A fa rugalmas, nagyon tartós. A geszt színe szerint megkülönböztetik: a sárga-gesztű u. n. „Jellow fir“-t, mely homokos agyagtalajon — és a vörösgesztű „Red fir“-t, mely a soványabb talajú hegyoldalokon fordul elő.

Gyantatartalma ugyanannyi, mint a mi vörösfenyőnké.

A *Castanetum* és *Fagetum* erdőzónájában, mégpedig a Pacific-régióban fordul elő.

E fafaj Északamerikában a 43—52. sz. fokok közt a Sierra Nevada és a Sziklás hegységekben nagy erdőségeket alkot, nem különben a Pacific államok közül Washington, Oregon és Kalifornia tengerparti részein.

*Dr. Mayr* a Coast Range-hegységben, Déloregonban, két oly Douglast is látott, melyek közül egyiknek 1'8 m átmérője és 90 m magassága; másiknak 2'3 m átmérője és 80 m magassága volt.

A fakereskedelmi, ipari jelentősége megfelel az európai vörösfenyőének.

Rendkívül teherbíróképességénél, rugalmasságánál és tartósságánál fogva fáját hazájában a legkülönbélebb célokra alkalmazzák. Így elsőrendű épületi fát és fűrészárút szolgáltat, főleg hajó- és hidépítéseknél keresett, különösen a hajók és főleg

jachtok árbócaira, továbbá malomgöröndökre : keresett ezenkívül mint kitünő butorfa és alkalmazzák utcaburkolási munkákra, sőt még nagy előnnyel vasúti talpfának is. A *sárga színű fát* padlókészítésre és a *vörös színűt pedig* falborításokra használják. Általában nehezen munkálható meg.

A fakereskedelemben a fának származási helye szerint : *sárga, vörös, fehér és fekete* színű Douglasról beszélnek.

Újabban már a hamburgi kikötőbe is hozzák. A tengerpart környékén nőtt Douglas fenyőt *zöld* és a hegységből valót pedig *kék* Douglasnak nevezik. Általában azt mondják, hogy a hegységből származó példányok faanyaga tartósabb, bár nehezebben megmunkálható, mint a jobb növekvési viszonyok között nőtt tengerpartmelléki példányok.

Az Oregon-pinet a fakereskedelemben rendszeren rönkök és árbócfa alakjában hozzák forgalomba.

### 3. *Red-Pine.*

*Pinus resinosa Sol.* Amerikai vörös erdeifenyő. *Amerikanische Rotkiefer.* *Egyéb nevei:* Norway Pine, Hard Pine, Canadian Red Pine, Pin rouge d'Amerique.

Tüi kettősök, hosszabbak és vékonyabbak az európai erdei fenyőnél. Rendszeren 25—30 m magasságig nő, kérge síma és vörösbarna színű, mely a fa idősebb korában vékony lemezek alakjában szokott leválni. Tobozai tojásdadok, általában 4—5 cm hosszúak, 3 cm átmérőjűek.

Szíjácsa keskeny és sárgásszínű, maga a fa elég könnyű, szövete durva, szilárd, gyantában gazdag és megmunkált felülete selyemfényű. Gesztes része kicsiny.

Állítólag a legsoványabb talajon is megnő. Ez a fafaj a Fagetum és Abietum (vagy a Laricetum) atlanti régiójában tenyészik otthonosan.

Legnagyobb mennyiségben Kanadában és Újskóciában fordul elő, hol néha 50 m magasságú és 0'5 m átmérőjű törzseket is képez. Minnesota államban is alkot elegendő állományokat, melyek magassága azonban dr. Mayr megfigyelései szerint mindig a 30 m-en alul van. A kissé nedves s homokos agyagtalajon kitünően tenyészik.

Kitünő, szilárd és gyantadús fáját hazájában leginkább hajó-



építési célokra és fűrészárú előállítására, főleg pedig deszkák készítésére használják fel azért, mert a tapasztalatok szerint a Red-pine deszka nem nagyon vetemedik és megmunkált felülete selyemfényű.

E tulajdonságai miatt terjedt el a Red-pine deszka használata olyan nagyon az asztalos iparágban és lett az asztalosok kedvelt fája.

A fának gyantadús gyökereit Amerikában fáklyák készítésére használják fel.

Tájékozás céljából itt megemlítjük, hogy a Red-pine anyaga a fakereskedelemben *Resina* néven is kerül forgalomba, főleg mint padló keretfa.\*)

A fakereskedelemben a Pitch-pine (*Pinus palustris*) világos színű, kiválógatott szíjácsait némelykor mint Red-pinet árúsítják.

#### 4. *White-Pine.*

*Pinus Strobus L.* Símafenyő. *Weymouthskiefer.* *Egyéb nevei:* Árbócfenyő, Strobe, Weymouth-pine.

Ez a hengeres törzsű és gúla alakú koronákat képező elsőrendű fa olykor 50 m-es magasságot is elér.

Tüi, melyek 10 cm hosszúak, ötével vannak egy hüvelyben elhelyezve. A kocsányos toboz 10—20 cm hosszú és függő. Úgy az ágak, mint a fiatal fák héja fényes, szürkés zöldesbarna és vékony gyantarétegekkel borított. Az idősebb törzsek kérge azonban barna színűvé és repedezett lesz.

Szíjácsa sárgásfehér, a gesztje vöröses-sárgabarna, fájának színe fehéres. Fajsúlya 0'30—0'50 között változik.

A fa puha, nem vetemedik, jól hasad, megmunkálása könnyű és egyenletes rostszerkezeténél fogva asztalos és faragó munkákra igen alkalmas. Mayr vizsgálata szerint gyantamennyisége igen nagy, nagyobb mint a hazai fenyőfajoké. Tartóssága és hordképessége azonban a többi fenyőkéhez képest határozottan kisebb.

Ennek a fafajnak a *Fagetum* és *Abietum* (vagy a *Laricetum*) atlanti régiójában van a hazája.

\*) Sokszor a szurkosfenyő, *Pinus rigida. Mill., Pechkiefer* (az amerikaiak Pitch-pine-ja) a Red-Pine-vel együtt képezi a fakereskedelemben a *Resina* nevű anyagot. Szerző.

A símafenyő hazája az Északamerikai Egyesült Államok keleti részén Virginiától egész Kanadáig, nyugaton pedig a Missisipiig terjed. Az üde nedves talajt szereti. Európába 1705-ben hozták be és eleinte mint díszfát kultiválták. A hazai parkokban ma is, majdnem mindenütt feltalálható.

Újabban azonban már erdőgazdaságilag is művelik. Így például Németországban, Ausztriában vágható állományokat is neveltek már belőle. Hazánkban is már mint erdőgazdasági fa szerepel.

Hazájában épület és hajófanak, sőt az északi vidékről származó keskeny évgyűrűs fát árbócfának is felhasználják. Könnyű megmunkálhatóságánál és méreteinél fogva hazájában különösen házak építéséhez igen keresett fa. Egyébként a fatereskedelemben jövő símafenyő ajtó-, ablakkeretek készítésére, bútorbélés-fáknak, modellfáknak, padlóknak, falborításoknak, fiókoknak, zsindelykészítésre, hordók, különféle faedények, csöbrök, ládák stb. előállítására szolgál. Az egyenletes rostszerkezetű faanyag faragó-, illetve faszobrászati munkák céljaira igen alkalmas és kedvelt. A facellulosegyárak is előszeretettel használják fel fáját.

A símafenyőt mivel könnyen és élénk lánggal ég a gyufa- gyártásnál is igen kedvelik. Érdekes, hogy a símafenyő fáját erre a célra újabb időben „Kork-pine” név alatt hozzák be a rajnai gyufafyárak részére. Az ily anyagot drágán, az 1913. évben m<sup>3</sup>-ként mintegy 60—70 márkájával fizették.

A símafenyő fájából hosszú forgács nyerhető, mely tulajdonságánál fogva a legkitűnőbb fagyapot készítésére alkalmas.

Az amerikai terpentint és az úgynevezett „Barras” vagy „Gallipot” amerikai gyantát leginkább ez a fafaj szolgáltatja.

Északamerikának és Kanadának egyik legfontosabb és legelterjedtebb fafaja a símafenyő, „White-pine”, bárdolt állapotban és mint fűrészárú kerül Angolországba.

Végül megemlítjük, hogy *egy század óta Amerikának egy fafáját sem alkalmazzák oly nagymértékben az építő és más iparban, mint a símafenyőt és másfelől egyetlen idegen országbeli fafaj sem nyert teret oly gyorsan Európa erdőgazdaságai-  
lan, mint éppen a símafenyő.* Így például Bajorországban az állami erdőkben eddig már mintegy 15 millió símafenyőtörzset neveltek fel.

(Folytatása következik.)

## A rétegeltfa.<sup>1)</sup>

Írta: **vitéz Török Béla.**

A rétegeltfa ipara a legutóbbi években olyan lendületet vett, mely minden kétséget kizárólag nagy hatással van és még nagyobb hatással lesz az erdőgazdaságra. Habár a rétegeltfaipar fejlődése során még ma sem érte el nyugvópontját, kétségtelenül olyan jelentőségre emelkedett, amely a faipar egyes ágai részére fordulópontot, az erdőhasználat jövedelemfokozó törekvései terén pedig új lehetőségeket jelent.

A rétegeltfa egy a fából mesterségesen és mechanikus úton előállított, a faipar igen sok ágában ma csaknem nélkülözhetetlen félgyártmány, melyet az a törekvés eredményezett, hogy a fa higroszkóposságából származó hátrányos műszaki tulajdonságait javítsuk. Eme törekvéseknek bizonyos mértékig való elérésére az a közismert tény nyújtott lehetőséget, hogy a fa víztartalmának változása következtében beálló méretváltozások, melyek különösen a hűrirányban igen nagyok, a rostok irányában csaknem jelentéktelenek. Ez a körülmény kézenfekvőleg vezetett hosszú próbálkozások, kísérletek s az ezek kapcsán leszűrt tapasztalatokon keresztül ahhoz a gondolathoz, hogy a tömörfának lemezekre való osztásával s utóbbiaknak mesterségesen végrehajtott célszerű egyesítésével, a rostok irányában való kisebb hosszváltozási lehetőségeket, az erre merőleges irányban előálló nagyobb méretváltozások korlátozására használják fel.

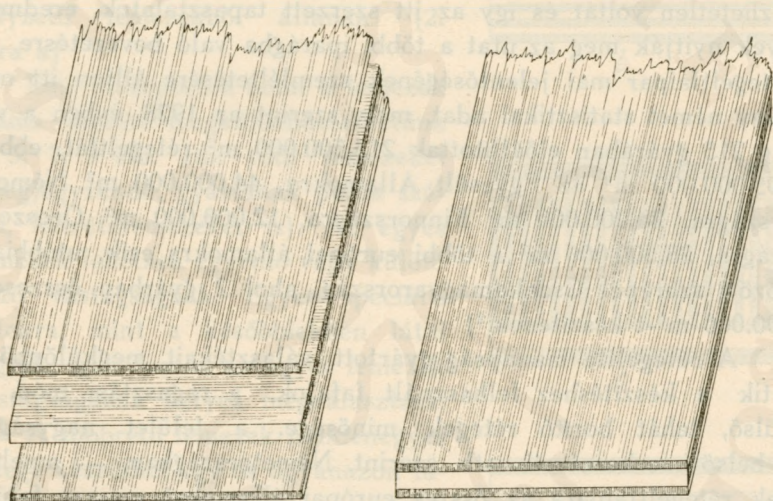
Ha a tömörfát, bárminő eljárással lemezekre bontjuk s a lemezeket azután megfelelő összeragasztással úgy egyesítjük,

<sup>1)</sup> Az angol plywood és a vele azonos német Sperrholz fogalmára használt több elnevezés, mint keresztbeenyvezett többrétű lemez, enyvezett fa, zártfa, rétegeltfa stb. közül utóbbit találtam a leghelyesebbnek nemcsak rövidege miatt, hanem főleg azért is, mert a dolog lényegét emeli.

hogy a szomszédos rétegek rostjai egymásra merőlegesen álljanak, akkor, mint az a vázrajzából (1. ábra) látható, az így előállított rétegeltfa külső lemezei korlátozzák a belsőnek, utóbbi pedig a külsőnek a rostokra merőleges irányban való méretváltozását.

Ez volna a rétegeltfának az egyik legegyszerűbb formája, amelyből azután a sorozatos fejlődés folytán a rétegeltfa legkülönbözőbb fajtái keletkeztek.

A rétegeltfa nem egészen új keletű találmány s így az a körülmény, hogy a rétegeltfaipar mai nagy jelentőségét csak a



1. ábra. Egy háromrétű lemez összeállítás alatt és az egyesítés után.

legutóbbi években érte el, magyarázatát abban leli, miszerint egy régebben is készített félégyártmány széleskörű gyakorlati alkalmazhatóságának és fontosságának felismerése a legújabb időkre esik, ami azután a felhasználási kör igen jelentékeny nagyobbodásával a meglehetősen lassú fejlődésnek olyan lendületet ad, ami természetesen új formákhoz, tökéletesebb készítési eljárásokhoz vezet.

Rétegeltfát Amerikában már a XVIII. század 90-es éveiben is készítettek, ezeket a gyártmányokat azonban csak csomagolási és egyéb alárendelt célokra használták. A rétegeltfának kezdetleges formáiban gyárilag való előállítás — a mai nézetek

szerint — a múlt század 70—80-as éveiben Észak-Amerikában veszi kezdetét s állítólag egyidejűleg Oroszországban is gyártották, bár csak alárendeltebb mennyiségben. Európa többi részeiben való általános bevezetés ideje kb. a jelen század elejére esik, azonban a csakhamar elkövetkező világháború, majd az ezt követő évek gazdasági válságai következtében meglehetősen lassú fejlődés után jelentős iparággá való emelkedését csak az utóbbi időben éri el. Fejlődésének legnagyobb lendületet a léghajó- és repülőgépgyáriparba való bevezetése ad, ott ismerik fel előnyös tulajdonságait, széleskörű alkalmazhatóságát csaknem nélkülözhetetlen voltát és így az itt szerzett tapasztalatok, eredmények nyitják meg az utat a többi iparágba való bevezetésre. A rétegeltfai par mai jelentőségének szemléltetésére álljon itt néhány német statisztikai adat, mely szerint az 1928. évben a világ 215 gyárában előállítottak 213,500.000 m<sup>2</sup> rétegeltfát, ebből 105,000.000 m<sup>2</sup> az Egyesült Államokra, 44,000.000 m<sup>2</sup> Németországra, 24,000.000 m<sup>2</sup> Finnországra, 12,000.000 m<sup>2</sup> Oroszországra, 28,500.000 m<sup>2</sup> a többi európai államokra esik, utóbbiak között szerepel Csonkamaagyarország, ahol 2 gyárban összesen 200.000 m<sup>2</sup>-t készítenek.<sup>2)</sup>

A rétegeltfai manapság gyártott választékait megkülönböztetik a készítéshez felhasznált fafajok, a ragasztási mód, a külső, tehát borító rétegek minősége, a felület nagysága, a belső szerkezet stb. stb. szerint. Németországban, — amelynek rétegeltfai para az összes európai államokat messze felülmúlva, óriási fejlettségnek örvend — a rétegeltfát egyrészt a szerkezet, másrészt a vastagság szerint szokás választékolni és ez alapon két főválasztékát különböztetik meg, úgymint a több-rétülemezt (Fournierplatten) és a rétegelttáblát (Tischlersperrplatten). Ez a választékolás Európa többi államaiban és csaknem általánosan meghonosodott. (Megjegyzendő, hogy a legújabb magyar fakeskedelmi szokványok a rétegeltfára vonatkozólag nem tartalmaznak intézkedéseket.) Van azonban a rétegeltfának egy faja, mely szerkezet szempontjából a több-rétű lemezhez, viszont vastagság szerint a rétegelttáblához tartozna. Épen ezért véleményem szerint leghelyesebb volna három főválasztékot képezni. A jobb áttekinthetés végett ebben a há-

<sup>2)</sup> Hufnagel und Flatscher : Kaufmännische Holzverwertung.

rom főválasztékba való besorolás alapján fogom ismertetni a rétegeltfa fajait.

Ezek volnának a többrétülemez (Fournierplatten), a többrétutáblák (Multiplexplatten) és a rétegelttáblák (Tischlerplatten).

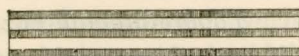
*Többrétülemez* alatt értjük a rétegeltfa mindama 0,3—13 mm vastagságú választékait, melyeknek összes rétegei egymással párhuzamos helyzetű lemezekből állanak. (2. ábra a)

Eme főcsoporton belül a lemezek száma szerint megkülönböztethetünk 3, 5, 7, 9 stb. stb. réti lemezeket (megjegyzendő, gyártanak páros számú, kétrétülemezket is). Az egyes lemezek lehetnek egyenlő vagy különböző vastagságúak. Egyes speciális célokra, mint a későbbiekben látni fogjuk, igen fontos az egyes lemezek vastagságának helyes megválasztása.

A többrétü lemezek minden egyes rétege készülhet egy és ugyanazon fajból, vagy a külső rétegek nemesebb (pl. mahagoni, tölgy, dió stb.), a közbelső rétegek pedig kevésbé értékes fafajokból (pl. nyár, éger stb.).

A többrétülemez leginkább  $100 \times 100$ ,  $100 \times 200$ ,  $120 \times 120$ ,  $120 \times 240$ ,  $150 \times 150$  és  $150 \times 300$  cm felülettel készülnek.<sup>3)</sup>

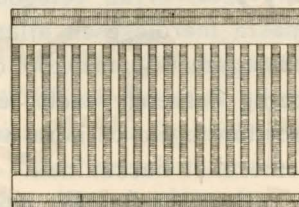
Eme főválasztékon belül azután számtalan alválasztékot különböztetnek meg a már említett és egyéb



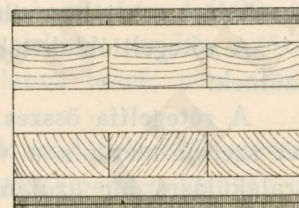
a



b



c



d

2. ábra. A rétegeltfa egyes gyakoribb választékainak keresztmetszetei. a) többrétülemez, b) többrétutábla, c) rétegelttábla szalagmaggal, d) rétegelttábla lécmaggal.

<sup>3)</sup> Christians: Sperrholz oder Schnittholz. Maschinenbau Band 6. Heft 2. Seite 76.

szempontok alapján, mint pl. a lemezek fajtája, vastagsága, méretek stb.

*Többrétűtáblák*-hoz tartoznak a rétegeltfa mindazon 13 mm-nél vastagabb választékai, amelyeknek szerkezete teljesen a többrétűlemezekével azonos (2. ábra b). Ezek állhatnak tehát szintén különböző számú lemezekből s készülhetnek az összes rétegek egy és ugyanazon fajtából, vagy a külső rétegek nemesebb, a belső kevésbé értékes fajtákból, vagyis az alválasztékok a már vázolt elvek szerint képződnek itt is.

*Rétegelttábla* névvel jelöljük meg a rétegeltfa mindama választékait, amelyek szerkezeti szempontból három részből, u. m. az egymással azonos alsó és felső *borítórétéből* és a középső u. n. *mag*-ból állanak. A magot több egymással össze-nyezett olyan rétegből készítik, melyeknek rostirányai egymásra merőlegesen állanak. Az egyes rétegek lehetnek keskeny szalagszerű lemezekből össze-nyezett lécekből (2. ábra, c), vagy pedig össze-nyezett lécekből összeállítottak (2. ábra, d). A borítórétegek céljaira vékonyabb méretű 2-, 3-, esetleg 4-rétű lemezeket használnak.

A rétegelttáblát rendszeren 10—40 mm vastagságban szokták készíteni s az alválasztékok egymással a mag szerkezetében, a használt fajtákban, a borítórétegek minőségében, a felület megmunkálási módjában stb. különböznek.

A rétegelttáblák többnyire  $150 \times 450$ —500 cm felülettel készülnek.

A rétegeltfa összes választékait a fatereskedelemben terület szerint mérik s a vastagság csupán a négyzetméterenkénti áralakulásra bír azután befolyással. A rétegeltfa gyártásához csaknem az összes fajtákat felhasználják, így pl. az európai fajták közül tölgy, dió, éger, nyír, erdeifenyő, lúcfenyő, jegegyenyő, nyár, kisebb vagy nagyobb mértékben nyernek alkalmazást. Ezenkívül természetesen használják a legkülönbözőbb trópusi fajtákat is, melyek közül pl. a Gaboon (Okumé) néven forgalombahozott hamis mahagoniból egymaga Németország 230.000 m<sup>3</sup>-t fogyaszt.<sup>4)</sup> A nemesebb fajták főleg a borító-

<sup>4)</sup> Hufnagel-Flatscher: Kaufmännische Holzverwertung, etc. Band II. Seite 463.

rétegek, a többi a belső lemezek, illetve a mag gyártásánál talál-  
nak alkalmazást.

Láttuk, hogy a többréteglemezek és többrétegtáblák egymás-  
tól csak a vastagságban különböznek, míg ezek a rétegelttáblák-  
tól már szerkezeti szempontból is eltérőek, következésképpen a  
gyártási eljárás is más az előbbieknél, mint a rétegelttábláknál.  
A többréteglemezek és többrétegtáblák készítése tulajdonképpen  
a rönkönek furnirlemezekké való feldolgozásával veszi kezdetét.  
A furnirlemezek előállítása — mint közismert — fűrészeléssel,  
gyalulással vagy lefejtéssel történhetik. A furnirlemezeknek le-  
fejtéssel való előállítása feltétlenül gazdaságosabb, mint a másik  
két eljárás, nemcsak azért, mert a lefejtés üzemi költségei a leg-  
kisebbek, hanem a tiszta kihozatal is itt a legnagyobb; további  
nagy előnye még, hogy a rönk átmérője nem korlátozza az elő-  
állítandó lemezek szélességét. A legnagyobbak az üzemi költsé-  
gek és legkisebb a kihozatal a fűrészelésnél, míg a gyalulás  
mindkét szempontból középső helyen áll. Utóbbi két eljárásnak  
azonban az az óriási előnye, hogy az előállított furnirok rajzo-  
lata, mivel a fűrészelés, illetve gyalulás a rostok irányában  
történik, a tömörfáéval teljesen azonos. Ezzel szemben azonban  
a furnirlemezek szélessége a rönkátmérő által korlátozott. A  
furnircknak lefejtéssel vagy gyalulással való előállítása felté-  
telezi a rönkönek előzetes gőzölését vagy főzését és így eme két  
eljárás hátránya a fűrészeléssel szemben, hogy olyan fafajknál,  
amelyek nem gőzölhetők, vagy olyan esetekben, amidőn a gőzö-  
lés a fát rendeltetési céljára alkalmatlanná tenné, nem alkal-  
mazhatók.

Az említett előnyök és hátrányok mérlegeléséből egészen  
természetesen következik, hogy a rétegeltfaiparban legnagyobb  
szerepet a lefejtett árú játszik s a gyalulást, illetve még aláren-  
deltebb mértékben a fűrészelést csak az egyes iparágak részére  
(pl. bútorgyártás) nemesebb fafajból előállított borítórétegek  
készítésénél használják.

Az előállított furnirlemezeket mindenekelőtt mesterségesen  
kiszáritják. A szárítás történhetik szárítókamarákban vagy erre  
a célra szolgáló ú. n. szárítógépekben. A szárításnál különös  
súlyt kell helyezni arra, hogy a szárítás foka ne legyen nagyobb,  
mint a belőlük előállított rétegeltfá későbbi felhasználása meg-



kívánja, mert ellenkező esetben a vízfelvétel következtében a belőle előállított gyártmány dolgozni fog.

A mesterségesen kellő fokig kiszáritott lemezeket ezután pontosan végrehajtott szélezés után összeállítják. Az összeállítás a rétegeltfa gyártásának egyik legfontosabb és legnagyobb körütekintést igénylő részletmunkálata. A helyes összeállítás az alapfeltétele annak, hogy a rétegeltfa mindama előnyös tulajdonságokkal rendelkezzen, amelyek használatát indokolják.

A fontosabb szempontok, melyeket az egyes lemezek összeállításánál szemelött kell tartani, a következők:

A szomszédos lemezek rostirányai egymásra merőlegesen álljanak, mert ezzel a rétegeltfának nemcsak a méretváltozási lehetőségeit, hanem — mint a későbbiekben látni fogjuk — a mechanikai tulajdonságait is javítjuk.

A szomszédos rétegek vastagsági arányának helyes megválasztása — mint a későbbiek indokolni fogják — mindama gyártmánycknál bír fontossággal, melyeknek használata során az anyag szilárdsága szerepet játszik, mint pl. a repülőgépiparban használt rétegeltfa választékok.

A különböző kemény- és puhafafajokból előállított lemezeknek helyes, tehát elsősorban a felhasználás követelményeinek megfelelő, másodsorban az egyes fafajok enyvezhetőségének figyelembevételével való összeállítása. Pl. a bútorigarban fontos, hogy a külső lemezek nemes fafajokból készüljenek és ezeknek rajzolata a tömörfához hasonló legyen. A repülőgépiparban viszont a rétegeltfának megfelelő szilárdsággal kell bírnia, ami természetszerűleg azoknak a fafajoknak a szilárdságától függ, melyekből a szomszédos lemezek készültek.

Az említett fontosabb szempontokon kívül tekintettel kell lenni mindig azokra az igényekre, amelyeket az egyes, a félgyártmány további megmunkálását végző iparágak a használhatóság céljából állítanak a rétegeltfával szemben. Az összeállítás tehát az a munkálat, amelyet ha nem végeznek el kellő szakszerűséggel, akkor a rétegeltfa összes a tömörfával szemben való előnyei elenyésznek, sőt adott körülmények között hátrányokká változhatnak.

A kellő megfontolással végrehajtott összeállítás után következik az egyes lemezeknek ragasztással való egyesítése. Az

egyesítéshez a faipar egyéb ágaiban is alkalmazott különböző ragasztóanyagokat használnak, melyek közül a legnagyobb elterjedésnek örvend a kazein-enyv, továbbá kisebb mértékben a csont- és bőrenyvek. Újabban speciális enyvkészítményekkel folynak sokat ígérő kísérletek, ezeket illetőleg azonban a gyakorlat még nem rendelkezik kellő tapasztalatokkal.

Az enyvezés enyvezőgépek segítségével történik, amelyeknél a hengerek között áthaladó lemezekre ecsetek kenik egyenletes rétegekben a tartályból megfelelő mennyiségben kiömlő enyvet. A beenyvezés után a lemezek a hidraulikus sajtóba kerülnek, ahol a gőzzel fűtött acéllemezek közé helyezett rétegeltfát víznyomással préselik össze. A hidraulikus sajtó rendszeren 16 fűtött acéllemezrel van felszerelve, úgy hogy egyszerre 15 többrétülemez, illetve többrétütábla préselése is lehetséges. A hidraulikus nyomás nagysága fa- és enyvfajok szerint 8—22 kg/cm<sup>2</sup> között váltakozik, míg az acéllemezek hőfoka 80—130° C, a préselés időtartama az alkalmazott enyvek sajátosságainak megfelelően 10—45 percig tart.<sup>5)</sup>

A hidraulikus sajtóból kikerülő többrétülemezt, illetve többrétütáblát most már csak a felhasználás céljainak megfelelő méretekre szabják ki és elvégzik a felhasználásának megfelelő felületi megmunkálását.

Megjegyzendő, hogy az itt vázolt eljárástól lényegében eltér az, midőn a rönkőből készített és beenyvezett lemezek szárítás nélkül kerülnek a hidraulikus sajtóba. A sajtolás ilyen esetben 25—30 kg/cm<sup>2</sup> nyomással kb. 1 órát vesz igénybe, minekutána a rétegeltfa egy második hidraulikus sajtóba kerül, ahol kisebb nyomás alatt történik az utószárítás. Eme u. n. *vizes-eljárást* az előbb ismertetett u. n. *szárazeljárás* mindinkább kiszorítja. Speciális rendeltetésű többrétülemezeket előállítanak újabban a szabadalmazott Frossmann-féle eljárással. Frossmann a rönköt a lehető legvékonyabb lemezekké dolgozza fel s ezeket azután egy megfelelő szerrel telíti, majd a már ismert módon többrétülemezekké sajtolja össze. Az általa alkalmazott acetyl-cellulose nemcsak telítőszerül, hanem egyszersmind kötőanyagül is szolgál. A Frossmann-féle többrétülemezek óriási előnye, hogy nedves állapotban igen könnyen alakítható tetszés-

<sup>5)</sup> Dr. J. A. v. Monroy : Das Holz. 1929. S. 253.

szerinti formákra. Ilyenekből készülnek pl. az autók karosszériái, a különböző csónokok, de ebből készítik a legkülönböző (pl. kettős T, kettős U stb.) szelvényű tartókat is, melyeket ezidő szerint a léghajók és repülőgépek merevítővázához használnak.

(Folytatása következik.)

## A mikrobiológia szerepe, jelentősége és problémái az erdőgazdaságban.

Írta: **Dr. vitéz Bokor Rezső.**

A mezőgazdasági termelés fokozására és racionalizálására való törekvés karöltve a természettudományi kutatással a figyelmet ráirányította a talajra, mint a termelés legfőbb forrására és a vonatkozó kutatások legfőbb eredménye lett, hogy a talajt már nem mint holt tömeget tekintjük, amelyben egyszerűen csak kémiai reakciók játszódnak le, hanem mint az élőlények millióival benépesített és saját biológiával bíró egységnek fogjuk fel és tisztában vagyunk azzal, hogy a talaj termőképességét annak fizikai és kémiai állapota mellett a biológiai állapota is meghatározza. A talaj fizika-kémiai és biológiai állapotának bizonyos dinamikai összhangban kell lenniük a folytonos történések, akár fizika-kémiai tulajdonságaik, akár az élő szervezetek életműködésének megnyilvánulásai egymásra folyton hatnak és az, amit termőtalajnak mondunk, az e kétirányú működés, reakciók és egymásrahatás eredője.

A mezőgazdasági talajok biológiájának kutatása és ennek eredményei természetesen hamarosan ráirányították az erdőgazdák figyelmét is az erdőtalaj életére, de a világháborút megelőző időkig nem olyan mértékben, mint ennek a kérdésnek fontossága megérdemelte volna és éppen ezért a kutatás szempontjából nem párhuzamosan haladtunk amazéval, de lényegesen hátramaradtunk. Az erdőtalajok biológiai kutatása hosszú ideig a rokon mezőgazdasági kutatás megállapításait igyekezett alkalmazni az erdőtalajokra, vagyis azt mutatta ki, hogy az ottani biológiai sorozatos reakciók, amelyek a termelés szempontjából

fontosak, az erdőtalajban is megvannak-e és az ottani ismereteket törekedett hasznosítani az erdei talajoknál.

Amíg a mezőgazdasági talajok biológiájának kutatására és az ismeretek széles körben való terjesztésére egymás után létesültek kutató intézetek és egyetemi tanszékek, addig az erdészeti kísérleti intézmények és főiskolák keretében — az Egyesült Államok néhány egyetemét kivéve — mai napig sem áll fenn olyan intézmény, amely intézményesen, kizárólag és program szerint foglalkoznék az erdőtalaj biológiájával. Pedig amint a két őstermelő ágazat termelési rendszere és termékei különböznek, épúgy a termelés alapját képező talajok is és annak biológiája is lényegesen különböznek egymástól. A Nemzetközi Talajtani Társaság biológiai osztályán sincs az erdészet méltóképpen képviselve, az erdészeti kérdéseket még jelenleg is a mezőgazdasági intézetek kiküldöttei képviselik. Nem róhatjuk fel azonban a mulasztást a kis nemzetek hibájául, ahol a nagy kísérleti berendezést és évekre terjedő programok és kutatások költségei a vele járó felelősséggel annak eredményei iránt, kevésbé állanak rendelkezésre, de igenis a világ javainak nagyrészét birtokló államok hivatottsága nem vitatható. Ott azonban a jólét és az erdőgazdasági termelés berendezése miatt kevésbé van érzék az olyan problémák iránt, amelyek a termelés fokozását, célszerűbbé tételét, vagy különösen terméketlen területeknek a kultúra közösségébe való bevonását célozzák. Ebből a szempontból hazánk különleges helyet foglal el.

Területi megcsonkításunk minden talpalattnyi területünk kihasználását, a meglévőkön a termelés minőségi és mennyiségi fokozását követeli. Világos tehát az a törekvés helyessége, amely az összes termelési tényezők felkutatását, ezek egymásra és a természetett növényekre gyakorolt hatásának vizsgálatát tűzi ki céljául, hogy végül egy nagy szintétikus munkában, egy nagy összefogásban, vagy jobban mondva összefoglalásban levezethesse a közös eredőt: a termelés célszerűségét és ezáltal a fa-termelést minden szubjektív megállapítás kiküszöbölésével szilárd természettudományi alapokra helyezhesse.

Jelenleg még az elemző munkánál tartunk; csak az egyes termelési tényezők vizsgálatánál követhetjük az egyéni megállapításoktól és belemagyarázásoktól ment, kísérleteken, amelyek

aránylag rövid idő alatt megismételhetők, nyugvó és az exakt természettudományi kutatás eszközeit alkalmazó módszereket, amelyeknél mindent részekre bontunk, analizálunk, hogy ezek eredményeit azután egy újabb szintézis útján összegezzük és ezáltal alapot teremtünk lehetőleg általános érvényű törvényszerűségek felállítására. Ismétlem: ezek a módszerek jelenleg sikerrel még csak az egyes részletproblémák megoldásánál alkalmazhatók sikerrel. A részletproblémák, illetőleg a részletfaktor-csoportok — a főkérdés felbontásánál felállítható és megoldandó részletproblémacsoportok ismertetését külön értekezésben óhajtom e lapok hasábjain ismertetni — teljes ismerete nyújt alapot a jelenleg még el nem ért és egyelőre még távoli célhoz: *állományokban történő fatermelés tényezőinek egymásra és az állományra gyakorolt kölcsönhatásának kvantitatív törvényszerűségeihez.*

Ebben a koncepcióban egyik faktorcsoport a talaj és ennek alcsoportja: a talaj élőszervezeteinek működése, amelyet röviden a talaj biológiája néven foglalnunk össze.

Ennek az alcsoportkérdéskomplexumnak tárgyalásánál újból beosztással kell élnünk és ismertetésénél, nem mintha az egyes kérdések tényleg szigorúan elhatárolhatók lennének, a következő kérdésekre kíséreljük meg a válaszadást:

1. Melyek azok a mikroszervezetek, amelyek az erdőtalajban élnek és fontos szerepet játszanak; milyen ezek mennyiségi elosztása a talajban? Ehhez csatlakozik önkéntelenül a vizsgálati módszerek ismertetése és bírálata.

2. Mennyiben vesznek részt az anyagcsere körfolyamában az erdő talajában?

3. Mi a hatásuk az erdő talajára?

4. Miben áll életműködésük hatása a faállományra?

1. Az erdőtalajban élő mikroszervezetek nagyrésze a baktériumok (Schyzomycetes Wettst.) és a gombák (Fungi) osztályába tartozik és a tulajdonképeni körfolyamatot tömegben kifejezhető mennyiségben ezek végzik. A többi az alsó állatvilághoz és egyéb alsóbbrendű növényosztályhoz tartozó lények ezt

a munkát csak kiegészítik, illetőleg közvetve befolyásolják.<sup>1)</sup> Nem céлом ily rövid keretek között az összes az erdőtalajban élő szervezetek részletes ismertetése, fontosságánál fogva csak az előbb említett két csoportot óhajtom tárgyalás alá venni.

Számszerint a baktériumok vannak túlsúlyban az erdők talajában, de ha a talaj reakciója (aktív savanyúságot értve) általában  $\text{pH} = 5.5$  alá száll, számuk nagyon lecsökken. Eddig a határig működésük is nagyon élénk, e határ alatt azonban az anyagcsere javarészeinek végzését a gombák veszik át. Nem közömbös az erdőgazdára nézve éppen ezen oknál fogva a talajreakció állapota. A baktériumok ugyanis a szerves anyagot a mineralizálás utolsó fokáig végrehajtják, míg a gombák csak részletmunkát végeznek és a baktériumok munkáját teljes egészében nem helyettesíthetik. Mennyiségileg kifejezve kevesebb súlyú baktérium képes óriási felületénél fogva ugyanazon szerves anyagot elbontani, mint gombamycelium, kevesebb anyag szükséges ezek testének megalkotására, mint a hatalmas myceliumtömegek felépítésére, tehát kevesebb kész tápanyagot vonnak el a fáktól, illetőleg többet juttatnak a fáknak, mint a gombák. A fák részéről az egyenesen felvehető, kész tápanyagelvonás sokszor igen tetemes lehet és bizonyos körülmények között a fák növekedésére befolyással van. Hozzájárul ehhez az a körülmény is, hogy a nagyon felszaporodott myceliumtömegek a reakcióváltozás után nagyon nehezen bonthatók el a baktériumok részéről. A számszerű adatok megállapítása a jövő feladatát képezi (I)<sup>2)</sup>, valamint a tápanyagelvonás és a fatömegnövekedés közötti összefüggésnek kifejezése is (II).

A baktériumok nagy száma könnyen azt a hiedelmet keltetheti, hogy talán az erdőtalaj javarésze ezek testéből áll. Ha azonban akár a térfogati, akár a súlyviszonyokat vesszük figyelembe, látni fogjuk, hogy a nagy szám ellenére aránylag kicsiny a viszonyszám a holt talajhoz viszonyítva.

A baktériumok teste különböző alakú és nagyságú. Átlag 0'001 mm és 0'0001 mm között váltakozik nagyságuk. Ha a bak-

<sup>1)</sup> Az élő szervezetek összességét *France* „edaphon“ néven nevezi, amely kifejezés többé-kevésbé átment már a köztudatba.

<sup>2)</sup> A zárójelbe tett római számok egy-egy jövőben megoldandó részletkérdést emelnek ki, amelyek bárki által kidolgozhatók és amelyekre egy későbbi időpontban még visszatérünk.

térium testét kockának tekintjük, amelynek egyik éle  $0.001$  mm, akkor éppen egy milliárd baktériumnak volna helye egy  $1$  mm<sup>3</sup>-ben. Ha egy gramm talajban  $10$  millió baktérium jelenlétét tételezzük fel (ami átlagértéknek tekinthető), akkor ezek térfogata  $0.01$  mm<sup>3</sup> tesz ki. Egy gramm talaj átlag  $300$  mm<sup>3</sup> tért foglal el. Tehát grammonként  $10$  millió baktériumot tartalmazó talaj  $29.999$  részben földből és csak egy térfogatrészben áll a baktériumok testéből. A térfogatarány tehát:  $29.999 : 1$ .

Nem változik fogalmunk a tömegeloszlásról akkor sem, ha a súlyviszonyokat vesszük tekintetbe. Ugyanazon baktériumszámot feltételezve:  $1$  kat. hold földben  $40$  cm mélységig  $60$  kg-ot tesz ki a baktériumok súlya, grammonként ugyancsak  $10$  milliót feltételezve ( $1000$  millió baktérium átlag  $1$  milligrammot nyom), míg ugyanazon földtömeg súlya kb.  $6$  millió kg. A súlyviszony arányszáma tehát holt: élő tömeghez =  $100.000 : 1$  ez az arány a felső  $1$ — $5$  cm-es, organikus anyagban gazdag rétegben az élő rész javára, míg  $20$ — $40$  cm-es rétegben ennek kárára tolódik el.

Az erdőtalaj baktériumflórájának, mint a talaj termékenységét meghatározó faktornak kutatása természetesen nagy haszonnal jár úgy a tudomány, mint a gyakorlati élet számára.

Kérdés, mely módszerek állanak rendelkezésünkre ezen baktériumflóra kutatására és megfelelnek-e ezek a kitűzött célnak?

Különböző eljárásokat követhetünk a talaj mikroszervezeteinek kutatásában, amelyek azonban három fő típusra vezethetők vissza, úgymint  $1.$  a mikroszkóppal végzett közvetlen vizsgálat módszerére,  $2.$  a tenyésztéssel történő eljárásokra,  $3.$  a kémiai analízis módszerére. Első kettő magukat a szervezeteket keresi fel és mutatja be, míg a harmadik a mikroszervezetek működésének eredményeit vizsgálja és az életműködés kémiaiag meghatározható termékeinek kimutatása útján következtet azok jelenlétére és működésük hasznos vagy káros voltára.

A mikroszkópiai közvetlen vizsgálat, amelyet először *Conn* alkalmazott és bizonyos fokú tökéletességre csak a legújabb időben emelt *Winogradsky*, jó szolgálatot tesz általános tájékoztatóra, különösen annak megállapítására, hogy bizonyos, jellegzetes alakú baktériumfajok a talajban jelen vannak-e és milyen arányban? A baktériumok számának megállapítására kevésbé

alkalmas, mert a holt baktériumokat is az élőkkel együtt számoljuk, másrészt a talaj finom kolloidjai által adszorbeált baktériumok a festési eljárás folyamán jórészt eltakartatnak. Az eljárás azonban igen ajánlható nyershumuszos erdőtalajoknál és a tőzegtalajoknál.

A tenyésztési eljárások közül a lemezen<sup>3)</sup> való tenyésztés, amelyet újabb alakjában duplafedelű ú. n. Petri-csészékben végzünk és amelyet a baktériológiába a nagynevű *Koch* vezetett be, ad számszerű eredményt a baktériumok előfordulásáról, de hibája a talajvizsgálatok szempontjából, hogy nem tenyészthető rajta minden, a talajban előforduló baktérium és ezért nem nyerünk általa *teljes* képet. A másodrendű jelentőséggel bíró *szaprophyta* mikroszervezetek majdnem kivétel nélkül tenyészthetők rajta, míg a mi szempontunkból fontosabb *autotrophok* nem mutathatók ki segítségével. Ha azonban a lemezen nem tenyészthetők számáról is tájékozódást óhajtunk szerezni, úgy társíthatjuk a kiválasztó hígítási eljárással, amelynek lényege abban áll, hogy az illető mikroszervezet optimális és sajátos tenyésztőoldatát, amelyet előző kísérletekkel kell megállapítanunk, steril fiziológiai oldatban lépcsőzetesen hígított és pontosan először mérlegben, azután tovább hígítva pipettákkal lemért talajmennyiséggel beoltjuk és optimális hőmérsékleten tenyészjük. *Ennek a két eljárásnak együttes alkalmazásával bizonyos betekintést nyerhetünk a talaj mikroszervezeteinek számszerű viszonyaiba*, bár minden tekintetben megfelelő és elméletileg is megalapozható pontos eredményt itt sem nyerünk, de viszont jelenleg még jobbat nem ismerünk.<sup>4)</sup> Ezen a téren is még sok a tennivaló (III). Ez a hiba, ha ugyan annak nevezhetjük, a baktériumok természetében rejlik és nagyon valószínű az a feltevés, hogy a talaj mikroszervezeteinek egy része a természetes közegből, a talajból kiszakíttatván, egyáltalán nem tenyészik, a mesterséges kultúrákban tönkre megy. Ezért van, hogy a közvetlen mikroszkópiai módszer számszerint 4—5-szörösen nagyobb eredményt ad, mint az utóbb említett eljárás.

<sup>3)</sup> A leginkább használt anyagok lemezöntésre a gelatina és az agar-agar, amelyhez a szükséges tápanyagok hozzáadatnak. Anorganikus lemez az oldatából kicsapott szilíciumgél.

<sup>4)</sup> Ezt az eljárást vezettük be technikailag kidolgozva és kifizetővé a talajbiológiai kutatásoknál a növénytani intézetben 1926. óta.



Tájékoztató közlöm az első ilyen rendszeres meghatározások néhány eredményét, amelyet éppen hazánkban végzett a növénytan intézet, elsőnek egybekapcsolva a talajmikroflóra kvantitatív vizsgálatát a fatermelés faktoraival.

1. számú táblázat.<sup>5)</sup>

Sorszám	E r d ő t í p u s	Autotroph	Heterotroph
		baktériumok száma 1 g talajban	
1	Fiatalkorú gyertyánsarjerdő . .	100	3,300.000
2	„ erdeifenyő „ . .	20.010	900.000
3	Középkorú lúcfenyőerdő . . . .	11.000	5,500.000
4	„ lúcfenyő- és vörösfenyőerdő	20.100	4,700.000
5	„ gyertyánsarjerdő . . . .	10.011	2,500.000
6	„ tölgyasarjerdő . . . .	1.000	800.000
7	Vághatókorú gyertyánsarjerdő . .	10.100	1,600.000
8	„ bükkerdő . . . .	10.020	8,500.000
9	„ égererdő . . . .	1.010	8,200.000
10	„ erdeifenyőerdő . . . .	100	2,150.000
11	„ ákácerdő (alföldi homokon)	100.010	7,700.000
12	„ feketefenyőerdő „	100.200	7,900.000
13	„ ákáclegelőerdő . . . .	100	810.000
15	Kopár futóhomok . . . . .	100	940.000
15	Elkopárosult sarjerdő Callunával	0	410.000

Az erdőtalaj baktériumszáma ugyanazon talaj- és állomány-típuson belül évszaki változásnak van alávetve, amely maximumát nyáron július, minimumát télen január hónapokban éri el; tavasszal kissé ugyancsak emelkedik a baktériumok száma. Ezek a változások az évszakok szerint valóságos törvényszerűség jellegével bírnak és a hőmérsékleten kívül a talajreakció változásával is összefüggnek. A baktériumok száma — mint a fent közölt táblázat is mutatja — rendkívül változó nemcsak fafajonként, hanem ugyanazon fafajnál a kor és a talaj minősége szerint is és nagyon függ attól, hogy mely évszakokon, mely napon rögzítjük meg a baktériumszámot.

A talaj baktériumszámának meghatározása tudásunk mai

<sup>5)</sup> A táblázat Bokor: Az erdőtalaj mikroflórája. Erd. Kísérletek 1926. című dolgozatból van véve.

állása szerint még nem ad felvilágosítást a talaj termőképességére, vagy az abban lefolyó átalakulások mérvére nézve. Erre nézve nagyon sok vizsgálatot folytattak a mezőgazdasági talajokra nézve és a vélemények nagyon eltérők. Egyedül a baktériumok száma és a talajok széndioxidtermelése között sikerült határozott összefüggéseket kimutatni éppen hazánkban és csak az erdőtalajokra nézve (*Fehér*).

A lemezes és a higításos eljárás útján a talajból egyszersmind elkülönítjük az egyes mikrobákat, amelyeket azután megfelelő „tisztítási eljárás” után, vagy ami még eredményesebb, a kolóniából izolált „egy sejtkultúra” útján *tisztán* tenyésztünk, nevét meghatározhatjuk és ezen a módon közben tartva, fiziológiai szempontból is vizsgálat alá vehetjük.

A második említett csoportnak, a gombák számának meghatározásánál általában ugyanazokat az eljárásokat alkalmazhatjuk, mint a baktériumoknál, csak a tenyésztalaj reakcióját tesszük savanyúvá ( $\text{pH} = 4$ ). Ezáltal a baktériumnövekvést megakadályozhatjuk és a gombák, amelyek ezen reakció mellett még jól tenyésznek, előjönnek. A számszerű meghatározás azonban egyáltalán nem mondható pontosnak, mert ha például egy konidiumtartó, vagy más spóratartó kerül a higításba, óriási számot kapunk, holott a gomba mycelyuma már alig-alig vesz részt az anyagcserében. Itt elegendő a fajták számát kimutatni és eszerint beállítani a talaj anyagcseréjébe. Még itt is sok a tennivaló (IV), mert pl. az erdőtalajt lakó legfontosabb gombákat a Basidiomycetes-eket, néhány kivételével, ma sem tudjuk még mestersegesen tenyészteni.

A talajmikrobiológiai jövő kutatásnak éppen egyik főkérdése, hogy a talajokat mikrobiológiailag ne csak *általánosságban*, hanem *quantitativ úton is jellemezni lehessen* (V) és ebben a kérdésben valószínű a baktériumok számának ismerete szintén egyik tényező lesz a sok között. Egészen más kérdés a mikroflóra ú. n. florisztikai kutatásának, nevezetesen a fajok megállapításának és ezen fajoknak egymásutáni változásának (succession) kérdése, amelyet „florisztikai dinamika” elnevezéssel is illelhetnénk. Nagyon problémátikus ennek célszerű volta erdőtalajoknál azzal a célkitűzéssel, amit V alatt már említettem, — bár tudományos értéke nem vonható kétségbe — mert 1.

olyan nagy a fajok száma, hogy a meghatározással és a tenyésztéssel járó óriási munka nem állana összhangban az elérhető eredménnyel; 2. nem vagyunk képesek fent már kifejtett oknál fogva az összes baktériumokat, amelyek az erdőtalajban élnek, kitenyésztetni; 3. a fajták meghatározása rendkívül labilis a baktériumok alakváltozásai miatt, amelyet a tenyésztés rövid idő alatt előidézni képes; 4. meg kell előbb oldanunk az összes erdőtalajban élő gombának tenyésztési módszereit.

Nem vonhatjuk kétségbe, hogy minden talajtípusnak kell egy *autochton* mikroflórájának lennie, amelyet a kevés fajtaival rendelkező szikes talajokra nézve sikerült is kimutatnom, hisz a talajtípus létrejöttében a geológiai származáson és klímán kívül a mikroszervezetek is résztvettek, de melyik az *autochton* és melyik a *jövevény*, azt bebizonyítani legfeljebb öserdőben lehetne, amely nem állott még az *ember* behatása alatt (VI).

Ennek a gondolatnak a továbbfűzése, hogy minden fafajnak rhizosphaerájában (a gyökérzet közvetlen közelsége) a fafajra jellemző sajátos baktériumok élnek, amelyek jelenléte vagy hiánya a fák növekedésére behatással lenne, nagyon nélkülözi a valóság látszatát, bár nem hiányzanak ezt állító vélemények sem. Exakt vizsgálatokkal, amelyek rendkívül nagy munkát és speciális ismereteket kívánnak, a kérdés még eldöntésre vár (VII).

Nem mondhatunk le azonban arról a célkitűzésről, hogy valami módon az erdőtalajt mikrobiológiai, vagy mikroflorisztikai állapota szerint jellemezni tudjuk (VIII). Az utat és módot még nem áll módunkban megjelölni jelenleg, mert viszonylag nagyon fiatal még ez a tudományág és kutatási módszerei is nagyon bonyolultak, úgyhogy minden folyamatról nincs még tiszta képünk. Jelenleg adósaknak kell még maradnunk arra a kérdésre, hogy *mikor van egy meghatározott erdőtalaj az optimális mikrobiológiai állapotban, amely egy bizonyos fafajra nézve a maximális termést nyújtja*, hogyan jellemezhetjük, hogyan határozhatjuk meg és hogyan hozhatjuk létre ezt az állapotot? (IX).

(Folytatása következik.)

## A haltermelés multja, jelene és jelentősége.

Irta: **Stieber Antal.**

E cikkem megírásának indító oka főként az az impulzív tudat volt, hogy a haltenyésztés és az ezzel kapcsolatos haltermelés, megfelelő viszonyok között, épen úgy beilleszthető az erdőgazdálkodás, mint a mezőgazdálkodás keretébe s ezért helyénvalónak találom, hogy annak mikénti fejlődéséről és jelentőségéről elsősorban általános ismertetést adjak.

Hazánknak, mai nehéz és szorongatott helyzetében szükség van arra, hogy minden polgára, akinek alkalmá nyílik, magán és közgazdasági szempontból hasznosat cselekedni, a közjó és az integer Magyarország kimunkálása érdekében azt meg is cselekedje. E cél érdekében örömmel vállalkoztam, egy a halászat körébe vágó cikk megírására, melynek szűkre szabott keretében igyekezni fogok i. t. olvasóimmal megismertetni, hogy a halászatból, mely a magyar nemzet ősi foglalkozása volt, miként lett önálló termelési ág és mi ennek a magán és közgazdasági jelentősége?

Amíg vizeink ős állapotukban voltak, egyik legjelentősebb természeti kincsünk a hal volt. Ebben az időben vizeinknek legendaszerű halbősége volt, mikor az egyedüli gondot, csak a hal megfogása képezte. Ezt a paradicsomi állapotot azonban a kultúra térfoglalása lassankint, de fokozatosan megszüntette.

Az emberiségnek azon kultúrális ténykedései közül, melyek a hal bőségszaruját megszüntették, leginkább közreműködtek, azok a vízszabályozással és a vízierő kihasználásával kapcsolatos munkák, melyek a természetes vizeket gátak közé szorították s ezzel a vizek árterületét egy csapásra majdnem a nullára redukálták. A víz szabad terjeszkedésének megakadályozásával az árterület csak a gátak közé szorult, minek következtében a halak életfeltételei a régi kedvező természetes állapottal szemben hátrányosan megváltoztak.

A folyók megrendszabályozásától kezdve, mely a múlt szá-

zad közepe táján vette kezdetét, a természetes halászat jelentősége állandóan csökkent, minek vége a 80-as években, már a teljes válság lett. Ennek oka az volt, hogy a vizek megrendszabályozásával kapcsolatos vízimunkálatok következtében, az árvíz lefolyása meggyorsított, a régi árteret a víz többé már nem boríthatta el, amely körülmény a halak ívására és fejlődésére kedvezőtlen állapotot teremtett. Tudott dolog, hogy a halak szaporodására és táplálkozására a kevésbé átmelegedő mély víz, — mint ami a gátak emelésével előállott, — nem alkalmas. A mély víz állandóan hideg marad, ami a halak ívási gerjedelmének kiváltására nem kedvező, s ha ennek dacára megívnak, az ikrák a kikelésükhöz szükséges kellő melegséget nem találják meg s így könnyen a pusztulásnak vannak kitéve. De károsan hat a víz hidegsége, annak biológiai életére is, minek következményeképpen azok az alsóbbrendű szervezetek, melyeket plankton, parti és fenék fauna címeken foglalhatunk össze s amelyek együttesen a hal közvetlen, vagy közvetett természetes táplálékát adják, a mély vízben kevésbé fejlődő- és szaporodóképesek, mint a sekély s ennek következtében könnyen felmelegedő vízben. Természetesen az elmondottakhoz kiegészítésként hozzá tartozik a talaj termőereje is, mely a vízzel borított terület nagyságával egyenes arányban áll, vagyis az árterület elvesztésének arányában csökken a halak természetes tápláléka s ezzel együtt apadt a víz halhústermése is.

A fentebbiekből megállapíthatjuk tehát, hogy a kultúra a halászatot létalapjában támadta meg, minek következményeképpen már a múlt század 80-as éviben, a meseszerű halgazdaság csak emlék lett. A halászat további hanyatlásának megakadályozására ebben az időben, már kormányintézkedések is történtek, de a természetes vizek halbőségét, — annak mesterségesen szűkreszabott határai miatt, — már ezek sem varázsolhatták többé vissza.

A halak ívására és gyarapodására kedvezőtlenül megváltoztatott vízviszonyok, ráeszméltették az ezzel a gondolattal foglalkozókat arra, hogy siker csak úgy várható és halfogásra csak úgy lehet számítani, ha az akkoriban külföldön és szórványosan hazánkban is már űzött mesterséges haltenyésztést és halhús-termelést bevezetik és ennek segítségével a közvizeket is benépesítik.

A viszonyok kényszerítő hatása alatt kiváltódott eszmét, az ügy iránt lelkesedő hiveivel Landgraf János, az akkori országos halászati felügyelő juttatta diadalra. Az eszme megvalósíthatásához nagyban hozzájárult, hogy hazánk klimatikus viszonyai a haltermelésnek ez újabb formájához rendkívül kedvezőeknek bizonyultak.

Az országos halászati felügyelőség 1884-ben megkezdte áldásos működését és ez időtől kezdve a haltenyésztés és a haltermelés programszerűen lépésről-lépésre haladt előre. A fejlődés lehetőségét ugyanebben az időben megteremtett hydrobiológia biztosította azáltal, hogy tudományosan megállapította a vizekben törvényszerűséggel végbemenő anyagforgalmat, minek segítségével, a területegységre vonatkoztatott halhústermést, gazdaságosan a maximumra lehetett fokozni. A halhústermelés fokozását célzó kormányintézkedés volt 1888-ban a halászatról szóló törvény megalkotása is és később a halélettani, majd a halkórtani állomás életre hívása. Ilyen előzmények után lett a halászatból, mint östermelési ágból, rendszeres önálló termelési ág, mely a mai mezőgazdálkodásnak egyik legjelentékenyebb s egyúttal legjövödelmezőbb üzletága.

A mesterséges haltermelés fontos magán- és közgazdasági jelentőségét, minden érvnél jobban kidomborítja az a tény, hogy a világháború végén Nagymagyarország mesterséges tóterülete 14.123 kat. holdat tett ki, melyet a szomorú emlékü trianoni tragédia 10.745 kat. holdra apasztott le. Ezt a veszteséget a magyar élniakarás máig már pótolta, úgy, hogy Csonkamaagyarország mesterséges tóterülete ma már 15.000 kat. hold körül van.

A haladás nemcsak a halhústermelés magasra fokozásában nyilvánult meg, hanem nagyjelentőségű lett a haltermeléssel kapcsolatosan üzött haltenyésztés, a közvizek benépesítése tekintetében is, mert az államkincstár, a tógazdaságokban feleslegben termelt nemes ivadékokat a közvizek benépesítésére, mérsékelt áron átveszi. A közvizek benépesítésére bár kevesebb sikerrel, de fel szokták és fel lehet használni, a természetesen, vagy mesterségesen megtermékenyített ikrákat, vagy a mesterségesen kiköltetett és a szikzacskó tápanyagtartalmát már felélt ivadékokat is.

Ha az államnak, a haltermelés révén nyílt fentebb említett közhasznú tevékenységéhez hozzászámítjuk tógazdaságainknak mai élénk lendületes fejlődését, bízhatunk abban, hogy rövid időn belül, a nyílt és zártvízi halhústermelésünk, az integer Magyarország halhústermését el fogja érni.

A mesterséges halhústermelésnél, a tenyésztett halaknak a legkedvezőbb életfeltételeket van módunkban biztosítani, minnek következményeképpen a halak fejlődési lehetősége sokkal inkább biztosítva van, mint a természet által nyújtott, sokszor nagyon is sívár életkörülmények mellett. Ez a körülmény adja magyarázatát annak, hogy Csonkamagyarország nyílt vizeinek kat. holdankinti évi halhúshozamát 20 kg-ra, míg ezzel szemben a rendszeres tógazdaság keretébe tartozó zárt vizekét 140 kg-ra becsülik. Ennek az óriási terméskülömbőségnek dacára haltermelésünk, a természetes haltermésnek körülbelül 50 %-át teszi ki. Érték szempontjából, a termelt halmennyiség, a természetes haltermésnek többszörösére rug, egyrészt jobb minősége miatt, másrészt azért, mert a tulajdonos a termelt halak felett szabadon rendelkezhetik. Tudott dolog, hogy a természetes vizek haltermelésével, csak az elfogás után rendelkezhetnek szabadon, miért is rendesen csak arra vannak utalva, hogy az elfogás helyén lakók élelmezésére használtassanak fel.

Nagy gazdasági előnye a haltermelésnek az is, hogy segítségével oly területeket használhatunk ki, melyek más módon rentábilisan kihasználhatók nem lennének (pl. nedves, szikes területek). Tájékoztatóul közölhetem, hogy ott, ahol a tavak létesítése, vízhiány vagy egyéb ok miatt, különlegesebb berendezést nem igényel, a befektetett tőke a mai halárak figyelembe vétele mellett, egy, legtöbb két év alatt amortizálódik. A haltermelés tehát a mezőgazdaságnak a tőke elhelyezése szempontjából is, legjelentősebb üzletága. A tógazdaság létesítését tehát, a leghasznosabb befektetési lehetőségnek kell tekintenünk, épen ezért a haltermelést nemcsak olyan területen, melyet nedvessége, vagy sziktartalma miatt másként jövedelmezően kihasználni nem tudunk, hanem bármely területre ajánlhatom, hol egyébként a létesítésnek előfeltételei megvannak. Bátor vagyok ezt ajánlani abban a tudatban, hogy mezőgazdálkodásunknak, ma még csak egyetlen olyan termelési ága van, mely külföldi viszonylatban is

az első helyet foglalja el, ez pedig a területegységre vonatkoztatott halhústermés mennyisége és minősége. Ebből a tényből, csak egy tanulságot vonhatunk le és pedig azt, hogy a hazai klimatikus viszonyainkkal predestinálva vagyunk a halhústermelésre.

A hal túltermelésétől egyelőre. nincs okunk félni, dacára annak, hogy ma már a halból tekintélyes exportunk is van, mivel a halhús-fogyasztás, annak drágasága miatt még nem válhatott népelelmezési cikké; tehát ha a többtermelés következtében az árak csökkenni is fognak, a termelés racionalizálása és az értékesítés kellő módon való megszervezése mellett, a nagyobb forgalom és kisebb haszon elve révén a termelő számítását még ebben az esetben is meg fogja találni.

A fent elmondottak, a haltermelés felkarolásának az ügyét kívánják szolgáltni, mint amely mezőgazdasági termelési ágat a magam részéről, a mi szélsőségekre hajló kontinentális klímánk alatt, köz- és nemzeti érdekek tartok.



## Burgenlandi levél.

A burgenlandi erdőgazdaságoknak már régi időtől fogva kényes terhét képezi az alomszolgáltatás.

Eredetét valószínűleg a régi szolgálatban kell keresnünk, mely az úrbérések erdejének kihatása alkalmával megváltatott ugyan, a valóságban azonban még sem szűnt meg, mert az úrbéres erdők nem tudván a mezőgazdaság szükségletét kielégíteni, ez kénytelen volt a hiányzó almot továbbra is az uradalmi erdőkből pótolni. A különbség csak az volt, hogy az almot nem szolgálat fejében kapta, hanem fizetés ellenében.

Tény az, hogy a burgenlandi mezőgazdaság a föld általában meglehetősen silány minőségére való tekintettel, nem tud oly mennyiségű szalmát termelni, mely a szükséges mennyiségű trágyához elegendő lenne, főleg azért nem, mert a földműves, egyéb takarmány hiányában, kénytelen szalmájának legnagyobb-részét állataival megetetni, úgy hogy az almozásra annak csak csekély része marad vissza.

Ezekre a speciális viszonyokra a hatóság is tekintettel volt és az alomhasználatot bizonyos forgó mellett a szálerdő üzem-mód mellett meg is engedte. (Sarjerdőkben az alomhasználat már az eredeti üzemterv felállításától óta tilos volt.) Burgenland átcsatolása óta ez a hatósági engedély, politikai befolyások alatt, idővel hatósági nyomássá alakult át, mely ugyan nem kimondottan imperatív jellegű, de mégis annyira kényelmetlen, hogy az erdőgazdaság e nyomás megszüntetése érdekében kénytelen volt lépéseket tenni.

Különféle szakegyesületek útján kellett a kormányt meggyőzni, hogy az általa követett módszer kétélű fegyver, mert amit a közgazdaságnak az egyik kezével juttatni igyekeznek, azt a másik kezével ugyanettől elveszi.

Ez az akció, mint értesülünk, megtette már a kellő hatását, mert a kormány elhatározta, hogy a jövőben igyekezni fog szalmát és egyéb trágya anyagot a kisgazdák részére oly előnyös

árban rendelkezésre bocsátani, hogy ezek az alomvételről önként lemondjanak. Hogy a kormánynak ez a terve a kisgazdák ismert konzervativizmusa mellett mekkora megértésre fog találni, a jövő fogja megmutatni.

Az alom értékesítésének általános módja az árverés. A rendelkezésre álló területet rendszerint 400 négyszögöl nagyságú, úgynevezett nyilasokban árverezzük el. A holdankint elért érték kedvező helyeken a 80 pengőt is meg szokta haladni.

Dacára ennek a nem megvetendő bevételnek, a kormány fent vázolt tervét a legnagyobb örömmel fogadjuk, mert az alomból elért jövedelem csak momentán előny és nem hozható összhangba az erdőgazdaság sarkalatos elvével, a tartamos-  
sággal.

# FAKERESKEDELEM

## Irányárak.

### Műfa-félék,

ab waggon felsődunántúli feladóállomás, minőség és vasúti fuvarparitás arányában.

Tölgyrönk: 30—34 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 30—35'—
35—39 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 40—45'—
40—49 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 50—55'—
50 cm-nél vastagabb m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 55—65'—
export minőség aránylagosan drágább.	
Kőrisrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 40—45'—
Bükkrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 28—32'—
Juharrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 40—45'—
Szilrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 30—35'
Akácrrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 34—38'—
Hársrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 40—45'—
Gyertyánrönk: 25 cm-nél vastagabb . . . . .	P 32—38'—
Égerrönk: 25 cm-nél vastagabb . . . . .	P 30—35'
Nyárrönk: gyufagyártási . . . . .	P 25—28'—
Nyárrönk: prima . . . . .	P 30—35'—

### Bognárfák:

Kőrisbognárfa: 16 cm-től felfelé, 10.000 kg-kint	P 350—400'—
Akác bognárfa: 16 cm-től felfelé, 10.000 kg-kint	P 300—350'—
Szilbognárfa: 16 cm-től felfelé, 10.000 kg-kint	P 280—320'—
Tölgydonga: prima, akónkint . . . . .	P 4'00—4'50
Tölgydonga: skart, akónkint . . . . .	P 2'80—3'00
Kőriskeréktalp, darabonkint . . . . .	P 0'40—0'45
Bükk keréktalp, darabonkint . . . . .	P 0'30—0'36
Küllő, darabonkint . . . . .	P 0'12
Nyírrúd, darabonkint . . . . .	P 1'50—2'00
Szőlőkaró, darabonkint . . . . .	P 0'09—0'12

### Bányafa és oszlopok:

Tölgybányafa, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 24—28'—
Fenyőbányafa, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 18—24'—
Tölgyvezetékoszlop, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 32—36'—
Fenyővezetékoszlop, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 25—27'—

### Talpfák:

#### Tölgy:

2'60 méter hosszú . . . . .	P 8'00
2'50 méter hosszú . . . . .	P 7'60
2'40 méter hosszú . . . . .	P 6'60
2'20 méter hosszú . . . . .	P 3'90

#### Bükk:

2'60 méter hosszú . . . . .	P 5'40
2'50 méter hosszú . . . . .	P 5'20
2'40 méter hosszú . . . . .	P 4'70
2'20 méter hosszú . . . . .	P 3'50

#### Kisvasuti tölgytalpfa:

1'10 méter hosszú . . . . .	P 0'65
1'20 méter hosszú . . . . .	P 0'75
1'30 méter hosszú . . . . .	P 0'95

### Fenyőfűrészáru:

felsődnántúli paritásban.

Deszka . . . . .	P 75—80'—
Palló, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 78—82.—
3 méteres . . . . .	P 66—70'—
Zárléc, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 81—85'—
3 méteres . . . . .	P 68—72'—
Léc, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 79—83'—
3 méteres . . . . .	P 69—73'—
Zsaluzó deszka, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 66—70'—
3 méteres . . . . .	P 59—63'—
Faragott fa . . . . .	P 48—50'—
Asztalosáru 20 %-kal drágább.	

**Lombfa-fűrészáru:**  
ab waggon Budapest.

Tölgyboul: export minőség, 40 cm-nél vastagabb rönkökből . . . . .	P 160—190'—
Tölgyfűrészáru: merkantil . . . . .	P 110—150'—
Körisfűrészáru . . . . .	P 110—150'—
Körisboul: 35 cm-nél vastagabb rönköből . . . . .	P 160—190'—
Hársfűrészáru . . . . .	P 120—160'—
Jávorfűrészáru . . . . .	P 80—130'—
Égerfűrészáru . . . . .	P 80—110'—
Szilfűrészáru . . . . .	P 70—90'—
Gyertyánfűrészáru . . . . .	P 80—110'—
Nyárfűrészáru . . . . .	P 50—70'—
Bükkfűrészáru, gőzöletlen, szélezetlen . . . . .	P 75—90'—
Bükkfűrészáru, gőzölt, szélezetlen . . . . .	P 85—100'—
Bükkfűrészáru, gőzölt, szélezett . . . . .	P 95—105'—

**Tűzifa:**  
ab feladóállomás.

Bükkhasáb . . . . .	P 250—255.—
Bükkdorong . . . . .	P 220—225'—
Cser- és tölgytűzifa-árak némileg alacsonyabbak.	
Cseh importfa komáromi paritásban . . . . .	P 280—290'—
Idei tűzifa-árak még nincsenek kialakulva.	

**Fapiac.**

A kereslet általában nagyon lanya. Tölgyből belföldi fogyasztás a normálisnál alacsonyabb, külföldi érdeklődés — az ottani hasonló nehéz gazdasági helyzet miatt — nagyon megcsappant. Németországi kereslet ez évben úgyszólván elmaradt; gömbfát még inkább Svájcból keresnek, de csak a legprimább anyagot.

Szil és bükk piaca a legmostohább; a bútorgyártásban általánossá lett enyvezett lemez\*) használata, a tömegbútorgyártás nehéz helyzete a szilt úgyszólván teljesen kiszorította és bükkben is alig van érdeklődés. Ugyancsak nehéz a helyzet a gyer-

\*) rétegeltfa

tyángömbfában is, itt még tetemes készletek várnak elhelyezésre. Előbbiek ösztől mostanáig 15—30 %-kal estek. Legélénkebb a hárs és éger, ezekből bármily készlet azonnal jó vevőre talál. Tüzfában a forgalom, a tavaszi idénynek megfelelően, kicsiny. Bár a kereskedőknél részben az enyhe időjárás, részben a szén igen nagy versenye miatt meglehetősen készletek halmozódtak fel, az árak elég tartottak. A friss tüzifa árai még nincsenek kialakulva.

A forgalmat megnehezíti a mindinkább lábrakapott hitel-igénylés, ami a fapiacson békeidőben úgyszólván ismeretlen volt. A faszakmában legutóbb megisméltódott fizetésképtelenségek még az erősebb vállalatokat is súlyosan érintik, ami viszont a termelők szempontjából bizonytalanságot és árhanyatlást eredményez, holott a munkabérek úgyszólván stabilizálódtak és csökkenésükre kilátás nincsen.

## LEVÉLSZEKRÉNY

1. Kérdés: *Milyen eljárás vált be a gyakorlatban az éger-magcsemete felnevelésénél?*

1. Felelet: Az égercsemete felnevelése az erdőművelési gyakorlat egyik legkényesebb feladatát képezi, mivel úgy a csirázó égermag, mint pedig a magcsemete, amíg ez mintegy 5 cm magasságot ért — feltétlenül megkívánja, hogy állandóan friss, oxigéndús vízzel legyen ellátva és a legcsekélyebb szárazság, a csapadék legcsekélyebb kimaradása általános elszáradást von maga után.\*)

Az Esterházy Hercegi Hitbizomány kapuvári erdőgondnokságának kezelése alatt álló hansági égererdőben, ahol az égercsemete nevelésére már évtizedek óta nagy gondot fordítanak, az égermagcsemete nevelése a multban olyképp történt, hogy az égermag elvetése után, a csapadék kimaradása esetén, a bevetett ágyakat öntözőkannákkal napközben állandóan locsolták.

Minthogy ez az eljárás egyrészt rendkívül költséges volt, másrészt pedig nagyon körültekintő felügyeletet igényelt, az égererdő erre alkalmas részén egy új csemetekert létesített, amelyik árokkal van körülvéve és behálózva és amelyben a szükséges vizállás duzzasztózsilipek segítségével tetszésszerű magasságra emelhető. A vázolt eljárás sikerének titka, a vízállás szabályozhatóságán kívül abban rejlik, hogy ennek a csemetekertnek a talaját mintegy 80 cm vastag, laza, humuszos tőzegréteg borítja, ami a vizet rendkívül gyorsan, szivacszerűen veszi magába és tartamosan raktározni képes. Ilyeténképpen ennek a csemetekertnek a felülete egy hatalmas csirázatókészüléknek tekinthető, amelynek nyirkossága és páratartalma a rendelkezésre álló természeti erők (víz, tőzegetalaj) egyszerű alkalmazása révén szabályozható.

A csemetekert öntözésére (duzzasztására) szolgáló folyóvíz reakciója bázikus és cca  $\text{pH} = 8$  értéknek felel meg. Az alka-

\*) P. Bencze: Erlennachzucht im ungarischen Flachland. Forstarchiv. 1929. Heft 7.

likus reakció az általaj gazdag mésztartalmából veszi eredetét, ami a Hanság e részén 20—25 %-ra becsülhető.

Az égermag vetése tavasszal, a faagyok felengedése után történik. Vetőgép alkalmazása kívánatos lenne, azonban ezideig egy rendszer sem vált be, mivel a rendkívül ragadós égermag a vetőgép működésében zavarokat okoz. A magot ezért egyszerűen kézzel vetik el.

Mint már említettem, az égermagcsemete fejlődésének kritikus ideje addig tart, amíg az 5 cm magasságot eléri. A fiatal égercsemete ezt követőleg a szárazság iránt már kevésbé érzékeny. A csemetének vízzel való gondos ellátása tehát tulajdonképpen csak a csemete fejlődésének eme első fejezetében játszik döntő szerepet, azonban a víz felduzzasztása egy esetleg beálló száraz periódus alkalmával is okvetlenül szükséges. Kéthárom éves csemeték átmeneti szárazság iránt már nem érzékenyek, minthogy a csemete fásodása már az első évben beáll.

A csemetekertnek szuperfoszfáttal való trágyázása, kiváltképpen a magassági növekvést tekintve, jár számbavehető (30—40 %-os) előnnyel.

A fentieket összefoglalva tehát az égermag kedvező csirázásának és az égermagcsemete sikeres tenyésztésének fő feltétele a csemetekert talajfelszínének olyannyira nedvessé-tétele, mintha a mag egy vízzel teljesen telített szivacson helyezkedne el, ami mellett ennek a víztartalomnak állandó fenntartására fordítandó igen nagy gond.

Hogy a csemetekert felszínének ezt a szükséges és az égercsemete létfeltételét képező vízzel való telítését miképpen érjük el, az mindenkor az adott helyzet felismerésétől és a rendelkezésre álló vízmennyiség mikénti (permetezés, locsolás, duzzasztás) alkalmazásától, — valamint nem kis mértékben a feladat teljesítése előtt álló erdőgazda gyakorlati érzékétől — függ.

*Bencze Pál.*



## KISEBB KÖZLEMÉNYEK

Az idei Országos Mezőgazdasági Kiállítás és Vásáron ismét élénk feltűnést keltett látványosságával az államerdészet pavilonja, melyet Pfeiffer Gyula miniszteri tanácsos, erdészeti főosztályvezető tervei alapján még 1929. év tavaszán Hepke Arthur m. kir. főerdőtanácsos építtet.

Az erdészeti kiállítás szemléltetően mutatja be azt az áldásos munkát, amit az államerdészet az Alföld és a kopárterületek fásítása terén a legutolsó években végzett, s ismerteti az egyébként szomorúan megcsonkított magyar erdőgazdaságot.

A kiállítás ez idei rendezését Cseleji József erdőtanácsos, Seemann Ferenc okl. erdőmérnök segítségével, s mellett finom ízléssel párosult hozzáértéssel intézte.

\*

*Madárvárta a Hanságban.* Főméltósága Esterházy Pál herceg a Magyar Ornitológusok Szövetségének felkérésére engedélyt adott arra, hogy a hansági madárvilág életének tanulmányozása, valamint a madárvonulás megfigyelése érdekében a Hanságban két madárvárta legyen felállítható.

Értesülésünk szerint a fő-madárvárta a kapuvári égererdő Csikos-Éger üzemosztályában lévő vadászlakban lesz elhelyezve, míg az előretolt megfigyelő állomás a Fertő partján fog felépülni. Reméljük, hogy Ő Főméltósága áldozatkészségéből létesült e két megfigyelő állomás a magyar ornitológia fejlődését nagy mértékben fogja elősegíteni és a madárvonulás történetét sok értékes adattal fogja gazdagítani.

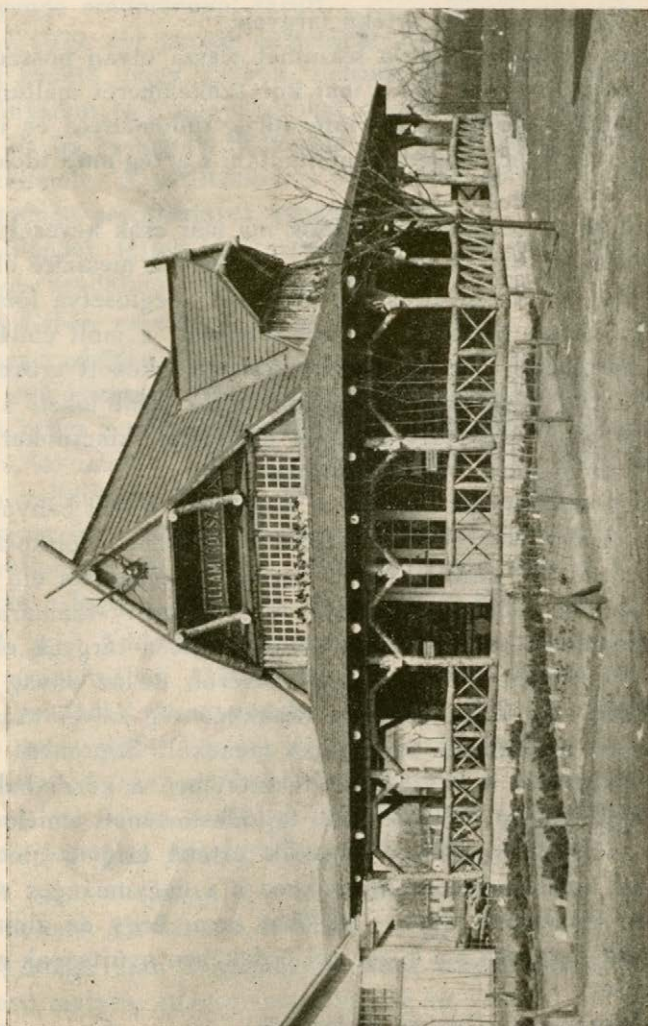
\*

*Felhívás.* A m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola megszervezte „Fejlődéstörténeti Gyűjteményét”. Ennek célja: összegyűjteni, megőrizni és a szűkebbkörű nyilvánosság számára hozzáférhetővé tenni azokat a tárgyi emlékeket, amelyeknek a főiskola dologi, szervezeti, szellemi és szaktársadalmi fejlődéstörténete szempontjából jelentőségük van. Ilyenek:

a) A fontosabb okmányok, rendeletek, a főiskolával foglalkozó történelmi művek, leírások, emlékkönyvek, évijelentések,

évkönyvek, programok, szabályzatok, tantervek, névjegyzékek, érmek stb.

b) A tanulmányi dolgokra, épületekre és belső berendezé-



Az államerdészet pavilonja az Orsz. Mezőgazdasági Kiállításon.

sekre, botanikus kertekre, tanulmányerdőre stb. vonatkozó tervrajzok, helyszínrajzok és térképek, a tanári és egyéb személyzet fényképei, csoportképei, festmények, szobrok, rajzok stb.

c) A főiskola tanítószemélyzetének irodalmi temékei, a fő-

iskola tudományos kiadványai, a tanárok kéziratai, levelezései, jegyzetei, litografiák stb.

d) Az ifjúsági élettel kapcsolatos irodalmi termékek és emléktárgyak, régi egyenruházati cikkek stb.

e) Egyéb muzeális értékű tárgyak.

Kevés szakbeli főiskola tekinthet vissza olyan hosszú, szép multra, mint a miénk. És a mai kor szakemberét méltán érdekelheti minden emlék, mely intézetünk tudományos és ifjúsági életének a menetébe enged belepillantani s a rég múlt idők egyes mozzanatait tárja fel.

Ezekből az emlékekből, sajnos, ma már csak keveset fogunk összegyűjthetni, hiszen az 1919. évi események messzire elsodortak a közel két évszázadcs, ősi fészektől, megfosztva főiskolánkat a történelmi tradíciók selmeci talajától: a múlt emlékeinek legfőbb forrásától. De épen ezért kell ma fokozott erővel törekednünk arra, hogy mindent megmentsünk amit lehet, s biztos helyre hordjuk össze azt a kevés történelmi kincsünket, mely méltó az enyészettől való megővésra.

Ezért felkérem az almamater neveltjeit, a mai bányász, kohász és erdész nemzedéket, méltassa figyelmére főiskolánknak ezt a mozgalmát, karolja fel az eszmét és mozdítsa elő annak sikerét legjobb tehetsége szerint! A gyűjtemény számára a főiskola megfelelő helyiséget ad, gondoskodik a tárgyak elhelyezéséről, nyilvántartásáról és megőrzéséről, de az anyag összegyűjtésében nem nélkülözheti a szakközönség szíves támogatását. Hiszen mindenétől megfosztva menekült Sopronba! S bár ma már talpraállt s felszerelése tekintetében a kezdetbeli állapothoz képest szép haladást tett, fejlődéstörténeti emlékei úgyszólván mind odavesztek s muzeális értékű tárgyai nincsenek.

Ezért fordulunk a szaktársakhoz s a hagyományos selmeci szellemre hivatkozva kérem fel őket arra, hogy az almamater segítségére siessenek s a közös cél érdekében nyújtsanak nekünk segítő kezet!

Jó szerencsét! Üdv az erdésznek!

Sopron, 1930. évi március hó 22.-én.

A főiskola ezidőszerinti rektora:

*Boleman Géza.*

\*

### Vadászati hírek. Szalonkahúzás.

Az 1929. évi vadászati idény — eltekintve a helyenkint elég sikerültnek mondható szarvasbögés eredményétől, általában gyenge eredménnyel zárult.

Az 1929. évi január és február havi nagy havak, valamint az ezt követő nagy fagyok Felsődunántúl öz, nyúl és fogoly állományában igen nagy károkat okoztak, úgy, hogy az elmúlt évben az öz és fogoly vadászata a legtöbb uradalomban teljesen szünetelt. A nyúlvadászat pedig csak elvétve s ott is csak igen gyenge eredménnyel gyakoroltatott.

Különben teljes tájékozódást nyújtanak erre vonatkozólag az egyes uradalmaktól beérkezett alábbi jelentések.

A *kisbéri ménesbirtok nagybéri* erdejében (2761.0 h. h.) az őszi szarvasbögés idején 3 bika került terítékre: egy elég jó 12-es, egy közepes 10-es és egy selejtezésre kijelölt 6-os.

A bögés a nagy szárazság miatt nem volt jó és a múlt évi szigorú tél miatt a bikák gyengén raktak fel. Esett ezenkívül 4 drb vaddisznó; öz egy sem, mert a múlt télen a gondozás dacára az özek 50 %-a elpusztult, a nyúlállomány 50 %-a és a fogolyállomány 90 %-a. A telet legjobban bírta a fácán. Az apróvad a foglyot kivéve az idén el fogja érni a régi létszámot.

A *gróf Nádasdy Tamás örökösei* bakonyánai Veszprém vm.) uradalmában (3723.0 k. h.) a szarvasbögés szeptember 10-én kezdődött és szeptember végéig tartott. Terítékre került 8 drb szarvasbika, 1 özbak és 1 drb erős mufflon-kos gyönyörű csigákkal. A szarvasbikák közül volt egy erős 14-es, 2 drb 12-es, 1 drb 10-es, 1 drb visszarakott 8-as és 3 drb selejtbika; a bikák testsúlya (kizsigerelve) átlag 150—160 kg.

A bögés általában jó volt, habár eleinte a nagy meleg miatt a bikák csak a késő esti órákban és éjjel bögtek jól.

A bögés után a személyzet által még 3 drb selejtes bika lövetett, melyek átlagos testsúlya 85 kg volt.

Szarvastehén még nem löhető, mert az ivar-arány a tehenekre kedvezőtlen (majdnem 1:1). A gróf Nádasdy örökösök erdőbirtokának nagyobbik része kb. 3000 k. h. zárt vadaskert, hol a vadat állandóan etetik széna és főleg csöves tengerivel és az uradalmi területen összegyűjthető vadgesztenyével. A

sózókba foszforsavas meszet iszapolt krétaport és a Chinoin gyár „Futor” nevű műszerszárményét adagolják igen jó eredménnyel.

A gróf Nádasdy család folyó évi január hó 2-án hajtóvadászatot rendezett vaddisznókra. Bár ez a vad most már ritkábban tartózkodik a zárt vadaskertben, mégis sikerült 2 drb süldőt terítékre hozni.

*A nagyvázsonyi uradalmi erdőhivatal közlése szerint gróf Zichy Béla nagyvázsonyi 7953 kat. holdnyi erdőbirtokán az 1929. év folyamán terítékre került 1 drb 14-es, 4 drb 12-es, 1 drb 10-es, 1 drb 8-as, 1 drb 6-os, 1 drb villás, összesen 9 drb szarvasbika és 15 drb szarvastehén és borjú, 1 vadkan, 37 nyúl és 17 szalonka.*

A kártékony vadak közül lövetett: 4 borz, 1 vadmacska, 15 róka, 1 nyuszt, 3 menyét, 3 kóbormacska, 2 kóboreb, 6 héja, 5 karvaly, 17 ölyv, 1 varjú, 3 szarka, 7 mátyás, összesen 68 drb.

*Gróf Esterházy László feketevízi és gézaházai erdőbirtokain (2463.0 k. h.) az 1929. évi vadászati idény alatt elejtetett 1 mufflonkos, 10 vaddisznó, 2 szarvasbika, 14 szarvastehén, 4 szarvasborjú, 1 nyuszt, 21 róka, 1 görény, 6 menyét, 1 borz, 7 mókus, 11 kóboreb, 24 kóbormacska, 36 különféle szárnyas ragadozó, 13 szürkevarjú, 14 szajkó, 14 gém, 1 búbos vöcsök.*

Nyúl és fogolyvadászat tekintettel az előző tél pusztításaira, ebben az idényben nem tartatott.

*Gróf Cziráky László nadapi (Fejér vm.) birtokán (2688.0 k. h.) az 1929. évben terítékre került 2 drb 12-es és 1 drb 10-es szarvasbika, 6 vaddisznó, 13 nyúl (erdőben), 7 fácán és 103 erdei szalonka.*

A kártékony vadak közül elejtetett: 25 róka, 3 borz, 2 menyét, 4 kóboreb, 3 házimacska, 1 sas, 5 kánya, 12 sólyom, 4 vércse, 14 szarka és 6 vetési varjú.

*Gróf Esterházy Ferenc tatabíói hitbizományi uradalmában (9803.6 k. h. erdő mintegy 9000 k. h. uradalmi mezőgazdasági és 12.000 k. h. bérterület) az 1929. évi vadászati idényben terítékre került: 6 szarvasbika, 1 szarvastehén, 11 őz, 4 őzsuta, 38 vaddisznó, 329 nyúl, 1396 fácán, 139 vadlud, 173 vadkacsa, 3 fogoly, 40 szarvas, 16 erdei szalonka, 16 mocsáriszalonka, 34 fűz, 124 fenyvesrigó és 21 különböző összesen 2411 darab.*

A kártékony vadak közül elejtetett: 9 borz, 3 nyest, 104 róka, 51 görény, 476 menyét, 356 kóboreb, 677 kóbormacska, 16 vörösvércse, 213 héja, 317 sólyom, 492 szarka, 1277 varjú, 189 gébics, 30 vércse, 29 karvaly, 206 szajkó, 436 különböző, összesen 4881 drb.

A *pannonhalmi főapátság ravazdi erdőhivatalához tartozó erdőbirtokon* (6624.0 k. h.) az 1929. évi vadászati idényben terítékre került: 11 szarvasbika, 42 szarvastehén, 3 őzbak, 5 vad-disznó, 26 nyúl, 5 fácánkakas, 7 erdeiszalonka és cca 800 drb emlős és szárnyas ragadozó.

A *klosterneuburgi kanonokrend magyarországi erdőbirtokán* az 1929. évben terítékre került:

1. *a suri és csatári erdőben* (Veszprém vm.) 1347 kat. holdon 8 szarvastehén, 129 nyúl, 3 vaddisznó, 3 szalonka, 10 róka, 2 borz, 2 menyét, 4 kóboreb, 16 kóbormacska, 8 héja, 12 vércse és 10 szarka.

2. *a nagygyóni és mecséri erdőben* (Fejér vm.) 1291 kat. holdon 2 szarvasbika, 4 szarvastehén, 6 őzbak, 2 szalonka, 6 róka, 5 menyét, 2 mókus, 5 kóboreb, 21 kóbormacska, 11 héja, 3 vércse és 8 szarka.

3. *a nesz mélyi és dunaalmási erdőben* (Komárom vm.) 1158 kat. holdon 2 szarvasbika, 4 őzbak, 64 nyúl, 11 vaddisznó, 2 szalonka, 5 róka, 3 borz, 4 menyét, 4 mókus, 9 kóboreb, 37 kóbormacska, 7 héja, 8 vércse és 56 szarka.

A *herceg Batthyány-Strattmann László körmendi* (Vas vm.) 3823.0 k. h. erdejében az 1929. évi vadászati idényben terítékre került: 2 szarvasbika, 5 őzbak, 511 nyúl, 78 fácán, 158 fogoly, 23 fürj, 5 vadréce, 13 szalonka, 22 róka, 1 nyest 3 borz, 83 menyét, 58 hermelin, 7 görény, 93 kóbormacska, 23 kóboreb, 7 réti kánya, 11 héja, 11 ölyv, 72 szarka, 333 szürke varjú, 138 szajkó, 72 egyéb kisebb ragadozó madár. Ezenkívül szedetett 183 drb szarka- és szürkevarjútojás.

Az *idei tavaszi szalonkahúzásról* alábbi jelentéseink számolnak be:

Az első szalonka március hó 1-én észleltetett a nagyvázsonyi (Veszprém vm.) uradalom területén. Ugyanott másnap, vagyis március 2-án már az erdő különböző részein lehetett 1—1 pél-

dányt látni. — Gyulafirátóton (Veszprém vm.) és Körmenten (Vas vm.) március 2-án észlelték az első szalonkát.

Március hó 3—7-ig a szeles, hűvös időjárás miatt a húzás nagy általánosságban szünetelt, egyedül Gyulafirátóton észleltek 2 húzó szalonkát.

Március 8—10-ig Nagyvázsonyban több helyen figyeltek szalonkát a jobb állásokban 3—4 darabot is lehetett látni.

A komáromvármegyei Agostyán és Kisbér községek határában, valamint Veszprémvarsányban az első szalonka március hó 8-án, a fejérmegyei Nadap községben 9-én és a komárommegyei Baj községben 10-én észleltek. A Lajta-hegységben az első szalonka március hó 5-én Kismartonban esett.

Általában megállapítható, hogy az első húzás, mely 1-én gyéren indult meg, csak március 10-éig tartott, akkor ugyanis a Felsődunántúl déli része állandóan szeles és viharos volt, majd hóvihar támadt, mely különösen Nagyvázsony község vidékén volt számottevő.

Március 16-án délelőtt az idő enyhébb lett és langyos, kiadós eső után este már több helyen ismét jó húzás volt.

Március 15-éig még nem észleltek szalonkát Bodajkon (Komárom vm.), Martonvásáron (Fejér vm.) és Bakonynánán (Veszprém vm.).

Gróf Esterházy Móric hitbizományi erdőhivatala értesítése szerint a tavaszi szalonkahúzások e kerületben is már megkezdődtek és az eddigi jelek szerint igen jó vonulásra lesz kilátás. Az első szalonka február hó 5-én esett kutya előtt, de valószínű, hogy ez csak áttelelő példány volt, mivel a téli vaddisznóhajtások alkalmával is észleltek egyes ittmaradt áttelelő példányokat.

E közleményünket március hó 21-én zártuk le.

## EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

*Személyi hírek:* Dr. Ajtai Sándor m. kir. főerdőmérnök-erdőfelügyelőt, Egyesületünk választmányi tagját a m. kir. földművelésügyi Miniszter úr Sopronból Budapestre, a minisztérium erdészeti főosztályához helyezte át.

\*

*Egyesületi közgyűlés:* Egyesületünk rendes évi közgyűlése *Hepke Arthur* m. kir. főerdőtanácsos-erdőigazgató, mint az Egyesület I. alelnökének elnöklete alatt folyó évi február hó 8.-án tartatott meg Győrött.

A közgyűlést megelőzőleg a délelőtti órákban összeült Egyesületünk múlt évi december hó 10.-én tartott rendkívüli közgyűlése részéről az új erdőtörvény tervezetének letárgyalására kiküldött tizes bizottság. Ez a bizottság több tag hozzászólása után egyhangulag azt a határozati javaslatot hozta, hogy Egyesületünk az O. E. E.-nek ide vonatkozó hozzászólását, — miután az az országos erdészeti érdekekbe nem ütközik, — általánosságban elfogadja és magáévá teszi s mindössze a törvénytervezet 1. §.-ának 4. pontjában említett területeken levő faállományok kihasználásának okszerű korlátozására, az évi vágásterületek, illetve fatömegeknek a növedékek számbavételével történendő megállapítására, az úgynevezett alerdészek alkalmazására, a jelenlegi erdőgazdasági adminisztráció további fentartására, illetve kimélyítésére, az „Országos Erdőgazdasági Tanács” létjogosultságára és a vasúti mozdonyszikrák által okozható erdei károsítások megakadályozására kívánta az O. E. E. figyelmét felhívni.

A kiküldött tizes bizottság tárgyalását ugyanazon napon délután 6 órai kezdettel követte Egyesületünk választmányi ülése.

A választmányi ülés az alapszabályok értelmében titkos választással hét jelentkezőt a rendes tagok sorába beiktatott, letárgyalta az 1929. évi zárszámadást és az 1930. évi költségvetést, amiket teljes egészükben elfogadott, majd az alapszabályoknak megfelelően 7 választmányi tag kisorsolása következett,



akiknek újbóli megválasztására vonatkozó javaslatlételre az I. alelnök felhatalmaztatván, a választmányi ülés áttért a m. kir. földművelésügyi Miniszter úrnak, illetve az O. E. E.-nek az új erdőtörvény-tervezettel kapcsolatos leíratára, illetve átíratára.

Ebben az ügyben, Egyesületünk közgyűlése részéről az O. E. E. törvényelőkészítő bizottságába delegált hármas tagu bizottság nevében *Mayer Aurél* főbb vonásckban ismertette az O. E. E. vonatkozó állásfoglalását, mely után *Barrois Andor* felolvasta az utolsó közgyűlés által kiküldött tízes bizottság határozati javaslatát, amelyet a választmányi ülés, — *Biró Zoltán*, *Roth Gyula* és *P. Nagy Sándor* hozzászólása után, — teljes egészében magáévá tett s egyben felhatalmazta az elnököt, hogy a közgyűlés elé ilyértelmű javaslatot tegyen.

A választmányi ülést követte Egyesületünk rendes évi közgyűlése, amelyen 64 egyesületi tag jelent meg. A m. kir. földművelési minisztériumot *Véssey Mihály* miniszteri tanácsos, az Országos Erdészeti Egyesületet *Biró Zoltán* nyug. miniszteri tanácsos-ügyvezető, a Tiszajobbparti Vármegyék Erdészeti Egyesületét pedig *Roth Gyula* főiskolai tanár képviselte. A közgyűlés a megüresedett titkári tisztségre I. alelnöknek a választmányi ülés határozatán alapuló indítványára egyhangulag *Barrois Andor* tagtársat választotta meg.

Az 1929 évi december hó 10.-én tartott rendkívüli közgyűlés jegyzőkönyvének elfogadása után titkár jelentette, hogy a közgyűlést megelőző választmányi ülés *Forster Imre* m. kir. erdőmérnököt, *Riedl László* primási erdőmérnököt, *Klausberger József* közalapítványi erdőtanácsost, *Stieber Antal* urad. jószágfelügyelőt, *Wächter Antal* urad. erdőmérnököt, *Ujhelyi László* urad. intézőt és *Szente Andor* urad. s. erdőmérnököt vette fel a rendes tagok sorába úgy, hogy jelenleg az Egyesületnek 22 alapító és 152 rendes tagja van.

Miután a kisorsolt választmányi tagokat a közgyűlés újból megválasztotta, *Botos Sándor* egyesületi pénztáros ismertetésében letárgyalta az Egyesület 1929. évi zárszámadását és az 1930. évi költségvetését, amelyeket a közgyűlés tudomásul vett. Egyben elhatározott, hogy az Egyesület folyó évi április havától kezdődőleg „*Erdőgazdasági Szemle*” címen egyelőre évne-

gyedenként megjelenő folyóiratot indít meg, amelynek szerkesztésére *Bencze Pál* hercegi erdőmérnököt kérte fel.

Ezek után I. alelnök bejelentette, hogy az új erdőtörvénytervezethez való hozzászólást a közgyűlés által kiküldött tízes bizottság, valamint a választmányi ülés a mai napon letárgyalta. A hozott határozati javaslatot a titkár felolvasta, amit a közgyűlés minden hozzászólás nélkül magáévá tett azzal, hogy az az O. E. E. elnökségének küldessék meg.

Ezzel kapcsolatosan megjegyezzük, hogy az O. E. E. választmánya és közgyűlése Egyesületünk ide vonatkozó hozzászólása, illetve javaslatai nagy részét némi módosításokkal szintén elfogadta és az O. E. E. által delegált törvényelőkészítő bizottságnak ezen kérdéseket érintő módosító javaslatai annak megfelelően átdolgoztattak.

A közgyűlés tudomásul vette a m. kir. Földművelésügyi Miniszter úrnak az erdőőri altisztek jutalmazása ügyében kiadott leiratát, mellyel kapcsolatosan I. alelnök felkérte a tagtársakat, hogy esetleges előterjesztéseiket az adott határidőig megtenni szíveskedjenek.

*Boór Károlynak* a tagsági díjak újabbi megállapítása ügyében tett indítványa a választmányi ülés hatáskörébe utaltatott. Ezt követőleg titkár felolvassa *Roth Gyula* főiskolai tanárnak az alföldi erdők telepítése és a kopárfásításokkal kapcsolatos következő indítványát:

A „*Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület*“  
tekinetes Elnökségének

Győr.

Tisztelettel kérem, hogy az alábbi ügyet az Egyesület részéről folyó évi február hó 8.-án tartandó rendes közgyűlés programjába, mint indítványomat felvenni és tárgyalás alá bocsátani szíveskedjék.

A m. kir. Földművelésügyi Miniszter Úr Ő Nagyméltósága, felismervén azon nagy horderejű, úgy az egyes birtokosok szempontjából, mint nemzetgazdaságilag is felette nagy fontossággal bíró érdekeket, melyek a Nagymagyaralföld futóhomokos és szikes területeinek, illetve erdőkben amúgy is szűkölködő csonka hazánk sok más területein levő, jóformán hasznot nem nyújtó,

vízmosásokkal megszakgatott, köves, sziklás kopárterületek megkötéséhez, befásításához és eképeni hasznosításához fűződik, körülbelül két évvel ezelőtt az Országgyűlés színe előtt bejelentette, hogy az Alföld és kopár erdősítések, illetve fásítások céljaira a vonatkozó törvények intézkedéseinek megfelelően egy és fél millió pengőt állított be a költségvetésbe, amely összeg lehetővé tette azt, hogy az Alföld és kopárfásításoknak körülbelül 15 évre tervezett munkálatai az egész vonalon megindulhassanak.

Egyben, hogy ezen munkálatok a megfelelő tempóban haladhassanak, már előre is jeleztetett az, hogy a következő költségvetésben is a szükséghez mért hitelösszegek lesznek beállítva.

Sajnos azonban, alig hogy megindultak ezen országos fontosságú munkálatok, az ország pénzügyi viszonyai folytán máris igen súlyos akadályok gördültek elénk, amelyek alkalmasak arra, hogy a 15 évre szóló tervezeteket halomra döntsék.

Nevezetesen már a múlt évi költségvetésben tudomásom szerint — a felvett másfél millió pengővel szemben csak 400 ezer pengő maradt meg a fenti célokra, míg a most következő évben a m. kir. Földművelésügyi Miniszter Úr Ö Nagyméltósága költségvetése ily címen vett értesülésem szerint egyáltalában nem dotáltatott.

Nyilvánvaló, hogy ily körülmények a tervbevett munkálatok nagymérvű megszorítását fogják maguk után vonni, ami igen hátrányos országos érdekből is, mert hiszen ezáltal semmiesetre sem érhetjük el azokat a nagyon is üdvös célokat, amelyek az alföldi erdők telepítéséről és fásításokról szóló 1923. évi XIX. törvény-cikkben nemcsak az egyes birtokosok érdekeinek hathatós előmozdítása, de nemzetgazdaságilag is felette fontos szempontokból vannak lefektetve, nem fogjuk az alföldi területek talaj, klimatikus és egészségügyi viszonyait megjavíthatni s nem mozdíthatjuk elő a magyar Alföld mezőgazdasági termelését sem, mi mellett feltétlenül mérlegelendő az is, hogy ezen erdősítések, illetve fásítások útján keletkező fásult területek faállományai az ország faszükséglete, de különösen a fában szegény alföldi területek helyi faszükséglete egy tetemes részének kielégítését s ezzel kapcsolatosan az ország jelenlegi fakészleteiből nem fedezhető faszükséglet egy nagy részének a külföldről való behozatalának csökkentését vonnák maguk után.

Ez a körülmény nemcsak az érdekelt birtokosokat és az alföldi erdősítéseknel alkalmazottapidíjas okl. erdőmérnököket, — akiknek nagy része a világháborúból nagyon is kivette részét, — érinti, de egyben igen hátrányos országos érdekből is, mert hiszen ezenapidíjas okl. erdőmérnökök esetleges elbocsátása által az állami erdőtiszteknél egy egész s épen a legfiatalabb korosztály fog hiányozni, akiből a jövő erdőtisztjeit kellene kialakítanunk, épen akkor, amidőn a tárgyalás alatt álló új erdőtörvény életbeléptetése küszöbön van, amely az üzemtervszerű kezelés kötelezettségét az összes erdőbirtokokra kiterjeszti s mely üzemtervek elkészítésének kötelezettsége nagy részben az állami erdőtisztek vállaira fog nehezedni.

Mindezek következtében tisztelettel indítványozom, hogy az Egyesület a fentieket kellően mérlegelve, tegyen előterjesztést a m. kir. Földművelésügyi Miniszter Úr Ő Nagyméltóságához aziránt, hogy minden rendelkezésére álló eszközzel és módon a m. kir. Pénzügyminiszter Úr Ő Nagyméltóságánál odahatni méltóztatna, hogy az Alföld és kopárfásítások tárgyában országos érdekből is felállított munkaprogramnak a maga teljes egészében leendő megvalósíthatása céljából a szükséges hitelösszegek rendelkezésére bocsáttassanak.

Indítványozom továbbá, hogy jelen előterjesztésem és az Egyesület által hozott határozat hasonló állásfoglalás végett úgy az Országos Erdészeti Egyesületnek, mint a két vidéki testvéregyesületnek megküldessék.

Sopron, 1930. évi február hó 3.-án.

Mély tisztelettel  
*Roth Gyula*, s. k.,  
 főiskolai tanár.

A közgyűlés átérezve az indítvány nagy horderejét, azt nagy lelkesedéssel magáévá tette s egyben aképen döntött, hogy az a m. kir. Földművelésügyi Miniszter Úrhoz terjesztessék fel s úgy az Országos Erdészeti Egyesületnek, mint a vidéki két testvéregyesületnek is küldessék meg.

Egyéb indítvány nem lévén, I. alelnök, akit a közgyűlés a legközelebbi közgyűlés idejének és helyének megállapítására felhatalmazott, a közgyűlést bezárta.

A közgyűlést este 9 órai kezdettel a Royal szálló gobelin-termében 100 terítékes vacsora követte, amelyen a tagtársak egy része feleségeikkel és hozzátartozóikkal együtt jelent meg.

\*

*Az Országos Erdészeti Egyesület közgyűlése.* Az Országos Erdészeti Egyesület folyó évi február hó 22.-én tartotta meg Budapesten az Egyesület székházában közgyűlését, melyen az egyesületi tagok váratlanul nagy számban jelentek meg, úgyannyira, hogy a tagok egy nagy része a közgyűlési nagy teremben nem is tudott elhelyezkedni.

Ezt a váratlanul nagy érdeklődést a közgyűlésnek az új erdőtörvénytervezettel kapcsolatos tárgya váltotta ki.

Egyesületünket *Roth Gyula* és *Véssey Ferenc* tagtársak képviselték.

A közgyűlést délelőtt 10 órakor az Egyesület elnöke *gróf Hadik János* nyitotta meg, aki a megjelentek üdvözlése után köszönetét fejezte ki afölött, hogy a m. kir. Földművelésügyi Miniszter Úr módot nyújtott az érdekképviselőknek s így az Országos Erdészeti Egyesületnek is arra, hogy ehez a nagy horderejű törvénytervezethez hozzászólhassanak. Bejelentette, hogy a törvénytervezet minden egyes pontját az Egyesület törvényelőkészítő bizottsága alapos elbírálás alá vette, amelyet az Egyesület választmánya is már letárgyalt.

Ismertetve mindazt, amit egy, a mai és jövő viszonyoknak megfelelő erdőtörvénynek magában kell foglalnia és érintve az erdőtörvénytervezetben lefektetett előnyös és jó intézkedéseket s egyben rámutatva annak egyes hátrányos pontjaira, az Egyesület ügyvezetője *Biró Zoltán* részletesen ismertette az erdőtörvénytervezettel kapcsolatosan úgy a törvényelőkészítő bizottság, mint a választmány állásfoglalását.

Ezek közül különösen nagy vitát váltott ki a jelenlegi erdészeti adminisztrációval kapcsolatban a m. kir. erdőfelügyelők helyzetének szabályozására. Többek hozzászólása után elnök az eredeti törvénytervezetben foglaltak és a törvényelőkészítő bizottság módosító javaslata ügyében titkos szavazást rendelt el. Ennek eredményéhez képest a közgyűlés 118 szavazattal szemben 216 szavazattal az eredeti szöveget, vagyis a jelenlegi rendszer

további fentartását, illetve annak a törvénytervezeiben foglalt kiépítését fogadta el.

Az elnök javaslatára a közgyűlés kimondta, hogy a tervezett Országos Erdőgazdasági Szaktanács nem lehet döntő, hanem csak véleményező szaktanács, amelynek véleményét mindazon esetekben, amelyek a törvényben taxative felsoroltnak, a m. kir. Földművelésügyi Miniszter kikérni tartozik, míg a nagyfontosságú, vagy anyagi érdekeket érintő erdészeti kérdések feletti végleges döntés az idevonatkozó 1896. évi XXVI. t. c.-nek novelláris úton leendő kiépítésével a közigazgatási bíróság hatáskörébe utaltassék.

A közgyűlés az elnök javaslatát nagy lelkesedéssel magáévá tette és azoknak az ügyeknek megállapítására, melyek a közigazgatási bíróság hatáskörébe fognak utaltatni, egy tiztagú bizottságot küldött ki.

Végül egyéb, kisebb jelentőségű ügyekre vonatkozó indítványok ismertetése és elfogadása után közgyűlés az alföldi erdőtelepítési és kopárfásítási akció további fentartására vonatkozó határozati javaslatot tette magáévá s aképen döntött, hogy ezügyben a m. kir. Földművelésügyi Miniszter kerestessék meg aziránt, hogy a m. kir. Pénzügyminiszternél minden rendelkezésre álló eszközzel hasson oda, hogy ez a felette fontos, országos érdekű akció fentartása érdekében megfelelő dotáció bocsátassék rendelkezésre. E határozat kimondása után az elnök annak a reményének adott kifejezést, hogy az új erdőtörvénytervezettel, illetve az azt érintő hozzászólásokkal, észrevételekkel és módosító javaslatokkal a magyar erdőgazdaság szebb s jobb jövőjének vetették meg az alapját.

\*

*Egyesületünk nyári kirándulása.* A Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület előreláthatólag a folyó év júliusának első hetében mintegy két-három napra terjedő tanulmányi kirándulást tervez Kőszeg és Léka vidékére. A tanulmányi kirándulás pontos időpontját és részletes programját még június hó folyamán fogjuk tagtársainkkal közölni.

---

---

## A szerkesztőség közleményei

---

A szerkesztőséghez beküldött cikkeket a beérkezés sorrendjében közöljük. — Lehetőség szerint széles margóval ellátott, csak a félv egyik oldalára gépirással írt cikkeket kérünk.

---

## A kiadóhivatal közleményei

---

*Előfizetési díj:* egy évre 10.— pengő; a Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület tagjai a lapot a tagsági díj fejében kapják.

*Írói tiszteletdíjak:* eredeti értekezések után 16 oldalas ívenként 48.— P, fordítások és egyéb közlemények után 16 oldalas ívenként 24.— P.

Különlenyomatokat előállítási árban bocsátunk munkatársaink rendelkezésére, amelyeknek előállítási költségét az írói tiszteletdíjból levonásba hozzuk. Ezek a levonások 50 példány különlenyomat után a következők:

4 oldalas különlenyomat után 11.— P

8 oldalas különlenyomat után 12.— P

12 oldalas különlenyomat után 16.— P

16 oldalas különlenyomat után 17.— P

Felkérjük munkatársainkat, hogy a különlenyomatok iránti igényüket cikkeik beküldésével egyidejűleg a Szerkesztőséggel szíveskedjenek közölni.

*Hirdetési díjak* (egyszeri közlés):

$\frac{1}{1}$  oldal . . . . . 50.— P

$\frac{1}{2}$  oldal . . . . . 25.— P

$\frac{1}{4}$  oldal . . . . . 12.50 P

$\frac{1}{8}$  oldal . . . . . 7.— P

Egyéb hirdetések megállapodás szerint.

---

# Magyar

# Erdőbirtokosok

# Faértékesítő R.=T.

Központi irodája:

Budapest, IX.,

**Calvin-tér 7.**



Budapesten, Győrött,  
Székesfehérváron és  
Nagykanizsán fafel-  
dolgozó és értékesítő  
telepekkel bir.

Vállalja tövön álló faállományok kitermelését, feldolgozását és értékesítését, valamint kitermelt, feldolgozott vagy feldolgozatlan mindennemű és választékú faanyag bizományi értékesítését.

Az értékesítendő árúra előleget ad, vevőiért készfizető kezességet vállal. — Vesz és elad tövön, vagy kitermelt tűzifát, mufát, fűrészelt és faragott anyagokat.

Értékesítési kérdésekben felvilágosítással készséggel szolgál.



# TÖLGYMAKK



fenyőmagvak és  
lombfamagvak,  
erdészeti csemeték,  
sorfák beszerezhető

## KEINER REZSŐ

okl.  
erdőmérőknél

Budapesten,  
Ferry Oszkár-utca 34.

# Erdei vetőmagot

u. m.: *erdeifenyő, feketefenyő, lúcfenyő, vörösfenyő, jegenyefenyő*, összes bel- és külföldi (exoták) tűlevelű magvakat, továbbá az összes *lombfamagvakat*. u. m.: *gledicsia, am. kőris, előcs. magaskőris stb., tölgymakkot, bükkmakkot* legmagasabb csiraképeségben, továbbá

## Erdészeti csemetéket:

*erdeifenyő, lúcfenyő, feketefenyő, vörösfenyő*csemetéket stb., azután *kocsánytalan- és csertölgy*csemetéket *bükk-facsemetéket*, akác- és *gledicsia-, kőriscsemetéket* stb., elsőrendű díszfákat és cserjéket, elsőrendű minőségben, szolid árak mellett szállít és szíves megrendeléseket kér a

## Kőszegi fenyőmagpergetőgyár.

**Csemetetelepek és faiskola, Kőszeg.**  
Kérjen árjegyzéket!

# ERDŐGAZDASÁGI SZEMLÉ

A FELSŐDUNÁNTÚLI ERDÉSZETI  
ÉS VADÁSZATI EGYESÜLET  
HIVATALOS LAPJA

Szerkeszti:

**BENCZE PÁL**

Megjelenik minden negyedév elején

**1930.**

**I. KÖTET: 3. FÜZET.**

Szerkesztőség:

**Kapuvár, Sopron m.**

Kiadóhivatal:

**Győr, Bissinger-sétány 28**

# ERDŐGAZDASÁGI SZEMLE

A FELSŐMAGYARORSZÁGI ERDŐGAZDASÁGI TÁRSASÁG HÍVATALOS LAPJA



## Erdőgyógyászat

1851

Erdőgyógyászat

1866

Kapuvár, Sopron m. Győr, Buzsáczyné, 28



**PFEIFFER GYULA**

MINISZTERI FŐTANÁCSOS, ERDÉSZETI FŐOSZTÁLYFŐNÖK



## PFEIFFER GYULA

A Főméltóságú Kormányzó Úr Pfeiffer Gyula udvari és miniszteri tanácsost, a földművelésügyi minisztérium erdészeti főosztályának főnökét az erdömérnöki kar tiszti létszámában, miniszteri főtanácsossá nevezte ki.

Az államerdészet első erdömérnöke a multban országos főerdőmester, majd államtitkár volt.

Az 1926. évi szanalás fájó sebet ütött az erdömérnöki karon azzal, hogy a kar első mérnökét, az erdészeti főosztály főnököt az V.-ik rangosztályba szorította le s ezzel az erdészet tekintélyét is erősen megcsorbította.

A Kormányzó Úr kegye most erre a fájó sebre tett irt, amikor az államerdészet első erdömérnökét a IV. fizetési osztályba emelte.

Első kötelességünk tehát a bensőséges hálaadás a Főméltóságú Kormányzó Úrnak jóságos kegyéért, amellyel ezt a fájó sebet orvosolta. Engedje a Mindenható, hogy hajnalfényes kezén, amellyel a magyar éjszakából egy szebb kor felé igyekszik népünket vezetni, napsugár törjön fel s a Csonkaország sötét éjjeléből Nagymagyarország fényes nappalába vezethesse népét.

A kari érdeken át fakadó öröm mellett egyéni vonatkozásban is osztatlan az öröm.

Pfeiffer Gyula a küzdés, a harc embere. Ügyszólván gyermekkorától teljesen önmagára támaszkodva küzd és dolgozik páratlan odaadással és kiváló munkabírással.

Hosszú lenne felsorolni azokat a nehéz és eredményes feladatokat, amelyeket már ifjú korától a legszebb eredménnyel oldott meg, azért itt csak az összeomlás óta vonalozzuk pályafutását.

Az 1918. évi összeomlás Boszniában éri, ahol a bosnyák erdők kormánybiztosa volt és ahol nehéz feladatát oly kiválóan oldotta meg, hogy Őfelsége már 1917-ben udvari tanácsossá nevezte ki.

Kényes munkaköre hozta magával, hogy az összeomlás után a szerbek elfogták és csak keserves napok sok szenvedése után tudott fogságából kiszabadulni.

A Csonkaországban Kaán Károly erdészeti államtitkárnak, mint az Erdő- és Faügyek Országos Kormánybiztosának helyettese nyert igen terhes munkakört, amiben kiváló szervező ereje és hatalmas munkateljesítménye átsegítette az Országot az összeomlást követő nehéz évek legnehezebb kérdésén: a faellátás megoldásán.

A kormánybiztosság megszűnte után a földművelésügyi minisztériumban a kincstári erdőbirtokok ügyeit ellátó ügyosztály vezetője lett s nehéz munkaköre mellett ekkor fektette le az alapjait a Falusi Kislakásépítő Szövetkezetnek, amelynek Hadik János gróf oldalán 1927-ig ügyvezető alelnöke volt.

Kaán Károly erdészeti államtitkár nyugalomba vonulásával 1926. januárjában vette át az erdészeti főosztály vezetését s a főosztály sokoldalú, terhes feladatai mellett vezette a Falusi Kislakásépítő Szövetkezet ügyeit, vezette a békési árvízkarosult falvak felépítését, a lillafüredi építkezéseket, hatalmas lendületet adott az Alföld-fásítási munkálatoknak és elvitathatatlanul nagy érdeme van abban, hogy az évek óta vajdó erdőtörvény-javaslat az érdekeltség által is elfogadott formában már a Ház előtti tárgyalásra vár.

Sokoldalú társadalmi munkaköreiből csak a legszebbre mutatunk rá, ahol a leggazdagabb eredményeket érte el. Nevéhez fűződik a Nagyasszonyunk Sziklatemploma Bizottságának megalkotása és megszervezése s itt, mint a bizottság ügyvezető elnöke hűséges munkatársakkal Budapest egyik legszebb ékességét teremtette meg a Nagyasszonyunk Sziklatemplomának kiépítésével.

Ifjú korától kezdve az alkotás egész sora jelöli pályafutását s a múlt gazdag eredménye fényes ígéret arra, hogy alkotóereje még nagy műveket fog teremteni.

Ebben a munkájában legyen támasza ez a magasan kiemelő elismerés, amelyet a Haza nevében a Főméltóságú Kormányzó Úr kegye adott és legyen öröme az az osztatlan öröm, amelyet kinevezése nemcsak az erdőmérnöki karban, hanem minden ismerősében országszerte kiváltott.

Sz. I. L.



---

# ERDŐMŰVELÉS

---

## Az erdőtalaj biológiai viszonyainak befo- lyása a fák táplálkozására.

Írta: **Dr. Fehér Dániel.**

A vizsgálatok folyamán a következő erdőrészeket lettek megvizsgálva:

1. *Kiskomáromi tölgyes.* Talaja üde homok. Kor: 41 év. Termőhelyi osztály: V. Záródás 0'7. Fafaj: kocsányos tölgy (*Quercus robur*), azután helyenkint több kőris (*Fraxinus excelsior*), ákác (*Robinia pseudoacacia*) és mézgás égersoport (*Alnus glutinosa*) található. Tengersiz feletti magasság 80 m.

2. *Kiskomáromi erdeifenyves.* Talaja üde homok. Kora: 17 év. Termőhelyi osztály: V. Záródás 0'8. Áterdölve 1925-ben. Fafaj és elegyarány: 0'7 erdeifenyő (*Pinus silvestris*), 0'1 éger (*Alnus glutinosa*) és 0'2 tölgy (*Quercus robur*).

3. *Ágfalvi lúcos.* Talaja meglehetősen mély, üde, kissé televényes homokos agyag. Altalaja kavics. Kora: 24 év. Termőhelyi osztály: II. Záródás 1'0. Fafaj és elegyarány: 0'5 lúcfenyő (*Picea excelsa*), 0'1 feketefenyő (*Pinus nigra*) 0'1 vörösfenyő (*Larix decidua*), 0'3 gyertyán és nyár (*Carpinus betulus* és *Populus tremula*). Tengersiz feletti magassága 360—400 m.

4. *Ágfalvi sarjerdő.* Talaja elég mély, üde, agyagos homok, altalaja az északi részen kavics, a déli részen gneisz és pala. Termőhelyi osztály: II. Fafaj és elegyarány: 0'7 lúcfenyő (*Picea excelsa*), 0'2 jegeenyefenyő (*Abies alba*), 0'1 vörösfenyő (*Larix decidua*) néhány hagyasfával. Jelenleg a sarjak a fenyőket még túlhaladják. Tengersiz feletti magasság 360 m.

5. *A főiskola botanikus kertjében levő lúcos.* Körülbelül 50 éves, szép növekedésű lúcos, agyagtalajon, gazdag aljnövényzettel.

6. *Lúcfenyves a Sopron melletti Várison.* Talaja gneisz alappal bíró agyagtalaj. Kor: 49 év. Fafaj és elegyarány: 0'7 lúcfenyő (*Picea excelsa*) és 0'3 vörösfenyő (*Larix decidua*). Tengerszín feletti magassága 250—260 m.

Ezek a vizsgálatok minden kétséget kizárólag beigazolták, hogy a talaj baktériumszáma különösen erősen függ a hőmérséklettől és ez utóbbi tényező hatása különösen akkor érvényesül, ha a hőmérséklet  $0^{\circ}$  felé közeledik. A talaj lélekzés minimuma összeesik a talaj baktériumszámának minimumával és a téli hónapoknak arra az időszakára esik, amikor a hőmérséklet  $0^{\circ}$  alá száll és eléri minimumát. Az alsóbb talajrétegek, amelyek magasabb hőmérséklettel bírnak, termelnek ugyan  $\text{CO}_2$ -t, azonban azáltal, hogy a talajban levő víz megfagy, a  $\text{CO}_2$  diffúziója teljesen lehetetlenné válik, így tehát a talaj  $\text{CO}_2$  termelése megszűnik. A talaj  $\text{CO}_2$  termelése tehát akkor éri el minimumát, ha a talajhőmérséklet  $0^{\circ}$  alá száll. A talajbaktériumok száma a hőmérséklettel fokozatosan csökken.

Ezek a vizsgálatok a svéd erdőkben lefolytatott vizsgálataim eredményeit megerősítették, ami által azok sok tekintetben általános érvényességet nyertek.

E kutatások folyamán mindinkább világossá vált, hogy a fontosabb termőhelyi tényezők befolyása csak akkor ismerhető meg tisztán és kifogástalanul, ha a jelenségek lehetőleg mind a négy tenyészeti időszakban rendszeres megfigyeléseknek lesznek alávetve. Az eddigi vizsgálatok ugyanis csak rövid megfigyelési időszakokra szorítkoztak és épen ezért az itt elért eredmények nem szolgáltatnak minden tekintetben oly pontos felvilágosításokat, amelyek exakt tudományos szempontból kielégítőek lennének. Ennél az oknál fogva vizsgálataimat a már említett tényezőknek egy éven keresztül tartó rendszeres megfigyelésével folytattam.

Ezeket a vizsgálatokat három kísérleti területen folytattam le és pedig a főiskola botanikus kertjében levő lúcosban, azután az ágfalvi lúcosban és az ezzel szomszédos sarjerdőben.

E vizsgálatok fontosabb eredményei röviden összefoglalva a következők:

1. Amint már a korábbi vizsgálatok folyamán is sikerült

*kimutatni, úgy ezek a vizsgálatok is megerősítik azt a törvényszerűséget, hogy az erdő talajában élő baktériumok száma és tevékenysége, továbbá az ezen baktériumok életműködése folytán képződő CO<sub>2</sub> mennyisége között okozati összefüggés van, amelyeknek közelebbi részletei a következők:*

a) A talajbaktériumok biológiai tevékenysége szoros összefüggésben van a nap hőenergiájával.

b) A talaj összbaktériumszáma a megvizsgált kísérleti erdőterületeken a fényintenzitás és a hőmérséklet értékeivel együtt a téli hónapokban éri el minimumát, ezután fokozatosan emelkedik és fejlődésének teljes maximumát június és július hó folyamán éri el. Ez alatt a fejlődési fokozat alatt azonban tavasszal egy, a nyári maximumnál kisebb másodlagos maximumot is képez.

c) Ha a levegő hőmérséklete 0° alá süllyed, a talajlélekzés úgyszólván teljesen megszűnik, bár a talaj ennél az alacsony hőmérsékletnél is számbavehető baktériumflórával rendelkezik. A talajlélekzésnek ez a megszűnése akkor is bekövetkezik, ha az alsóbb talajrétegek hőmérséklete magasabb. Ennek oka abban keresendő, hogy az alacsony hőmérséklet következtében a talaj hajszálcsoveiben a víz megfagy és ezáltal a képződött CO<sub>2</sub> mennyiség diffúziója lehetetlenné válik.

d) *A talaj által termelt CO<sub>2</sub>-mennyiséget, tehát a talajlélekzés mérvét elsősorban az összebaktérium szám és az aerob baktériumok számának kifejlődése befolyásolja; míg az anaerob baktériumok, bár szintén mutatnak egy téli minimumot és egy nyári, illetőleg tavaszi maximumot, mégis szűk határok között mozognak és mennyiségük viszonylagos minimuma a nyári baktériumszám maximumával és viszonylagos maximumuk a téli baktériumszám minimumával esik össze.*

e) *A talajprotozoák száma és kifejlődésének mérve a talajlélekzés menetére befolyást nem gyakorol.*

f) Az erdei levegő CO<sub>2</sub>-tartalmát a talajlélekzésen kívül az asszimiláció mérve is befolyásolja, nevezetesen: ősszel a talajlélekzés csökkenésével egy bizonyos fokig, amíg a koronák asszimilációja a talajlélekzés által termelt CO<sub>2</sub> mennyiség jelentékeny részét elhasználja, a levegő CO<sub>2</sub>-tartalma is csökken.

Mihelyt azonban a téli hónapokban az asszimiláció az alacsony hőmérséklet következtében megszűnik, a levegő  $\text{CO}_2$ -tartalma nem süllyed tovább, hanem bizonyos fokig emelkedő értéket mutat egészen a tavaszi hónapokig, amikor a beállott asszimiláció következtében átmenetileg csökken ugyan, azonban később a talajlélekzés menetével teljesen egyöntetű lefolyást mutat.

g) A gombák száma általában az összebaktériumszám kifejlődésével egyezik azzal az eltéréssel, hogy maximumukat bizonyos mértékben a július és augusztus hónapok folyamán beálló szárazság kedvezőtlenül befolyásolja.

2. E vizsgálatok folyamán a ph-értékek és a humusztartalom változásai és a baktériumszám értékei között nem sikerült határozott összefüggést kimutatni.

3. Az erdei levegő  $\text{CO}_2$ -tartalmának fokozása és ezzel együtt nagyobb fatömegnövekedés elérése a már amúgy is jó állapotban levő erdőknél, amelyeknek talaja kellő tápanyagokkal rendelkezik, nincs elsavanyodva és jól át van szellőztetve, csak költséges, a mai erdőgazdaság rentabilitásán kívül eső gazdasági eljárásokkal volna lehetséges. Ezekben az erdőkben ugyanis a C-nal való gazdálkodás szempontjából a talaj jó állapota következtében az állományok már amúgy is optimumukban vannak.

4. Ellenben rossz állapotban levő erdőtalajoknál feltétlenül indokolt megfelelő gazdasági eljárásokkal a talaj feljavítása, miután ez a körülmény a fák  $\text{CO}_2$  asszimilációjára és növekedésére is jó hatást gyakorol.

5. Különösen fontos az erdei levegő  $\text{CO}_2$ -tartalmának optimumban való tartása a természetes felújításnál, ahol az anyaállomány védelme alatt felnövő csemeték hosszú évekig az alacsonyabb és a  $\text{CO}_2$ -ban gazdagabb légrétegekben alacsony fényintenzitás mellett élnek és így ez utóbbi körülmény ezeknek a növekedésére is előnyel fog járni.

### *Az erdőtalaj N-anyagcseréje.*

A különböző erdő- és mezőgazdasági talajok N-nel való gazdálkodására vonatkozólag az újabb irodalom nagyon sok vizsgálatot és kutatást mutat fel. Korábban kitézött céloknak

megfelelően a fák  $\text{CO}_2$ -táplálkozásának vizsgálatával egyidőben a fák N-gazdálkodásának vizsgálatát is megkezdtem, amelynek első lépése az erdőtalaj N-anyagcseréjének kutatása volt, annak a különböző szerves és szervesetlen tényezőkkel való összefüggésében.

A vizsgálat alá vett tényezők a következők voltak:

1. A talaj össz-N-tartalma, 2. a talaj nitrát-N-tartalma, 3. a talaj protozoatartalma, 4. a talaj öszsbaktérium száma, 5. a N-kötő baktériumok, 6. a nitrifikáló baktériumok, 7. a denitrifikáló baktériumok száma, 8. a humusztartalom, 9. a ph-értékek, 10. a levegő hőmérséklet, 11. a talaj hőmérséklet és 12. a csapadékmennyiség.

A vizsgálatokat három kísérleti területen végeztem és pedig: a főiskola botanikus kertjében levő lúcosban, azután az ágfalvi lúcosban és az úgyanott levő sarjerdőben.

A kutatások alapján a következő összefüggéseket állapíthattam meg:

1. Az erdőtalaj N-anyagcseréje kifejezett időszaki változásokat mutat. Az erdőtalaj össz-N-tartalma maximális értékeit a nyári hónapokban, és pedig június és júliusban éri el. Ősszel rohamosan esik és minimuma mind a három kísérleti területen szeptember hónapra esik. Október hó folyamán az össz-N-tartalom értékei megint erősen emelkednek, azután késő ősszel és a tél folyamán változatlanul maradnak, tavasszal azonban megint emelkednek a nyári maximumig.

A nitrát-N-tartalom ugyanilyen viselkedést mutat, azzal a különbséggel, hogy maximumát tavasszal és pedig április és május hónapok folyamán éri el.

2. Ha az össz-N-tartalmat és a nitrát-N-tartalmat összehasonlítjuk a baktériumszámmal, úgy azt találjuk, hogy maximumát mindegyik tényező a nyári hónapokban éri el.

3. Sokkal kifejezettebb és világosabb összefüggést találunk a talaj és léghőmérséklet és a két N-tartalom változásai között. Minthogy az elmondottakból következik, hogy a fényintenzitás és a hőmérséklet változásai között kifejezett párhuzam áll fenn, úgy kétségkívül összefüggésnek kell fennállnia egyrésről az

össz-N-tartalom és a nitrát-N-tartalom, másrésről pedig a fény-intenzitás és a levegő- és talajhőmérséklet között.

4. A N-kötő baktériumok száma és a N-tartalom között nem volt lehetséges összefüggést kimutatni. Ezekben az esetekben egészen más eredményeket kaptunk, mint az erdei talaj CO<sub>2</sub>-lélekezésének mérésekor. A talaj CO<sub>2</sub>-termelése ugyanis szoros összefüggésben van az össz-baktérium számmal, míg ezeknek a vizsgálatoknak eredményei minden kétséget kizáróan világosan igazolják, hogy egy-egy erdőtípuson belül a nitrifikáló, denitrifikáló és N-kötő baktériumok számbeli változásai a N-tartalom alakulására nincsenek hatással. Az erdőtalaj N-anyagcseréjében tehát a hőmérsékleti változások által szabályozott mikrobiológiai tevékenység intenzitása játssza azt a fontos szerepet, amely az erdőtalaj N-anyagcseréjét közvetlenül befolyásolja.

5. A talaj humusztartalma és pH-értékei az erdőtalaj N-anyagcseréje szempontjából, egy-egy erdőtípus keretén belül majdnem teljesen hatástalanok.

6. Az össz-N-tartalom és a nitrát-N-tartalom évi változásai a következőképpen magyarázhatók:

A N-tartalom főforrása tudvalevőleg az évenként megismétlődő lombhullása. A lombhullás ősszel történik, amikor a lehullott anyagot az őszi és téli alacsonyabb hőmérséklet következtében a baktériumok nem tudják kellőképpen feldolgozni. Tehát elsősorban nem a N-baktériumok számára, hanem azok életműködésére van a hőmérséklet hatással, miután a nitrifikáló baktériumok a kedvező nedvességi viszonyok következtében épen ősszel érik el számbeli maximumukat.

A tavaszi és nyári hőmérséklet emelkedése maga után vonja azután a baktériumok fokozottabb működését. Ezzel a jelenséggel párhuzamosan azonban a fák fokozottabb életműködése is megindul, minek következtében a nitrát-N-tartalom természetesen elhasználódik. A nitrát-N-mennyiséget azután a nitrifikáló baktériumok az össz-N-tartalomból kiegészítik. A késő nyári és a kora őszi hónapokban az össz-N-tartalom is teljesen elhasználódik és mind a három erdőtípusban egyöntetűen az

össz-N-tartalom és a nitrát-N-tartalom minimális értékeit szeptember hó folyamán éri el.

Az október hó folyamán újra bekövetkező lombhullás következtében a N-baktériumok ismét bőséges tápanyaghoz jutnak s minthogy október hó folyamán a hőmérséklet még aránylag elég magas, úgy a N-baktériumok a talaj N-készletét megint kiegészítik. Ez a N-mennyiség a tél folyamán kb. ugyanazon nívón marad és csak tavasszal indul meg ismét az össz-N-tartalom és a nitrát-N-tartalom fent vázolt folyamata.

## Erdőtalajok térképezése.

### 1. Az erdőtalajok térképezésének szerepe és jelentősége az erdőgazdaság fejlesztésének szolgálatában.

Írta : **Bencze Pál.**

Ha az erdőgazdaság működését a mai mindinkább nehezebbé váló gazdasági viszonyok között kifejlődött üzleti versengés idejében, a gyakorlati élet szempontjából vizsgáljuk, úgy azt találjuk, hogy az erdőbirtok *jövedelmezőségének fenntartása mellett*, a jobb kihozatal, az olcsóbb szállítási és regieköltségek, valamint a piac keresletének megfelelő gyors kihasználása révén a *jövedelmezőség emelése* az az elsörendű feladat, ami erdőgazdáink tevékenységét hivatásuk minél tökéletesebb betöltésére serkenti.

Ehhez képest a kihozatal tökéletesítése megkívánja, hogy az erdőgazda vágásra kerülő állományát alaposan megismerje, ennek az ismeretnek birtokában, valamint a piac kívánalmainak és a keresletnek megfelelően kidolgozott termelési utasítást adjon ki a vágást vezető erdőőri személyzetnek s annak végrehajtását ellenőrizze. Gondoskodnia kell a kitermelt anyagnak a vágásból kellő időben való kiközelítéséről, a fuvarozás megszervezéséről. Mindezek mellett sokszor nagy nehézségekkel kell megküzdenie az erdei munka megszervezésénél is. Egyes vidékek ipari fejlődése az utóbbi időben az erdei munkások nagyrészét az erdei munkától elvonja és ma már igen sok erdőgondnokságnak idegen munkásokat kell szereznie és az egyes választékok termelésére nagy fáradtsággal betanítania, hogy a termelési program katasztrófális zökkenést ne szenvedjen. Sőt helyenkint a nehéz munkásviszonyok következtében



a termelés részbeni mechanizálására irányuló kísérleteket is kénytelenek folyamatba tenni. E mellett a fuvarosok igényeit is állandóan kézben kell tartani és szabályozni. A nagykereskedelemben való bekapcsolódás viszont az elsőrendű vasútak elérését kívánja meg, tehát sok esetben szükség van nagyobb teljesítményű erdei szállítóberendezések létesítésére, amiket olcsón kell üzemben tartani. A nagyvasútakhoz közelített anyag időben és megfelelő árban való értékesítése pedig körültekintő gondosságot és jó üzleti érzéket kíván, mivel a konjunktúra elmúlt, az üzleteknek ma már utána kell járni, hogy a termelt anyagot idejében tudjuk értékesíteni. Amelyik erdőgazdaság pedig faipari vállalattal van kiegészítve, annak termelési programját még bensőbb kapcsolatban kell a fűrész és ezen keresztül a piac igényeihez szabni, hogy az ipari vállalkozás gazdaságossága a kellő színvonalon fenntartható legyen.

A technika és a kereskedelem fejlődése, a fa minősége iránti igények emelkedése természetesen ezeknek a fent vázolt elsőrendű gazdasági feladatoknak a megoldását is mind nehezebbé és komplikáltabbá teszi, azonban a hivatása magaslatán álló erdőgazdának ezek az üzemi kérdések leküzdhetetlen nehézségeket nem okozhatnak, mert az esetleg felmerülő akadályok az üzemek megfelelő technikai és kereskedelmi alapon való fejlesztésével áthidalhatók.

Hogy az erdőgazdasági üzemek ezeknek a kívánalmaknak eddigelé megfeleltek, hogy azok a mai kor igényeit kielégítő fejlettségi fokot elérték, mutatja az a körülmény, hogy a mai nagy gazdasági válság közepette, ami az összes közép-európai államokat kivétel nélkül súlyosan érinti, az erdőgazdaság egyike azoknak a gazdasági tényezőknek, amiket ez a világhátréteg talán a legkevésbé tudott megérinteni.

Ha azonban a termelés és értékesítés tárgyát képező faállományok létesítését, a jövő nemzedék nemzeti kincsét képező erdők felújítását tekintjük és párhuzamot vonunk az erdőhasználat megfelelő fejlettséggel bíró technikai felkészültsége, valamint az erdőművelési gyakorlat között, úgy ha a múltba visszanezünk, szomorúan állapíthatjuk meg, hogy az erdőművelésben aránylag igen csekély fejlődés tapasztalható, hogy az er-

dészeti tudományoknak ez az ága nem rendelkezik azokkal a gyakorlati megállapításokkal, amelyek az erdőhasználati tudomány mai színvonalát jellemzik.

A felújítási, erdőápolási eljárások módszerei nincsenek kiforrva. A fejlődést az erdőgazdák egy tekintélyes csoportja ugyan a fokozatos felújítóvágások bevezetésében látja, azonban ezeknek a különböző elnevezésekkel illetett eljárásoknak a sikere nem általánosítható és a gyakorlat a sok kudarc láttán mindinkább kezd a mesterséges felújításra visszatérni.

Ha pedig fejlődést keresünk azon a téren, amelyen összhang létesítésére kellene törekednünk az erdőtalajok, valamint a létesítendő fafajok között, úgy — eltekintve egy-két termőhelyen végzett tervszerű erdősítési munka eredményétől — ebben a tudományágban van a legkevesebb kiforrott és közismertté vált tantétel.

Ez többé-kevésbé természetes is. A számtalan növénybiológiai, talajalkotó és klimatikus tényező útvesztőjében óriási koncepcióval, széleskörű speciális szakismerettel, egy emberi elme számára mindinkább áthidalhatatlanná váló természettudományi műveltséggel, valamint tapasztalattal kellene rendelkezni, hogy valaki ennek a feladatnak *egyetemes* teljesítésére vállalkozzék. Ez ilyen értelemben megvalósíthatatlan is.

Nem akarom a magyar erdőgazdaság művelőit váddal illetni, mintha ők ezen a téren mulasztást követtek volna el — távol áll tőlem az a gondolat, hogy a magyar erdőművelés nagynevű apostolainak munkásságát kritizáljam — de mivel a gyakorlati élet éppen az erdőművelés terén van tele problémákkal, a kérdés felvetésének elsődrendű fontosságot tulajdonítok.

Tapasztalati tény, hogy a gyakorlati életbe kikerült erdőgazdák a reális élet követelményeihez alkalmazkodva mind kevesebb gondot fordítanak az erdőgazdaság szorosabb értelemben vett ideális feladatára, az erdőművelésre. Az erdőgazdaság fentebb ismertetett jövedelemfokozó törekvései fizikai idejüket kimeríti és idővel bizonyos mérvű közönnyel viseltetnek az erdőművelési problémák megoldása iránt és nagyrészt az ideális célok iránti elfásultságban lelhető fel az az ok, ami az erdőművelési problémák megoldása iránti készség bizonyos foku zátonyrajutását eredményezte.

Milyen fafajt ültessünk? Az adott termőhelyi helyzet melyik fafaj igényeinek felel meg a legjobban? Mind oly kérdések, melyekre egy-egy helyi bevált régi rendszertől, a természet markáns útmutatásainak sikeres alkalmazásától eltekintve, vajmi ritkán tudunk teljes biztonsággal választ adni. Csak kivételeseknek adatik meg, hogy az általuk végzett erdősítések gyümölcsét élvezzék: az általuk ültetett erdőt tarolhassák. A szép fiatalosok javarészt ott találhatóak, ahol egy erdőgazda hosszú időn át vezette a rábízott erdőbirtokot és nagy helyi ismerettel, nagy helyi tapasztalatokkal rendelkezik: ismeri a talaj minőségét, a klimatikus viszonyokat és kézzelfogható tapasztalata van a fafajok alkalmazásának eredményességében.

De hogyan is nyerhetnénk ezekre a kérdésekre még csak megközelítő választ is, amikor a legtöbb esetben még azt sem tudjuk, hogy az erdei alomtakaró alatt milyen talajrétegekkel, milyen talajviszonyokkal van dolgunk, hol fog a jövő fájának gyökérzete elhelyezkedni, összhangban vannak-e a fa igényei a termőhely állapotával?

A gyakorlati erdőgazda e kérdés megítélésénél a legtöbb esetben a talajfelszín meglévő feltárásaira, útbevágások, kőfejtők, homokbányák szelvényeire van utalva. Ezek a meglévő feltárások azonban egy nagy kiterjedésű erdőkomplexum talajának megítélésére nem sok útmutatással szolgálnak, kiváltképpen akkor, ha az azokból nyert részletadatokat nem csoportosítjuk rendszeresen.

Hány száz és ezer holdat tesznek ki a mai erdőterületeken azok a tisztások, amelyeknek erdősítése, pótlása már évtizedek óta folyik, amely foltok erdősítésére évről-évre nagy összegeket áldoznak s az eredmény, hosszú fáradságos és költséges munka után egy-két csenevész, növekvésben elmaradt korcsfaegyed.

A stereotyp válasz, amit ilyenkor hallunk, mindig az, hogy: ezen a tisztáson már mindennel kísérleteztünk, de egy fafaj sem képes boldogulni.

Nem állítom, hogy a talaj feltárása, a talajszelvény megállapítása után a probléma azonnal, vagy esetleg egyáltalában is megoldható, de szerény véleményem szerint az erdőbirtok

sorsát szíven viselő erdőgazdának nem szabad az adott helyzetbe belenyugodnia, hanem az ilyen esetekben a talajt fel kell tárnia és a problémával, annak megoldásával foglalkoznia kell.

De nemcsak ily kritikus esetekben, hanem még az ősi termőerőben lévő málladéktalajokon, avagy pedig mély hordaléktalajokon álló erdőkben is vannak az erdőtalajok minőségében óriási különbségek, amelyeknek felismerése és alkalmazása a helyesebb irányban vezetett felújítást és végeredményben az erdőművelés legnagyobb célját: *a termőföldben rejlő tőke legelőnyösebb kamatoztatását* szolgálhatja.

Az erdőtalajok térképezése révén bázist nyerünk a különböző talajok, valamint a faállományok minősége és fejlettségi foka közt teendő összehasonlításra s bizton remélem, hogy erre a bázisra támaszkodva sok értékes adatot fogunk nyerni nemcsak a felújítások irányítása tekintetében, hanem a faállományok egyéb viszonyainak ismeretében is.

Az is természetes, hogy a talaj feltárása és térképezése magában véve még csak egy kis részletmunkáját képezi annak a törekvésnek, amelyik az erdőt alkotó fajoknak az erdei talajok iránti igényeit igyekszik tisztázni, de a nagy feladatot a munka megosztása nélkül úgysem lennének képesek megoldani.

Lapunk szűkre szabott keretei között a következőkben óhajtunk rövid útmutatást adni az erdőtalajok feltárására, térképezésére, valamint a talajok leglényegesebb tulajdonságainak a gyakorlati erdőgazda által is keresztülvihető módon leendő megállapítására, aminek alkalmazása révén remélhetőleg képesek leszünk sok, eddig megoldhatatlannak látszó erdőművelési problémát feltárni és kísérleti állapotba helyezni s amivel egy lépéssel közelebb juthatunk az erdőtalajok és az erdőt alkotó fajok bonyolult viszonyának ismeretéhez.

Lapunk legközelebbi füzetében ehhez képest az erdei talajoknak a térképezés szempontjából lényeges osztályozására és általános jellemzésére óhajtunk kitérni.

## Felújítási problémák a kabold=lánzséri hegységben.

Írta: **Martinkovics Antal.**

Miként újítsuk fel erdeinket? Természetes, avagy mesterséges úton, milyen eljárással, milyen fafajjal? Ezek a kérdések a gondos, előrelátó erdőgazda legfontosabb feladatai közé tartoznak. A meglevő erdőt kivágni: mechanikai munka, a termelt anyag értékesítése: kereskedelmi tevékenység, melynek határai a napi piac és kereslet által annyira szabva vannak, hogy azok között nagyobb eltolódások nem igen fordulhatnak elő. A jövő erdejét megteremteni, az utódoknak értékes faállományokat telepíteni és nevelni azonban olyan feladat, amely próbára teszi a szakembert. Aki az erdészeti pályára lép, annak magával kell hoznia az idealizmust is, mert a 80—100 éves jövő érdekében az egyéni érvényesülés reménye nélkül, csak idealista munkálkodhatik.

Ki tudná megmondani, hogy értékes erdeink, melyek a birtokosnak vagyont biztosítanak, a munkások és alkalmazottak ezreinek kenyeret adnak, a természet barátainak üdülést és gyönyörűséget nyújtanak, melyik névtelen, vagy rég elporladt, elfelejtett, lelkes erdőgazda munkájának gyümölcsei.

Ez mindnyájunk sorsa, mégis azt hiszem, minden erdőgazda legfontosabb feladata, hogy a jövő nemzedék minél értékesebb erdőt kapjon tőlünk örökségbe.

Ennek a célnak érdekében többek között megfontolás tárgyává kell tennünk azt is, hogy vajjon a természetes, avagy mesterséges felújításnak adjuk-e az elsőbbséget.

Mint szerény gyakorlati erdőgazda korántsem tartom ma-

gam jogosultnak arra, hogy ebben a fontos kérdésben döntően általános érvényű megállapításokkal állást foglaljak, csupán néhány tapasztalati adatot kívánok az alábbiakban röviden ismertetni, amelyek az itteni viszonyok mérlegelésénél leszűrődtek, tehát helyi jelentőségűek és amelyek talán a kérdés megítéléséhez némileg hozzájárulhatnak.

A probléma megvilágításához legelőbb a vidékünkön uralkodó fafajok viszonyait ismertetem.

Legelterjedtebb fafajunk az *erdeifenyő*, amely az erdők kb. 45.9%-át képezi.

Az erdeifenyő tudvalevően világosságot kedvelő fafaj, amely természetes úton még legjobban a Wagner-féle kulissza vágás szerint újítható fel.

A mi erdeifenyőnk általában véve értékes fa, zárt állásban hengeres, ágmentes törzset szolgáltat, amely tömör szövete és vastag gesztje következtében igen keresett fűrészárút ad. Növekvési viszonyai is jók, elegyetlen állásban azonban hajlamos az öngyérülésre. A legszebb példányok az elegyes állományokból kerülnek ki, hol árnyéktűrő lombfajakkal (bükk, gyertyán) van elegyedve.

Az itteni viszonyok között az erdeifenyő fenntartása fontos és kívánatos, különösen a silányabb talajokon, ahol más itt honos fafajaink nem igen találják meg életfeltételeiket.

Hasonló életfeltételei miatt mindjárt itt említtem meg a *vörösfenyőt*. Talán különösnek tűnik fel, hogy az alacsony hegység jellegével bíró vidékünkön a vörösfenyő jelentősebb szerepet játszik. Az elmélet a vörösfenyő előfordulási helyét magasabb régiókba teszi. Nálunk a legmagasabb pont a *Pálhegy* 730 m, míg az erdők zöme 500—600 m tengerszínfeletti magasságra esik. Ennek a meglepő körülménynek magyarázatát a klimatikus viszonyokban kell keresnünk. Az Alpések közelsége klimánkat zordabbá, de csapadékban sokkal dúsabbá teszi, mint a hasonló tengerszínfeletti magasságban levő erdőké szokott lenni. Így a vörösfenyő a tenyészéséhez szükséges éghajlati feltételeket itt megtalálja. Ennek következménye, hogy a vörösfenyő nemcsak díszlik, de növekvésére, faanyagára nézve elsőrendű és vetekszik a magashegységi vörösfenyővel. Hogy

viszonyaink neki megfelelnek, bizonyítja az is, hogy — ami a ritkaságok közé tartozik, — *természetes úton is felújul* és megtelepül.

A helyesen vezetett erdőgazdaságnak tehát elsőrendű feladata ennek az értékes és az itteni életfeltételek mellett jól tenyésző fafajnak fenntarása, sőt a lehetőséghez mérten még nagyobb százalékban leendő megtelepítése.

A harmadik nagyon elterjedt faj a *lúcfenyő*.

Mint árnyattűrő faj nagyon alkalmas a csoportos fokozatos felújításra. Nagyobb tömeget ad, mint az erdeifenyő, fájának struktúrája szintén elsőrendű s mint fűrészárú nagy keresletnek örvend. Növekvési viszonyai elsőrendűek. A neki megfelelő helyeken nem ritkák a másfél méteres évi hajtások sem.

Nagy hátránya, hogy a nálunk szinte mindennapos és gyakran orkánszerű szelektől sokat szenved és ha az állomány zártóságát megbontjuk, a szélöntések benne sok kárt okoznak. A szútámadásnak is erősen ki van téve, bár nálunk az erélyes óvóintézkedések következtében jelenleg szúveszély nincs.

Fenntartása a neki megfelelő talajon fontos, mivel nagy fatömeget és értékes anyagot ad.

Hasonló tömegben van képviselve erdeinkben a *jegenyefenyő* is. Bár a jegenyefenyő általában, különösen nagy fatömege miatt, közkedvelt faj szerény véleményem szerint vidékünkön való előtérbe való helyezését nem tartom helyesnek.

Csupán az itteni életviszonyait volt alkalmam tanulmányozni és azt tapasztaltam, hogy a mi jegenyefenyőnk nagyon hajlamos a rák és gombabetegedésre.

A beteg törzsrészek természetesen műfára teljesen alkalmatlanok és tűzifa is csak selejtes kerül ki belőle. Az egészséges anyag is csak épületfára alkalmas és a jegenyefenyő deszkaárú nem éri el a lúcfenyő anyag technikai minőségét.

Viszont az is tény, hogy fokozatos felújításra talán egy faj sem olyan alkalmas, mint a jegenyefenyő. Erősen árnyattűrő, sőt kívánó tulajdonsága szinte predestinálja a fokozatos felújításra. Ahol kissé idősebb, magtermésre érett egyedek találhatóak, mindenütt fellelhetők a fiatal jegenyefenyő csemék is, amelyek az árnyékban szépen fejlődnek.

További fontosabb és figyelemre méltó fafajunk a *bükk*. A neki megfelelő talajon jól díslik, szép hengeres, ágtszta törzset ad, nem ritkák a 25—30 m magas példányok sem.

Bár vidékünkön egy időben a bükk csak mint tűzifa jött számításba, ma már az ipar számos ágában fel tudja a bükköt használni, úgy, hogy vele nemcsak mint nagy tömeget szolgáltató, de mint értékes anyagot képviselő fafajjal is számolnunk kell. Árnyat tűrő viselkedése alkalmassá teszi a fokozatos felújításra, sőt érzékenysége szinte kizárólag erre a felújító módra utal bennünket.

Még kell még említenem a *tölgyet* is, amely bár ma jelentéktelen arányban, de mégis feltalálható erdeinkben. A ma feltalálható tölgyállományok arra a következtetésre kell hogy vezessék a szemlélőt, hogy erdőtalajunk és klímánk a tölgynek nem megfelelő, mert csak csenevész, gyenge növekvésű műfának alig alkalmas anyagot nyerünk.

Nem hallgathatom el azonban azt a körülményt sem, hogy még ma is található a régi időkből visszamaradt tölgytuskók, amelyek impozáns méretekre engednek következtetni, s amelyek mint korhadó síremlékek a tölgy hajdani uralmára emlékeztetnek.

Erre vonatkozóan az a feltevés, hogyha zárt állományokban nem is, de szórványosan mindenesetre nagyobb mértékben volt a tölgy képviselve, azonban a talaj elszegényedése folytán ma már régi életfeltételeit nem találja meg; viszont a régi időben talán nem is 80—100 éves korban került kihasználás alá, hanem több száz évig is növekedhetett, míg a vágáskor talált dimenzióit elérte.

Szórványosan előfordul még a *szil* és a *juhar* is, amelyekből főképp a Pálhegyen elég szép méretű törzseket találhatunk. Nagyobb erdészeti jelentőséget ezeknek a fafajoknak azonban nem tulajdonítok.

Megemlítem még a *nyírt*, amely majdnem mindenütt előfordul. Bár ezt a fafajt sokan mint gyomfát írtják, nem tudom olyan nagy ellenszenvvel nézni, annál kevésbé, mert gyér lombzatával a fiatal csemeték beárnyékolása révén nagyobb kárt nem okoz. 50—60 éves korában áterdőlés alkalmával eltávolít-



ható és mint bogárnárfa értékesíthető. Van még egy — bár csak érzelmi — momentum, amely a nyírnek kegyelmet kíván. Az erdész mint idealista szívesen hódolhat esztetikai szempontoknak is, különösen ha fontos erdőgazdasági érdekekkel nem kerül összeütközésbe.\*) Már pedig lehet-e szebb képet elképzelni, mint fenyőerdeinkben a helyenkint felnyúló, szép fehér törzsű nyírfát?

(Folytatás következik.)

---

\*) A nyírfa a modern rétegeltfaipar egyik igen keresett fajtája, miért is a nyír fenntartásával nemcsak esztetikai szempontokat elégítünk ki, hanem a faiparnak is hasznos nyersanyagot nyújtunk. *A szerkesztő.*

## Megjegyzések a „Racionalizálás az erdőgazdaságban“ című tanulmányhoz.

Irta: **Bencze Pál.**

Lapunk 1.—2. füzetében *Roth* professzor úr fenti című értekezése a következő tételt tartalmazza:

„Ma már tudjuk, hogy az erdő nagy életközösséget jelent, nemcsak a fa nem lehet el talaj nélkül, de a talaj fák nélkül elveszti az erdei talaj jellegét, sőt szélsőséges esetekben teljes elpusztulás lehet a sorsa. A szép számban lévő, teljesen hasznavehetetlen kopárságaink, terméketlen futóhomokjaink és talán sivár szikeseink is, melyeknek a kultúra számára való visszahódítása oly sok költséget és munkát követel, létüket végeredményben a tarvágásnak köszönik, annak az erdőgazdasági rendszernek, amely a tisztán racionalizáló szemmel vizsgáló embernek a legnagyobb előnyöket látszik kínálni.”

*Roth* professzor úr e fejtegetésében végletet domborít ki, ami olvasóközönségünk nem hivatásos erdőgazda részében alkalmat szolgáltathat arra a félreértésre, mintha a tarvágásos üzemmód alkalmazása az erdőterületek elkopárosodására vezetne.

Az természetes, hogy az erdőterület elkopárosodásának *conditio sine qua nonja* az, hogy a területet tarra vágjuk, azonban ez nem jelenti egyben azt is, hogy az erdőterületek elkopárosodása a tarvágásos üzemmódnak szükségszerű folyamánya legyen. A mai gazdálkodás tárgyát képező vágható korú és erőteljes középkorú faállományaink javarészből a tarvágásos gazdálkodást követő mesterséges felújítás szülöttei s gazdálkodásunk nagy részét még ma is a céltudatosan alkalmazott tarvágásos üzemmód jellemzi, ahol kiváló fiatalosokat találhatunk.

Hogy a tarvágásos gazdaságot egyes fafajoknál bizonyos talaj- és klimatikus viszonyok között a jövőben sem fogjuk tudni nélkülözni, elég rámutatnom arra, hogy vannak erdőgazdaságaink, ahol a tölgyet és a kőriszt csakis közteshasználatnál, az erdeifenyőt, égert csakis erőteljes csemeteültetéssel és a záródás bekövetkeztéig való sarlózással vagyunk képesek felújítani, amely felújítási eljárások mind előzetes tarvágást tételeznek fel. Fényigényes fafajt jó talajon a tarvágás mellőzésével a gyomnövény veszélye miatt nem igen lehet felnevelni s erre talán egyedüli kivétel a vörösfenyő, mely fafaj rendkívül gyors növekedése folytán a gyomok által való elfojtást ki tudja kerülni. Meglévő kopáraink keletkezése — kivételes esetektől eltekintve — nem írható a tarvágásos üzemmód rovására és az elkopárosodásnak rendszeres erdőgazdálkodás mellett nem szabad bekövetkeznie.

Hanem igenis elkopárosodásra vezet az, ha a tarra vágott területeket az erdőgazdaság kezéből kivesszük és legeltetik. Tehát az elkopárosodás nem a tarvágásos üzemmód, hanem elsősorban a mezőgazdaság, nevezetesen az extenzív állattenyésztés által gyakorolt legeltetés következménye és mai óriási kiterjedésű kopárságaink eredetüket legnagyobb részben ennek a túlhajtott legeltetésnek köszönhetik.

Az elszikesedés pedig szerény véleményem szerint egyáltalában nem tekinthető a tarvágásos üzemmód következményének, mivel annak oka egyrészt a folyók szabályozása és ezzel kapcsolatban az áradások elmaradása, másrészt pedig a talaj víznívójának süllyedése volt, aminek következtében eltűnt az a közeg, ami a pliocén kiédesedett tenger lerakódásain képződött szódát Alföldünk talajának termőrétegéből kimosta. A talajvíz szintjének süllyedése okozza azt, hogy a szóda a talaj legfelső horizontjában felhalmozódik és a növénytenyésztet fejlődésében korlátozza. Ezeknek a szódás talajoknak további degradációja pedig szintén a túlzott legeltetés folyamánya, ami nem írható a tarvágásos üzemmód rovására. Szikes területeink keletkezésének e mellett kedvez Alföldünk arid klímája, ami a szóda felhalmozódását a talajvíz szintjének süllyedésén kívül a csapadék hosszas kimaradása révén nagymértékben elősegíti.

*Roth* professzor úr ugyanebben a tanulmányában kifejti, hogy:

„Sok rontott erdőnk, amely silány fejlődésével csak torzképe az erdőnek, igazolja, hogy az erdő létének erőszakos felforgatása még oly viszonyok között is károsá válik, amikor a külső viszonyok kedvező alakulása megakadályozza a pusztulást, mert a tarvágás az erdőtalaj termőerejének mindig megfoghatóságát jelenti és a leggazdagabb talaj is előbb-utóbb kimerül annyira, hogy legalább az igényes fafajokat vagy egyáltalán nem bírja, vagy csak silány fejlődés lehetőségét nyújtja nekik.“

„Felismerték ezt régen és más fafajokhoz nyúltak ott, ahol az eredetinek fejlődése a leromlott viszonyok között nem ígért sikert. Nem véletlen és nem is csak a lúcnak és erdeifenyőnek sokoldalú műszaki használhatóságán múlt, hogy ez a két faj Közép-Európában oly nagy mértékben kiszorította az őshonos tölgyet és egyéb lombfajokat, hanem jórészt azon is, hogy mind a két faj nemcsak könnyen telepíthető, hanem megelégszik silányabb talajjal is, amelyet — az erdeifenyő csak rövidebb ideig, a lúcnak sokáig — jókarban tud tartani. Ennek következtében azon a helyen, amely a gazdasági rendszerrel járó káros hatás miatt a tölgy számára hasznavehetetlenné vált és amelyen ennek következtében az igényes faj csak gyengén fejlődhetett, a lúcnak és az erdeifenyő kifogástalan fejlődést mutatott, aminek következtében nagy mértékben terjedtek. Térfoglalásuk azonban kevés kivétellel arra mutat, hogy a terület talaja a régebbi gazdálkodási rendszer során elsilányodott.“

Illusztris munkatársunk e soraiban ismét a tarvágást jelöli meg annak okául, hogy erdőtalajaink elsilányodtak s azok az őshonos tölgy számára hasznavehetetlenné váltak. Ez a kérdés szerény véleményem szerint ugyancsak nem hozható összefüggésbe kizárólag a tarvágással és annak annyiféle oka lehet, amit egyrészt e rövid megjegyzés keretében nincs is módomban a kellő terjedelemben kifejteni, másrészt pedig annak teljes indokolására nem is érzem magamat hivatottnak.

Azt ma már, úgy hiszem, nem igen lehetne megállapítani, hogy a nagyarányú lúcnak és erdeifenyőtelepítések miért következtek be: a talaj silánysága miatt-e, avagy pedig egyéb okok folytán. Elismerem, hogy erdei talajaink ma kevésbé alkalmasak a tölgy

megtelepítésére, mint a múltban voltak, de ne feledjük el, hogy a múlt században folyóink nem voltak szabályozva és az évről-évre vízzel elárasztott területek talaja bizonyára jobb termőhelyet szolgáltatott a tölgynek, mint a mai, a folyók szabályozása után alacsony talajvíznívóval bíró talajok, ahol az évi elárasztások elmaradtak. Hogy a szárazabb talajokban azután erdőgazdáinkat a tölgy fejlődésbeli elmaradása és a különböző károsítók fellépte arra készítette, hogy a tölgy helyett szárazabb talajokkal megelégedő fenyőfajokat ültessenek, azt még akkor is természetesnek találom, ha nem is gondolok azokra a jelszavakra, amelyek a múlt század második felében az erdőgazdaságok irányítására, a fenyő ültetések erőszakolása révén, oly nagy befolyást gyakoroltak.

A tarvágásos gazdálkodás, mint a fentiekben is említettem, tehát nem mindig ellensége az erdőtalaj fenntartásának és az erdő megtelepítésének és ha valahol az erdőtalajban káros változások álltak elő, annak okát ne keressük teljes egészében a tarvágásban, hanem vizsgáljuk meg a többi tényezőket is, amelyek a talajok eme degradációs folyamatainál közrejátszottak. A tarvágásos gazdaság még ma is hasznos módszere erdőgazdaságunknak s amíg azt tökéletesebbel helyettesíteni nem tudjuk, azt a gyakorlat a maga helyén a jövőben is kénytelen lesz alkalmazni.

---

# ERDŐHASZNÁLAT

---

## A világkereskedelemben forgalomban levő főbb külföldi fafajok ismertetése.

Irta: **Tomasovszky Imre.**

### 5. *Spruce.*

Amerikában ezzel a gyűjtőnévvel jelölik általában a lúcfenyőfajokat.

A világfakereskedelemben a leggyakoribb és így a legelterjedtebb:

#### a) *California Spruce.*

*Picea Sitchensis Carr.* Szitkai fenyő. *Egyéb neve:* Fidelity spruce.

Rendesen elsőrendű fa néha jelentékeny, 50—60 m magassággal. Tüi, melyek szúrósak és merevek és mintegy 1—6 cm hosszúak, úgy vannak elhelyezve, mint a mi lúcfenyőnkénél. Kérgé hasonló a lúcfenyő kérgéhez. Fája sötétebb, mint a lúcfenyőé, szíjácsa 4—5 cm vastag és a gesztől alig válik el. A fa finoman erezett. Gyorsabban nő a lúcfenyőnél. A szárazság iránt igen érzékeny. Fajsúlya 0.43 *Mayr* szerint.

A Fagetum és Abietum (avagy a Laricetum) pacific régiójában terem. Különben hazája Északamerika északnyugati része 57—40 é. sz. között, továbbá a Szitka és Vancouver szigetek. Előfordul még California északi részében és a Coloradoban, hol az 50—60 m magasságot is eléri, s mintegy 2.5—3.0 m vastagságra is megnő.

Ezt a könnyű és lágy fát hazájában kitünő tulajdonságai miatt főleg építkezésekhez, hajóárbócok, evezők készítésére, asztalosmunkákhoz, hordók, csónakok előállítására stb. használják fel. A belőle készített fűrészáru egyike a legkitünőbbeknek.

Az európai fakereskedelemben még nincs általánosan bevezetve. Egyike a jövőbeli fakereskedelem hasznos fáinak.

#### b) *White Spruce.*

*Picea alba* Link. *Nordamerikanische Weiss-Fichte.*

Ez a másodrendű, világossárga színű fa Északamerika keleti részén fordul elő. A puha fáját főleg papírgyártás és hangszerfa készítés, Alaskában pedig épületi fa céljaira használják fel. Fajsúlya 0.41. A kereskedelemben még nem gyakori. Tenyészik a Fagetum és Abietum atlanti régiójában.

#### c) *Black Spruce.*

*Picea nigra* Link. *Schwarzfichte.*

Ezt a 20—25 m magas és Északamerikában növekvő fát csak hazájában használják fel épületi fának és vasúti talpfának. Tenyészik a Fagetum és Abietum régiójában.

A kereskedelemben jövő úgynevezett *Red-Sprucet* a *Picea rubra* Link. (*Nordamerikanische Rotfichte*) adja, mely 20—40 m magasra is megnő és Északamerika északkeleti részén nagyerdőket alkot. Ez a kereskedelemben mint *Picea alba* és *Picea nigra* is kerül forgalomba.

#### c) *White or Blue Spruce.*

*Picea pungens* Engelm. *Blaue oder Stechfichte.*

Hazája a Sziklás hegység, Coloradóban és Utahban is előfordul, főleg a nedves völgyekben, a Fagetum és Abietum közep régiójában.

A világfakereskedelemben a *Sprucet*, amint arról Hamburgban értesültem, különösen repülőgép alkatrészek készítéséhez keresik.

A *Picea alba*, *nigra*, *pungens* és *Sitchensis* fáit a fentiekén kívül még *Kanada Spruce* néven is jelölik a világfakereskedelemben.

6. *Redwood*.\*)

*Sequoia sempervirens* Endl. Örökzöld sequoja. *Egyéb nevek*: Taxodium sempervirens, Lamb.; Eiben-Cypresse; Küsten-Sequoie; Eiben Sequoie; Coast Redwood; Kalifornia Redwood.

Ennek az örökzöld, vöröstörzsű, igen magasra, — legtöbbször 60—90 m magasságra — növény, 6—9 méter átmérőjű óriás és e miatt joggal *az erdők királyának* nevezhető\*\*) tülevelűfának a levelei áralakúak, kétsorosak, szálasak, mindkét oldalukon 2 fehér sávval. A fa a mi teleinket nem állja ki.

Szíjácsa keskeny, rendszeren 3—5 cm vastag, gesztje élénk-vörös, illetve cseresznyevörös, innen a fának hazájabeli neve: *redwood*. Gyakran keskeny évgyűrűs. A fa puha, könnyen hasad, nem vetemedik és rendkívül tartós. Fajsúlya 0.42.

Sarjadzási képessége rendkívül nagy. A sarjak mindig a fatörzs körül keletkeznek. Több ilyen nevezetes sarj csoport közül a legelső a Santa Cruz mellett levő u. n. „Captain Ingersolls Cathedral”, melynél a többszázéves törzs igen vastag tövéből sok sarj keletkezett, melynek 2.5 m magasságban levő kerülete 21.8 m, a legvastagabb sarjnak a kerülete 10 m magasságban 6 m. A törzsek igen hosszú életűek és rendszeren óriási méretűek. Így pl. a *Dr. H. Mayr által* mért és a californiai Santa Cruz mellett levő fa 94 méter magas és mellmagasságban mért kerülete 15 méter; a kora mintegy 700 év, azonban ennél jóval idősebb törzsek is vannak. A legidősebb óriás *Sequoia* életkorát 3—4000 évre becsülik.

A Red-wood a Lauretum pacific régiójában tenyészik, ott,

\*) Félreértések elkerülése céljából megjegyzem, hogy a világfakereskedelemben *Rotholz* illetve *Redwood* alatt többféle világrészből eredő fa-nemet értenek.

A délamerikai *redwood* a Fernambuk.,

a nyugatindiai *redwood* a Brazilleholz,

a keletindiai *redwood* a Sappenholz, s végül

Amerikában *redwood* néven a *Sequoia sempervirens* fáját nevezik. (A *Sequoia gigantea* fája nem jó kereskedelembe.) Szerző.

\*\*) Nálánál már csak a Kalifornia középrészén élő ú. n. *Mammutfa* v. *Kaliforniai óriás fenyő* (*Sequoia gigantea* Torr.) nő meg magasabbra, néha 120 méterre. A manapság nem nagy számú kaliforniai óriástörzs az Egyesült Államok tulajdona, levágásukat és kipusztításukat a törvény tiltja. Fája a fakereskedelemnek ma már nem képezi tárgyát. A nevezetesebb botanikus kertekben mindenütt vannak példányai. Szerző.



hol a levegő nedves, a nappalok melegek, az éjjelek pedig hideg fagynélküliek, mert ezek a feltételek e fafaj tenyészetének életfeltételei, melyek pedig a subtropusi vegetáció zónájában vannak meg.

Északamerika pacifikus részein Californiában, a Coast Range hegységben, San Franciskó és Santa Cruz körül a völgyekben és a szakadékokban, a folyópartjain és némely Canonban is otthonos a 700 m tengerszínfeletti magasságig. Rendszerint nem alkot terjedelmes és összefüggő állományokat. Azonban *Mayr* oly állományt is látott, amelynek hektárján 140 drb törzsszám és az átlagos törzs 95 m<sup>3</sup> köbtartalma mellett, 13300 m<sup>3</sup> faanyag volt.

A Red-wood Amerikában egyike a legkedveltebb s a legnagyobb elterjedést nyert fának. Eltekintve attól, hogy a belőle nyert épületfa legelsőbbrendű, Californiában még a rendkívül becses fát bútorok, ládák, hordók, cigarettadozók és hasznló célokra; továbbá zsindelyek, táviróoszlopok, vasúttalp-fák, víziedények, kopcsók stb. készítésére használják fel. Igen nagy értékű úgynevezett „Figured-wood“ habos fa, mely kitűnően alkalmas furnérok előállítására. A fának különben nagy becsé az is, hogy kitűnően politurozható, egyébként újabban a ceruzagyártásnál is tért nyert.

Hamburgban nyert információim szerint a Red-wood fáját szobák, termek belső faldíszítéséhez szokták alkalmazni és erre a célra igen keresett. A nagy kereslet és fogyasztás miatt ez a becses és értékes fa hova-tovább ritkább lesz és a teljes kipusztulás vár rá.

Fáját Californiából fában szegény államokba, egész Texasig hozzák forgalomba.

A Red-wood fájának egy nagyrésze ezenkívül hajókon Európába, Ázsiába sőt Ausztráliába is eljut. A világfakereskedelemben rendszeren 4—8 m hosszú 100—120 cm átmérőjű darabokban szokták forgalomba hozni.

## 7. Cypress.\*)

*Taxodium Distichum* Rieh. Mocsári ciprusz. *Sumpfzypresse*; *Bald Cypress*. *Egyéb nevei*: Mocsárfenyő; White-, Black-, Red-, Swamp-, Southern Cypress.

Szép egyenes törzsű, repedezett, barnapiros kérgű, elsőrendű fa. Szálas, lapos tűlevelei 10—18 cm hosszúak, kétsorban állanak és ernyőalakot kölcsönöznek.

A törzs alsó része (3—5 m-ig) vastagabb, mint a felső hosszabb hengeralakú rész. Szíjácsa sárgás és keskeny, gesztje vörös, vörösbarna. Fája puha, rugalmas, könnyű, tartós; emlékeztet a Pitch-Pinere, de szaga nincsen. Fajsúlya 0.45.

Északamerikában az örökzöld tölgy- és babérfákból álló subtropusi erdőzónát alkotó Lauretum és Castanetum atlanti régióiban fordul elő.

Hazája az Egyesült Államok déli és délkeleti része, hol a mocsarakban, a folyók partjain, de különösen a Missisipi folyam torkolata körüli lapályokon nagy és kiterjedt állományokban fordul elő.

Rendesen 30—40 m magasra nő meg. Az ilyen törzseknek a kerülete néha 10—12 méter is.

Németországban már 20 méter magas és 1 m átmérőjű, 100 éves egyedek is vannak belőle. Hazánkban a budapesti városliget Hattyúszigetén van egy majdnem 20 m magas idősebb fa.\*\*)

A mocsarakban őserdőket alkotó *Taxodium*ok csak csónakon közelíthetők meg és az őserdőket csak hosszabb ideig tartó szárazság után lehet a mocsaras és az elsüllyedés veszélyével fenyegető talajokon megtekinteni s illetve kitermelni. Ezen körülmény miatt a még jó állapotban levő *Taxodium* állományok kitermelése igen veszélyes és nehéz.

A *Taxodium*ot jeles tulajdonságai miatt leginkább épületfának használják fel, de ezen kívül értékes fedélszerkezetek, ajtók, ablakbélések, faldíszítések, párkányok, padozatok, hajó-

\*) A világfakereskedelemben *amerikai cedrus*a néven is hozzák forgalomba e fát. Szerző.

\*\*\*) *L. Dr. Klein Gyula*: „A mocsári cziprus.” Term. Közl. 1912. évf. (13. 12.) 591 l. Szerző.

árbócok, cölöpök, karók, zsindelyek stb. készítésére, vízben való építkezésekhez is keresik, sőt még furnért is készítenek belőle.

A gyökerein képződő 1—1.5 m magas kinövéseket, hazájában méhkasok készítésére alkalmazzák.

Új Orleansban a faházak és vízmedencék készítésére a *Taxodium distichumot* használják fel kizárólag.

A belőle készült házfedelek, kis javításokkal állítólag 100 évig is eltartanak.

A világfakereskedelemben újabban nagyobb tért kezd hódítani a Cypress fája. Az európai fapiacokra hajókon kerül forgalomba.

Hazánkban is kezdik már telepíteni a *Taxodium distichumot*.

(Folytatása következik.)

---

## A rétegeltfa.

Írta: **vitéz Török Béla.**

A rétegeltablák gyártásánál külön kell elkészíteni az u. n. magot s külön a borítórétegeket. A magnak az elkészítése tulajdonképen a rönkönek deszkákká való felfűrészelésével s ezeknek szárításával veszi kezdetét. A kellő fokig kiszáritott deszkák összeragasztás végett az enyvezőgépbe kerülnek, majd innen 40—60 cm vastag tömbökbe egyesítve a hidraulikus sajtóba, ahol nagy nyomás mellett összepréseltetnek. Az ilyen deszkák egyesítésére szolgáló u. n. hidraulikus töombsajtó lényegileg abban különbözik a már ismertettől, hogy a préselés hideg állapotban történik. A tömbbé egyesített deszkákat ezután a keret- vagy szalagfűrészekben bocsátjuk át, minek következtében egymással összeenyvezett lécekből álló táblákat nyerünk (3. ábra), melyek még a felületi megmunkálásnak vetetnek alá. A mag deszkák helyett készülhet összeenyvezett lemezekből is, melyeket az előbbiekhöz hasonlóan azután keskeny szalagokból álló táblákká fűrészelünk szét. Az így elkészített táblákat a gőzzel fűtött hidraulikus sajtóban kb. 10—20 kg/cm<sup>2</sup> nyomás mellett összepréselve a mag gyártása befejezést nyert. Az ilyen szerkezetekhez igen célszerűen lehet felhasználni a minőségileg kifogástalan széldeszkákat, ami tetemes megtakarítást jelent. Szoktak egyes esetekben egymás mellett lévő deszkák között hézagokat is hagyni s az így előállított üreges maggal bíró rétegeltfát olyan célokra használják, ahol a belőle készült gyártmánynak szigetelni kell. Egy másik formája a mag készítésének, mikor deszkák helyett szegletes árut egyesítenek tömbbé s ezt azután átlós irányban fűrészelik szét, úgyhogy a keletke-

zett táblák háromszögű lécekből állanak. A mag természetesen az elmondottakon kívül különféle kivitelekben is készülhet, ahol annak az általános elvnek kell érvényesülni, hogy a homogenitás fokozódjék és emellett takarékosági okokból csak olyan minőségileg elsőrendű árut felhasználni, mely méretviszonyai miatt egyébként csak alárendelt célokra volna értékesíthető (pl. széldeszka).

A rétegeltábla elkészítése ezután már csak a magnak a borítóréteggel való enyvezéséből s a kettőnek összepréseléséből áll.

Állítsuk most már szembe a rétegeltfának ama legfontosabb műszaki tulajdonságait a tömörfáéval, amelynek mai mind nagyobb mérvű elterjedését köszönheti.

Itt legelsősorban a higroszkóposság következményeként beálló aszás és dagadásra kell kiterjeszkednünk, mert hiszen a tömörfa eme kellemetlen műszaki tulajdonságának javítására irányuló törekvések és próbálkozások voltak azok, amelyek végső eredményükben a rétegeltfát létrehozták.

A tömörfának a különböző irányokban való vonalasösszeaszási mértéke Nördlinger, Karmasch, Kraus, dr. Menke, Hartig, Lang, Krippel és másoknak az európai fontosabb fafajokra vonatkozó adataik szélső értékeinek tekintetbevételével a nyersállapottól a légszáraz állapotig való száradásnál átlagos értékben a következők volnának:

Tengelyirányú összeaszás:	0'2%
Sugárirányú összeaszás:	3'4%
Húrirányú összeaszás:	5'7%

vagysis átlagosan a sugárirányú összeaszás átlag 17-szer, a húrirányú összeaszás pedig átlag 28-szor akkora, mint a tengelyirányú.

A rétegeltfánál azonban, ahol a lemezek az enyvezés következtében egymással szilárd összeköttetésben állanak, a félgyártmány hosszúságának és szélességének irányában való méretváltozások a tengelyirányú aszási és dagadási lehetőségek által korlátozva, olyannyira lényegesen csökkennek, hogy kedvező esetben a javulás mértéke 80—90% is lehet.

A higroszkóposság kellemetlen következményei tehát a rétegeltfánál sem maradnak el, azonban kisebbedésük mérve akkora, hogy a gyakorlat szempontjából igen jelentős. Ami a vetemedés veszélyét illeti, — mivel ez a kellemetlen tulajdonsága a fának egyrészt az egyes irányokban, másrészt a geszt és szíjács különböző méretváltozásain alapszik — természetszerűleg szintén lényegesen kisebb a rétegeltfánál.

Nem kisebb fontossággal bír a rétegeltfának szilárdsága szemben a tömörfáéval. Mint ismeretes, a fának a szilárdsága többek között nagy mértékben függ attól a szögől, amelyet a terhelést létesítő erő a rostok irányával bezár. Ha a fa derék-szilárdságát  $S$ -el, a terhelőerőnek a rostok irányával bezárt szögét  $\alpha$ -val jelöljük és a fa szilárdságára befolyó egyéb tényezőket azonosaknak tételezzük fel, úgy

$$S = f(\alpha)$$

Ez a függvény maximumát  $\alpha = 0^\circ$  mellett éri el,  $\alpha$  nagyobbodásával  $S$  rohamosan csökken és  $\alpha = 90^\circ$  mellett  $S$  minimális értékét veszi fel. A nyírószilárdság viszont ezzel ellentétben legnagyobb, ha  $\alpha = 90^\circ$  és legkisebb  $\alpha = 0^\circ$  mellett.

Az  $\alpha$  szög változásának a fa húzó-, nyomó- és nyírószilárdságának nagyságára való befolyását a fontosabb fafajoknál az alábbi táblázat szemlélteti.<sup>6)</sup>

Fa faj	Húzószilárdság		Nyomószilárdság		Nyírószilárdság	
	kg / cm <sup>2</sup>		kg / cm <sup>2</sup>		kg / cm <sup>2</sup>	
	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 90^\circ$
	m e l l e t t					
Tölgy	920	147	400	144	75	270
Bükk	930	148	400	144	85	290
Erdeifenyő	840	160	260	39	61	210
Lúcfenyő	670	134	360	54	67	220
Jegenyefenyő	670	134	310	46	63	270
Vörösfenyő	830	166	410	62	72	230

<sup>6)</sup> A táblázatban szereplő értékek Flatscher-nek a Vademecum 14-ik füzetének 1037. lapján szereplő átlagos adatok, melyeket azért fogadtam el, mert a fa szilárdságát helyesebben feltüntetendő minimális és maximális értékek jelen speciális esetben az áttekintést zavarnák.

A táblázat adataiból látható, hogy a felsorolt fafajoknál átlagosan véve a rostok irányában a húzószilárdság 5—6-szor, a nyomószilárdság 3—6-szor kisebb, mint a rostokra merőleges irányban, viszont a nyírószilárdság a rostokra merőleges irányban 3—4-szer nagyobb, mint a rostok irányában. Ez a körülmény a fának alkalmazhatóságát korlátozza, amennyiben olyan célokra, ahol a fából készített gyártmányoknak használatuk során egyidejűleg kell hordani olyan terheléseket, amelyek a rostok irányával különböző szögeket zárnak be, vagy egyáltalában nem, vagy csak kisebb igénybevételek esetén alkalmas a tömörfa.

Ezzel szemben a rétegeltfa a szomszédos lemezek egymásra merőleges rostirányának következtében sokkal inkább megközelíti a homogén anyagokat. Természetesen abszolút értelemben vett homogenitásról itt sem lehet szó.

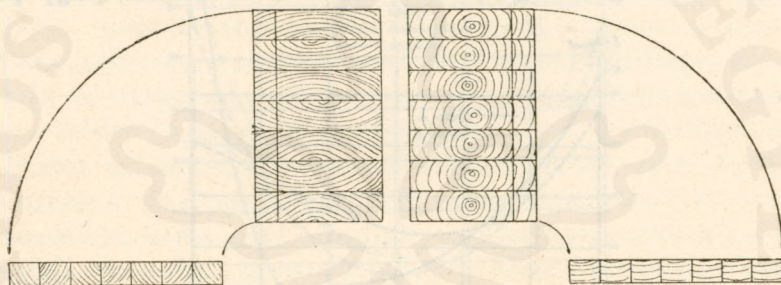
A rétegeltfára vonatkozó szilárdsági adatok egészen természetesen ma még nem állanak olyan mértékben rendelkezésre, mint a tömörfánál, azonban, az eddigi kutatások néhány nyilvánosságra hozott eredménye, a nagy általánosságban való tájékozódottságra egészen megfelelő. A 4. ábra diagramja a „Versuchsanstalt für Holz, Stein und Eisen Karlsruhe“ és a „Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt Adlershof“ által az 1929-ben a poroszországi Königsbergben „Lehrschau Holz“ címen tartott faipari szemlén kiállított s általam ott lejegyzett kísérleti eredményeinek egyike. A vizsgálatok azonos vastagságú és ugyanazon fafajból készült tömör- és rétegeltfára vonatkoznak. Az 5. ábra Withake adatait tünteti fel,<sup>7)</sup> melyek nyírfára s ebből készült azonos vastagságú öt-, illetve háromrétű lemezekre vonatkoznak.

A rétegeltfa homogenitásának mértéke természetesen függ a szomszédos lemezek fafájától és az egyes rétegek vastagsági arányától. Ugyanis, ha pl. egy háromrétűlemez, melynek szomszédos lemezei azonos fafajból készültek és egyforma vastagságúak, úgy van összeállítva, hogy a félgyártmány hosszirányában futnak a borítórétegek rostjai és a szélességirányában pedig a közbenső lemezei, akkor ennek a rétegeltfának a hossz-

<sup>7)</sup> Monroy: Das Holz. S. 256.

irányban nagyobb lesz a derékszilárdsága, mint a szélesség-irányában, mert utóbbiban csak egy lemez bír a legnagyobb szilárdsággal. Ezt a körülményt azonban vagy a nagyobb és kisebb szilárdságú fafajok helyes keverésével, vagy azonos fafaj esetén a lemezek vastagsági arányának helyes megválasztásával egyensúlyozhatjuk. Így pl. háromréteglemezek helyes vastagsági aránya azonos fafajú rétegek esetén szilárdsági szempontból 1:2:2:1, míg az ötréteglemezeknél 1:1,5:1:1,5:1.<sup>8)</sup>

*A vízfelvétel vagy vízleadás következtében beálló különböző irányú méretváltozások egyenletesebb mivolta, nemkülönböztében az anyagnak a rostokhoz viszonyított különböző irányú*



3. ábra. A rétegelt tábla magjának készítése tömbbé egyesített deszkákból.

*terhelésekkel szemben való homogénebb viselkedése, olyan műszaki tulajdonságok, amelyek a rétegeltfának nagy jelentőségét már magukban is indokolják.*

A fának azok az egyéb előnyös műszaki tulajdonságai, amelyek a többi anyagokkal szemben bizonyos célokra a fát nélkülözhetetlenné teszik, mint pl. kis fajsúly, nagy rugalmasság, rossz hővezetés, könnyű megmunkálhatóság stb. természetesen rétegelt állapotban sem veszítenek értékükből.

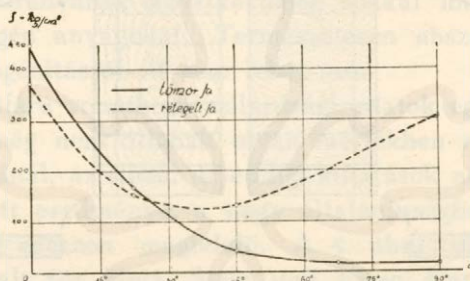
A tömőfáénál előnyösebb műszaki tulajdonságok egymagukban még nem indokolják azt a nagy lendületet, amelyet a rétegeltfaipar fejlődése során az utóbbi években elért. Ehhez nem kis mértékben járultak hozzá azok a gazdasági okok, amelyek a rétegeltfa félgyártmányként való használatát rentábilissá teszik.

<sup>8)</sup> Hufnagel-Flatscher : Kaufmännische Holzverwertung, etc. S. 456.



A rentabilitás elbírálásánál elsőrendű kérdés a félgyártmány beszerzési ára. A tömörfából készült cikkek félgyártmánya pl. a butor- és asztalosiparban (amelyek egyik legnagyobb fogyasztói a rétegeltfának) a fűrészáru, ami azonos fafaj, azonos vastagság és azonos minőség feltételezése esetén kétségtelenül lényegesen olcsóbb, mint a rétegeltfa. Ezzel szemben azonban tekintetbe kell venni az alábbi okokat, amelyek mind a rétegeltfa rentabilitásának javára billentik a mérleget. Ezek voltak:

A fűrészárut a további megmunkálás előtt a használati rendeltetésének megfelelő fokig ki kell szárítani, ami vagy meg lehetős költségeket igénylő berendezések létesítését, vagy pe-



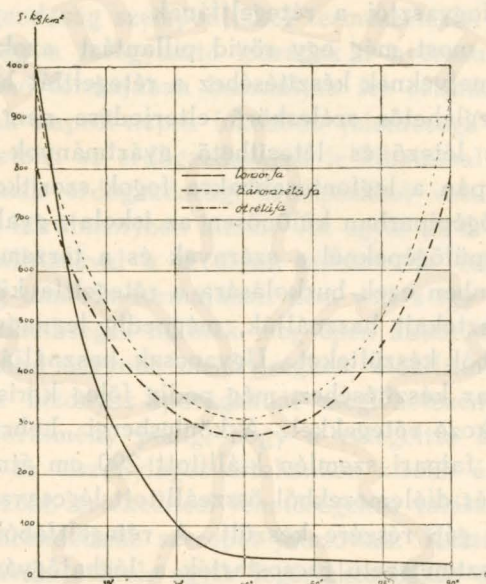
4. ábra. Tömör- és rétegeltfa húzószilárdsága a rostokkal bezárt 0°—90°-t bezáró irányokban, azonos fafaj és vastagság mellett.

dig az anyagnak évekig való természetes szárítását vonja maga után, tehát mindenképpen tökélet igényel. Ezzel szemben a rétegeltfát a gyár az azonnali további feldolgozásra alkalmas szivóssági állapotban szállítja s így az említett költségek a további megmunkálást végző ipart nem terhelik. Nem lesz talán lényegtelen rámutatni itt arra sem, hogy a rétegeltfát készítő gyárnak a szárítási költségek kisebb megterhelhetést jelentenek, nemcsak a nagyüzem mindenkori gazdaságosabb volta miatt, hanem azért is, mert a szárítás lemezek vagy vékony deszka formájában történik s így lényegesen kevesebb időt igényel.

A fűrészáru csak bizonyos korlátozott méretekben szereshető be s így a kellő szélességű egyenes felületek előállítására meg lehetős munkát és az ennek végrehajtásához szükséges berendezéseket igényel. Ezzel szemben a rétegeltfa tetszéssze-

rinti méretekben készül s így a további feldolgozás alatt a tömörfával szemben tetemes munka és befektetési s egyéb üzemi költségek megtakarítását jelenti.

A tömörfából készített gyártmányok a fűrészárú előzetes felületi megmunkálását, sok esetben nemes fafajokból készült furnirokkal való borítását kívánja meg, ami viszont a rétegeltfánál, amely a gyárból tetszésszerinti kivitelben szerezhető be,



5. ábra. Azonos vastagságú nyír tömör fa, három- és ötrétű lemez húzószilárdsága a rostokkal 0°—90°-t bezáró irányokban.

a további megmunkálást végző iparág részére eselik, s így ismét befektetési, anyagbeszerzési, munka és egyéb üzemi költségek megtakarításával jár.

Ha mindezekhez hozzászámítjuk még azokat az előnyöket, amit a félgyártmány további feldolgozását végző faipari ág részére az üzem leegyszerűsödése, az önköltségi ár biztosabb alapokra helyezett megállapíthatása és a rétegeltfagyárnak az anyag minőségeért való szavatolási kötelezettsége<sup>9)</sup> jelent, akkor megállapítható, hogy ennek a félgyártmánynak használata

<sup>9)</sup> Németországban 3 hónap.

mindama iparágakban gazdaságos, ahol vagy a fa homogenitásával szemben kell olyan igényeket támasztani, amelyeket a tömörfától nem lehet megkívánni, vagy pedig olyan síma egyenes felületeket kell előállítani, melyeknek méretei messze meghaladják a fűrészárúnak, a rönk átmérője által korlátozott, lehetséges szélességet. Mint a gyakorlat igazolja, tényleg ezek az iparágak, mint pl. repülőgépgyár, butorgyár, asztalosipar, a legnagyobb fogyasztói a rétegeltfának.

Vessünk most még egy rövid pillantást azokra a gyártmányokra, amelyeknek készítéséhez a rétegeltfát használják. A rétegeltfa meglehetősen széleskörű elterjedése nem engedi meg itt az összes létező és létesíthető gyártmányok felsorolását, amiért is csupán a legfontosabbakra fogok szorítkozni.

A repülőgépiparban különösen az iskola-, gyakorló-, sport- és katonai repülőgépeknél a szárnyak és a törzsmerevítő vázához, nemkülönben ezek burkolására a rétegeltfa különböző vastagságú választékait használják, mégpedig legnagyobb mértékben a nyírfából készülteket. Ugyancsak használják a rétegeltfát a légszűrő készítéséhez, még pedig főleg köris- és diófából készült váltakozó rétegekkel. A könnigsbergi „Lehrschau Holz“-nak nevezett faipari szemlén kiállított 290 cm átmérőjű váltakozva köris- és diólemezekből összeállított légszűrő egy 240 Le teljesítményű gép részére készült. A rétegeltfából készült különböző keresztmetszetű rácsostartók a léghajógyártásnál találnak alkalmazást. Pl. Christians<sup>10)</sup> említi, hogy a Schüttele-Lanz léghajó merítő váza, melynek hossza 200 m és átmérője 23 m, csaknem kizárólag 3—5 mm vastag rétegeltfából készült, a hordandó hasznos terhelés nagysága itt 45 tonna volt.

Kétségtelenül legnagyobb fogyasztója a rétegeltfának a bútorasztalosipar, ahol ezt a legkülönfélébb bútorok vagy azok egyes részeinek készítésére használják.

A magasépítészetben a faházak készítésénél, a tetőfedések alá borításul, a falburkolásoknál, ajtóablákhöz stb. használják fel a rétegeltfa különböző választékait.

A repülőgépek, hajók és vasútikocsik belső felszerelésénél, az autók karosszériájának készítéséhez, gramofon- és

<sup>10)</sup> Maschinenbau, Band 6. Heft 3. S. 123.

rádiószekrényekhez, gyarmatárak tengeri szállításához szükséges ládák, hordók és utitáskák gyártásához stb. mind nagyobb és nagyobb mértékben használják a rétegeltfát.

A felsorolt néhány példa azt látszik eléggé bizonyítja a rétegeltfa igen széleskörű elterjedését, a bevezető soraimban felsorolt számok pedig rámutatnak arra, hogy milyen mértékben fogyasztják az említett iparágak ezt a félgyártmányt.

Az erdőgazdaság szempontjából természetesen másodrendű kérdés az, hogy a fafogyasztó iparágak a nyersanyagot a félgyártmány minő formájában használják fel céljaikra. A rétegeltfa iparának napról-napra fokozódó jelentősége azonban bizonyos tekintetben az erdőgazdaságra is kihatással van. A rétegeltfa iparának erdőgazdasági szempontból vett jelentőségét különösen két körülményben látom. Az egyik az a tény, hogy a rétegeltfa előállításával a fa olyan célokra is felhasználható, amelyre eddig tömörfa formájában nem volt s így a fafogyasztás terén új lehetőségek nyílnak meg éppen akkor, amikor a fát az újabban mind nagyobb mennyiségben előállított különböző könnyű fémek bizonyos iparágaknál meglehetősen kiszorítják. A második körülmény pedig, hogy a rétegeltfa bevezetésével olyan fafajok és viszonylagos értelemben kisebb átmérőjű törzsek is kedvezőbb értékesítési lehetőségekre találnak, amelyek eddig csak alárendeltebb szerepet játszottak. Kétségtelen tény, hogy az erdei választékok egyik legértékesebbike a furnírrönk. Ez utóbbival szemben azonban a fakereskedelem nemcsak a minőség és faj, hanem a méreteit illetően is meglehetősen igényeket támaszt. A rétegeltfa összetételét alkotó furnírlémezek előállításához szükséges rönknek minőségileg első osztályúnak kell lenni, azonban erre a célra olyan fafajok és olyan átmérők is jelentékeny mennyiségben kerülnek fogyasztásra, amelyek eddig a furnírgyártás céljaira szóba sem kerültek. A mag készítéséhez szükséges fűrészárú principáliter keskenyárúból készül s így itt ismét piacra talál az a kisebb átmérőjű rönk, amely eddig méretviszonyai miatt csak alárendeltebb szerepet játszott.

Új fogyasztási ágak bekapcsolódása a fafelhasználás körében kevésbé értékes fafajoknak s relativ értelemben vett kisebb átmérőjű törzseknek nagyobb értékesítési lehetőségei azok,

amelyek a rétegeltfaipar napról-napra növekedő fejlettségének erdőgazdasági jelentőséget adnak.

Természetesen azt a körülményt, hogy ezeket a kihatásokat mikor fogja a magyar erdőgazdaság megérezni, nehéz volna megállapítani, amennyiben magyar rétegeltfaiparunk bár minőségileg elsőrangú, mennyiségileg még messze van attól a foktól, amelyet a többi államok a lakosságok arányszámának figyelembevételével tehát viszonylagos értelemben elértek.

## Megjegyzés a „Racionalizálás az erdőgazdaságban“ c. cikk erdőhasználati részéhez.

Írta: **vitéz Török Béla.**

Az „Erdőgazdasági Szemle“ folyó évi I. kötetének 1—2. sz. füzetében a „Racionalizálás az erdőgazdaságban“ című cikkben Roth professzor többek között a következőket mondja:

„Nehezebb, kényesebb a helyzet mindama munkáknál, amelyek a fának ledöntését és eredeti helyéről való elmozdítását célozzák. Ezen a téren a modern erdőgazdaság éles ellentétbe kerül a régi eljárásokkal és a tisztán a munka racionalizálását szem előtt tartó rendszerek a multban elkövetett hibákat sokszorososan megtetézhetnék.

A munka racionalizálásának egyik legelső követelménye, hogy a munkának lehető nagy tömege össze legyen szorítva lehetőleg kicsi helyre. Ez a tétel vezetett a tarvágáshoz stb. stb.“

Az itt elmondottakból néhány kartárs azt a következtetést vonta le, hogy az erdőhasználati munkák racionalizálása a tarvágáshoz vezet, illetve végső eredményében odavezethet. A magam részéről nagyon jól tudom, hogy Roth professzor nem így értette a dolgot, annál is inkább, mert egyrészt ő is azok közé tartozott, akik az erdőhasználati munkák racionalizálása érdekében az Országos Erdészeti Egyesület múltévi közgyűlésén síkra szálltak, másrészt mint az Erdészeti Kísérleti Állomás vezetője az erdőhasználati tanszéknek a racionalizálás terén lefolytatandó vizsgálatokhoz az állomás anyagi támogatását megígérte s legjobb tudomásom szerint eziránt a szükséges lépéseket meg is tette. A magyar erdőgazdaság egyetemes érdekeit szolgáló eme vizsgálatoknál nem nélkülözhetjük a gya-

korlati kartársak értékes támogatását s éppen ezért feltétlenül szükségesnek tarom a magam részéről — mint akinek alkalma volt éppen az erdőhasználati munkák racionalizálásával igen behatóan foglalkozni — a felmerült félreértéseket helyreigazítani.

Az erdőhasználati munkálatok helyesen végrehajtott racionalizálása semmi körülmények között nem vezethet általános értelemben a tarvágáshoz, nem pedig két okból. Az első tisztán erdőgazdasági, a másik üzemgazdasági természetű.

Az erdőgazdasági ok, amely a kitermelési munkálatok racionalizálásának a tarvágáshoz való vezetését kizárja, az, hogy az ezek terén folyó vizsgálatok, mint tisztán erdőhasználati természetűek, semmi esetre sem léphetnek olyan térre, amely már az erdőművelés körébe tartozik. A gazdasági mód megválasztása az erdőművelés feladata, melynek a döntésnél magasabb rendű erdőgazdasági érdekeket kell szem előtt tartani. Kétségtelen tény az, hogy itt a gazdaságosság kérdésének természetszerűleg okvetlen fel kell merülnie, azonban ennek elbírálásánál már az az összes erdőgazdasági bevételi és kiadási tételeknek szerepelniök kell, mert a kérdésnek tisztán az erdőhasználati költségek vizsgálata alapján való eldöntése helytelen eredményt adna. Az erdőhasználati munka racionalizálása terén folyó vizsgálatoknál a gazdasági módot tehát adottnak kell tekinteni s eme adott körülmények között kell kutatni azokat az eljárásokat stb., amelyeknek alkalmazása a legkisebb termelési költségeket eredményezik, tehát akár természetes felújítás, akár tarvágás esetén.

Ez annyival is inkább így van, mert hiszen az erdőművelés is csak az erdőgazdaság végcélját, az erdőbirtokosnak való minél nagyobb s minél tartamosabb jövedelem nyújtását szolgálja, melyet az erdőhasználat nem hagyhat figyelmen kívül éppen akkor, amikor az üzemi kiadások csökkentésén dolgozik. A kiadások csökkentésére irányuló törekvések nem tévedhetnek olyan térre, amelyek adott körülmények között esetleg a bevételek kibebbedését eredményeznék, még akkor sem, ha ez a jövedelemcsökkenés csak a távolabbi jövőben következne is be.

Tisztán üzemgazdasági szempontból sem vezethet az erdőhasználati munka racionalizálása a tarvágáshoz. Üzemgazdasági értelemben a racionalizálás első feladata a fölösleges munkák,

tehát a mechanikai értelemben vett negatív munkák lehető kiküszöbölése s a megmaradt pozitív munkák elvégzésénél azonos energiafogyasztás mellett a teljesítmény növelése. Az erdőhasználatban ilyen fölösleges, tehát mechanikai értelemben vett negatív munkáknak tekinthetők azok, amelyek a helytelen szerszámhasználat következtében fellépő nagyobb ellenállások legyőzésére fordítottak, vagy a munkamenet helyes szervezése esetén elkerülhetők stb., de semmi körülmények között sem fogható fel ilyenek az a többletmunka, amely mutatkozik a természetes felújításban kezelt állományok kitermelésénél, szemben a tarvágással. A második lépésnek a teljesítmény növelésének kell lennie, amit úgy érünk el, ha a már meghatározott munka elvégzésére fordított időt csökkentjük. Ez utóbbit elérhetjük az egyes részletmunkálatok menetének helyes szervezésével, amikor is az új idővesztéseket, tehát átvitt értelemben vett üres járatokat kiküszöböljük. A munka mennyiségének állandósága esetén a reáfordított idő csökkenésével a teljesítmény növekedni fog. Abban az esetben, ha a természetes felújítás kitermelési munkálatait szembeállítjuk a tarvágásával, kétségtelen, hogy az előbbinél a munkaidő nagyobb s így a mechanikai értelemben vett teljesítmény kisebb. Ez azonban csak látszólagos, mert hiszen a munkaidő növekedése egy magasabb rendű erdőgazdasági érdek kívánta munkatöbblet elvégzésére fordítatik, melyet helyes elgondolás esetén s adott körülmények között pozitív munkának kell tekintenünk s ez esetben az idő növekedésével egyidejűleg növekszik a hasznos munka is, tehát a teljesítmény állandó marad.

Az elmondott erdőgazdasági és üzemgazdasági okok igazolják, hogy tisztán az erdőhasználati munka racionalizálása helyes elgondolás esetén nem vezethet tarvágásra, mert ennek a kérdésnek az eldöntésénél már az egész erdőgazdaság gazdaságosságát kell vizsgálnunk, ami viszont az erdőhasználati munka racionalizálása terén folyó kutatások körét túlhaladja. Ha pedig valaki a tarvágásra való áttérést a kitermelési költségek kisebbedésével óhajtaná indokolni, úgy ezt nevezhetnők takarékosagnak, vagy bármi egyébnek, de semmi körülmények között racionalizálásnak, mely utóbbinak lényegével az olyan megtakarítá-



sok, amelyek esetleg jövedelemcsökkenésre vezethetnek, ellenkeznek. Mint az eddigi vizsgálatok is igazolják, egészen más utak azok<sup>1)</sup>, amelyeken haladva a kitermelési költségek csökkentését el akarjuk érni.

<sup>1)</sup> L. vitéz Török Béla: Az erdőhasználati munka racionalizálása. Erdészeti Kísérletek 1929. XXXI. kötet.

# ERDŐRENDEZÉS

## A fotogrammetria az erdőgazdaság szolgálatában.

Irta: **Sébor János.**

Ha a felvételeket sárkányról, léggömből vagy repülőgépről készítjük, akkor aerofotogrammetriáról beszélünk. Az aerofotogrammetriát ísmét két csoportba oszthatjuk aszerint, amint a kép síkja vízszintes, vagyis az iránytengely függőleges, avagy a kép síkja ferde, tehát az iránytengely helyzete tetszés szerinti a térben. Ha a kép síkja vízszintes, akkor a felvett fénykép közel síkterepet feltételezve, egyuttal már térkép is, amelynek léptékarányszáma függ a felvevőkészüléknek a földtől való távolságától. Minél kisebb a felvétel magassága, annál nagyobb lesz a léptékarány, természetesen annál kisebb területet fog be a kép s minél nagyobb a felvétel magassága, annál kisebb lesz térképünk léptéke, de viszont egy lemezen nagyobb területről kapunk képet. Láttuk tehát ahhoz, hogy az így nyert térképünk léptékét meghatározhassuk, szükségünk van a felvétel magasságára. Ehhez szükséges, hogy több, a lemezen lévő pontnak fekvését geodéziai úton már előzőleg meghatározzuk, ezekből térbeli hátrametszéssel, vagy pedig mechanikai úton határozzuk meg a felvétel magasságát. Ezen eljárásnál tehát már egy képről is nyerhetünk térképet. Hátránya azonban az, hogy a fényképező kamarát nagyon nehéz úgy elhelyezni a repülőgépen, hogy a felvétel pillanatában az iránytengely tényleg függőleges legyen. Az eltérés a függőlegestől 5—6 fokot is kitesz, tehát szigorúan véve ferde iránytengelyű felvétellel

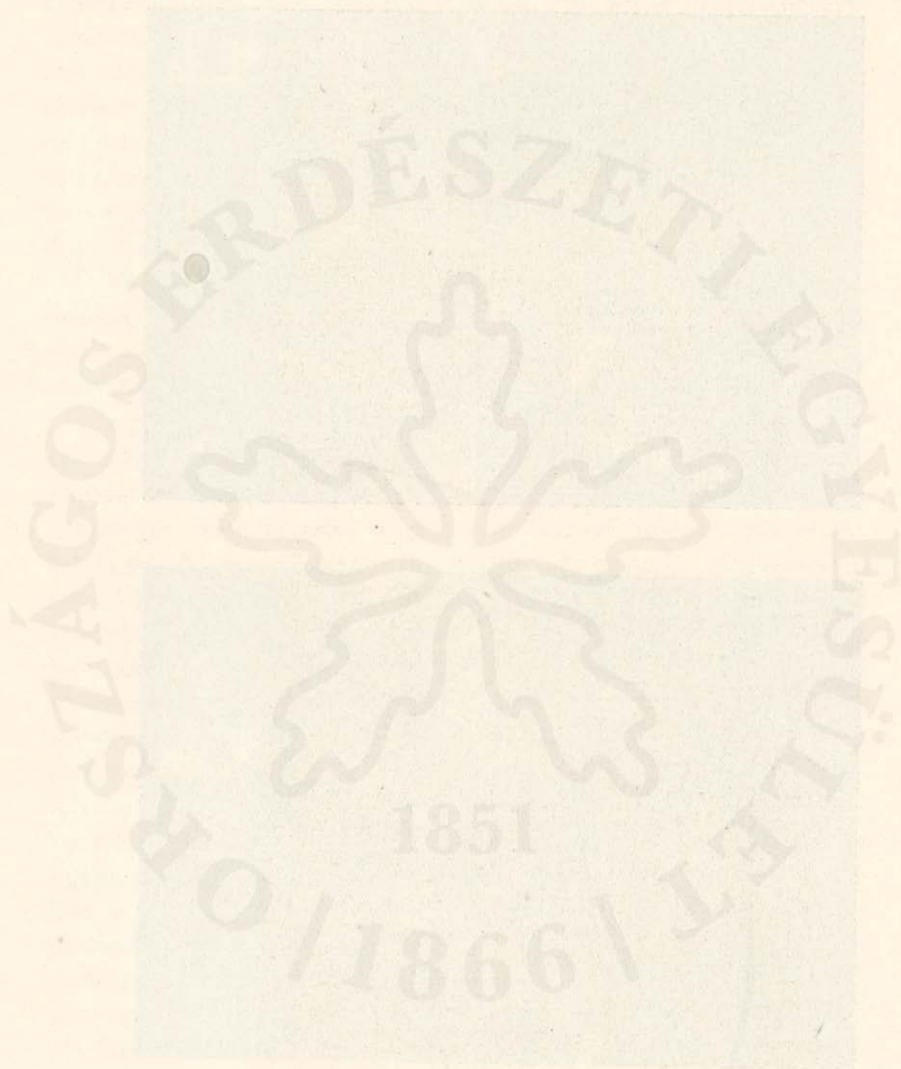
van ebben az esetben is dolgunk; ha tehát megfelelő pontosságú térképet akarunk, akkor e felvételeknél is ugyanúgy kell eljárunk, mint a ferde irányúaknál. A ferde iránytengelyű felvételeknél az iránytengely a függőlegestől rendszerint 30 fokban szög alatt hajlik el. Az ilyen felvételeknél sík terepet feltételezve, a kép szintén térképnek tekinthető, figyelembe kell azonban vennünk azt, hogy a képnek különböző helyén a méretarány más és más. Hogy tehát mint térképet használhassuk szükséges, hogy az egész képet egy méretarányra transzformáljuk. Ezt a különféle transzformáló berendezések segítségével átfényképezés útján végezzük, vagyis a képeket átranzformáljuk, helyesebben, átfényképezzük olyan képekké, mint amilyeneket függőleges iránytengely mellett, a kívánt méretaránynak megfelelő magasságból nyertünk volna.

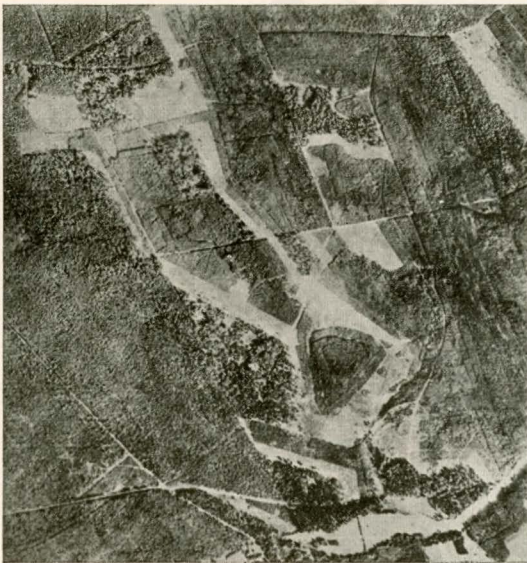
Az eddig előadottak alapján ezen módszerekkel csakis közel sík terepen készíthetünk megfelelő pontosságú térképeket. Amint a terepen nagy szintkülönbségek vannak, akkor már a függőleges iránytengelyű képek sem lesznek minden részletükben egyenlő mértékarányúak, csakis az egyenlő magasságban fekvő pontok mértékaránya lesz egyenlő, a magasabban fekvő pontok tehát a fensíkokon lévő vonalak méretaránya nagyobb lesz, mint az ugyanazon képen fekvő mélyebb, tehát völgyekben levő vonalak méretaránya. Az ilyen terepen a térképet már egy képről nem nyerhetjük, hanem ugyanarról a tereprészről két képre lesz szükségünk, mely képekről megfelelő műszer, az úgynevezett stereoplanigraf segítségével szerkeszthetjük meg a térképet. A stereoplanigráfban a lemezeket ugyanolyan helyzetbe hozzuk, mint amilyen helyzetben a térben a felvételkor voltak. A műszerben a felvett tereprészt plasztikusan fogjuk látni s a lebegő indexet bármely terepontra ráállíthatjuk. Megfelelő mechanikai berendezéssel minden egyes pont a beállítás után a kívánt léptékaránynak megfelelően leszúrható, illetve a rétegvonalak a térképbe berajzolhatóak. De szükséges, hogy ismerjük a mérőkamra helyét a térben. Ezt legalább három, a terepen geodéziaiilag meghatározott pontból számíthatjuk ki.

A fentiekből látjuk, hogy a fotogrammetria tulajdonképpen

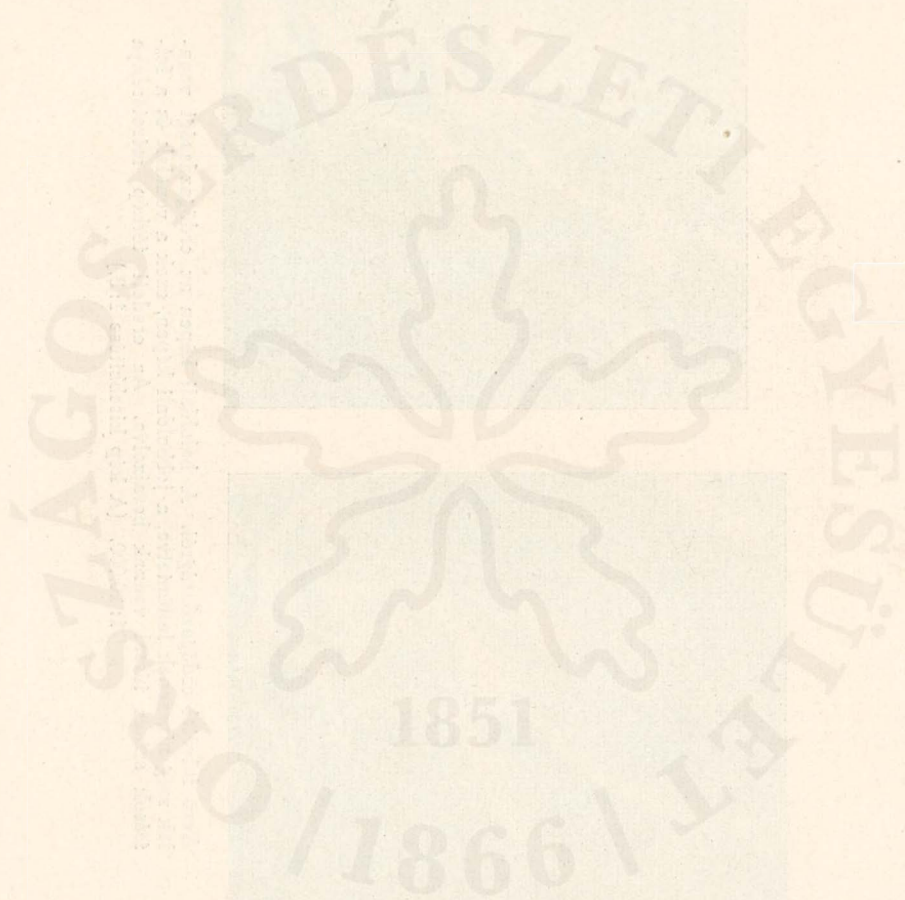


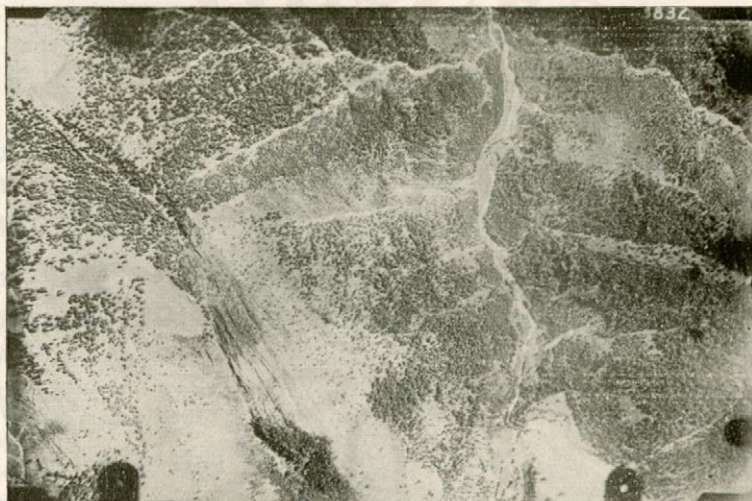
Erdőgazdasági térkép készítéséhez stereo-felvétel repülőgépről.  
A felvétel mintegy 2500 m magasságból történt.





Aero felvétel erdőgazdaságról. A baloldali képen az erdőgazdasági vonalak még nincsenek feltüntetve, a jobboldali képen, ezek a vonalak és a felírások színes tússal vannak berajzolva. Az eredeti térkép méretaránya 1:10.000. (A kép kisebbitése 1:3.)





Aero felvétel, mintegy 3500 m magasságból.





csak a részletes mérést helyettesítheti. Ahhoz tehát, hogy a részleteket egy összefüggő térképpé állíthassuk össze szükséges, hogy a fotogrammetriai mérést egy geodéziai mérés előzze meg, amellyel a megfelelő számú fixpontot határozzuk meg, tehát a felveendő terepen egy háromszöghálót kell létesítenünk, esetleg a háromszögpontok között sokszögvonalakat kell vezetni úgy, hogy minden egyes lemezre legalább négy meghatározott pontunk essék. Ezeket a pontokat megfelelő módon kell megjelölnünk, hogy a lemezeken, vagy a fényképen könnyen felismerhetők legyenek. Teresztrikus felvételeknél háromszög-alakú fehérre meszelt deszkákat alkalmaznak, aerofelvételeknél ezen pontokat fehérre meszelt körökkel jelölik meg. Az aerofelvételek elkészítése után visszamaradnak egyes tereprészek, amelyek a lemezekről nem értékelhetők ki. Ezeket az üresen maradt részeket azután pótlólag a fixpontokból kiindulva tachymetrikus úton kell felvennünk.

A fotogrammetriának az erdőgazdaságban való használhatóságára már az 1892—93-ik években végeztek Ausztriában kielégítő eredménnyel kísérleti felvételeket. A teresztrikus fotogrammetriára nézve meg kell jegyeznünk, hogy sík terepen egyáltalában nem alkalmazható. Hegyes terepeken már jó eredmények érhetők el, különösen akkor, ha a felvételeket a lombhullás és rügyfakadás közötti időben végezzük, amikor a készített felvételeken a fák között elegendő térszíni pont látható úgy, hogy a stereoautográf segítségével a rétegvonalak elkészíthetők. A megtakarítás nem valami nagy, mert sűrű fixponthálózatra van szükségünk és sok részlet marad hátra, amely kiegészítésre szorul. Nagyobb jelentősége van a teresztrikus fotogrammetriának a kopár területeken végzendő megkötési munkákkal kapcsolatban és a vadpatakszabályozásnál. Ezekhez a tervezési munkákhoz szükséges rétegvonalas térképeket gyorsan s a megfelelő pontossággal nyerhetjük a stereofotogrammetriai eljárással.

Sokkal nagyobb jelentőséggel bír az erdőgazdaságra az aerofotogrammetria, még pedig a függőleges iránytengellyel való felvétel. E képek segítségével minden tereprészbe beláthatunk, tehát völgymélyedések, katlanok felvehetők. Megfelelő

magasságból készített képekről, ha a felvételeket rügyfakadás után készítjük, felismerhetjük megfelelő gyakorlat után az egyes erdőrészetekben lévő fafajokat, felismerhetjük az egyes facsoportok korát, megbecsülhetjük az egyes erdőrészetek záródását és sűrűségét. A felvételeken felismerhetők az erdőrészetvonalak, az erdei utak, gerincek, völgyek stb. A felvételre legkedvezőbb idő május elején a napnak 8 és 15 óra közötti ideje. Lehetőleg felhőzetmentes időben végzendők a felvételek, mert a felhő árnyéka erősen zavarólag hat. Nagyobb szél alkalmával végzett felvételeknél a stereoszkopikus kiértékelés nehézségekbe ütközik, esetleg alacsony felvételeknél nem is lehetséges. A fák lombja között, ha a bázis elegendően rövid, akkor elegendő tereppont látható ahhoz, hogy a rétegvonalas térkép elkészíthető legyen. A fölvétel magassága különböző lehet aszerint, hogy milyen részletességű képre van szükségünk, változik 1000 és 2000 m között. A legkedvezőbb magasság 2000 méter; 2500 m-nél nagyobb magasságban a kép fátyolos lesz a levegő által visszavert fénytől. Túlalacsony repülésnél a bázis túlhosszú lesz, ennek következtében a stereoplaniográfban a tereppontok nem lesznek láthatók.

Ami a gazdaságosságot illeti, arranézve a Németországban végzett felvételeknél elért eredményekből állíthatjuk, hogy ez mintegy 50—60%-os megtakarítást tesz ki.

Téves volna azt hinni, hogy a fotogrammetria a régi geodéziai mérési eljárásokat teljes mértékben helyettesítheti, mert hiszen mai fejlettségi foka mellett még azt a pontosságot sem érhetjük el vele, amelyet a tulajdonjog biztosításához szükséges határvonalak mérésénél el kell érünk. A belső vonalak mérésére azonban teljesen megfelelő. Tekintettel arra, hogy a mi erdőgazdasági térképeinknek alapját a kataszteri térképek képezik, ezeken belül a részletvonalak térképezésére nálunk is igen jól alkalmazható volna. Sajnos, hazánkban tudomásom szerint még egyetlen egy erdőgazdasági térkép sem készült fotogrammetriai úton. Németországban ma már majdnem minden erdőgazdaság az üzemátvizsgálási munkák alkalmával készítetteti el ezeket a térképeket fotogrammetriai úton és a megadott léptékben átranzformált térképbe színes vonalakkal behúzza az er-

dőgazdasági vonalakat. Mellékelve közlünk két ilyen képet, az első a berajzolt erdőgazdasági vonalak nélkül, a második pedig ezen berajzolt erdőgazdasági vonalakkal és felírásokkal. \*)

Hogy tisztább képet nyerhessünk egy-egy ilyen erdőgazdasági képről, közlünk még három képet, melyeket ugyancsak Németországban vettek fel.

E térképek elkészítésére külföldön külön részvénytársaságok létesültek. Nálunk Magyarországon az Állami Térképészeti Intézet készít aerofelvételeket és büszkén állíthatjuk, hogy ezen intézet, amely igen kiváló szakemberek vezetése alatt áll, semmiben sem marad el a külföldi hasonló intézetek mögött.

A fotogrammetriának az erdőgazdaságban való alkalmazásának az eszméje nem újabb keletű. Már *Csiby Lőrinc*, besztercebányai volt főerdész a kilencvenes években a besztercebányai gerebről készített fotogrammetriai térképet. Majd *bágyoni Szabó Endre*, főiskolánk földméréstani tanszékének volt tanársegéde foglalkozott a stereofotogrammetriával és végül az első magyar fotogrammetriai könyv *Jankó Sándor*, volt főiskolai tanár ezirányu munkásságának az eredménye.

---

\*) Ezen képeket a müncheni Stereografik R. T. előzékenységből közölhetem.

---

# VADÁSZAT

---

## A fácántelepítésről.

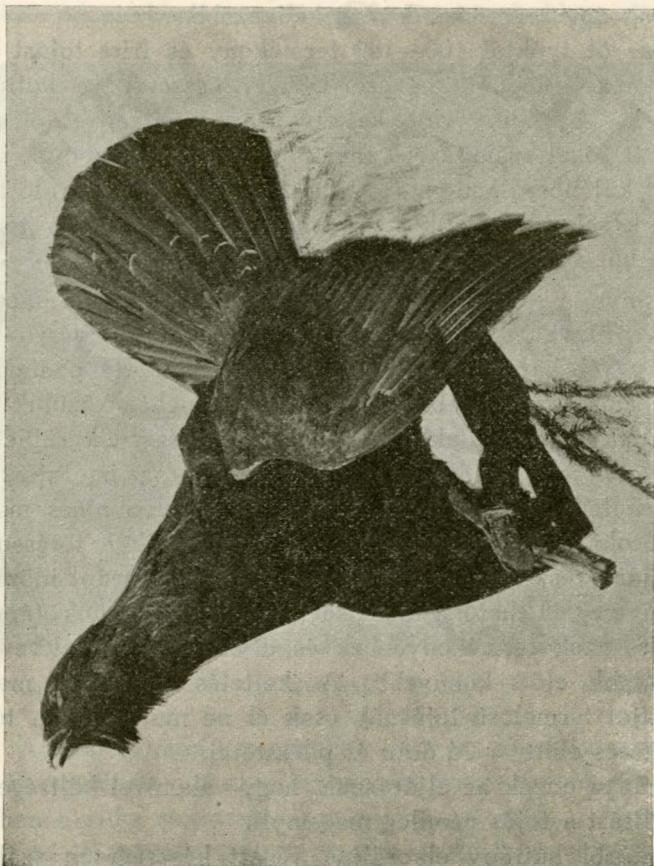
Írta: **Blascheck László.**

Ez év április havában erdélyi gazdák kiránduló társasága látogatta sorra az Esterházy hercegi hitbizomány hansági gazdaságait. A társaságban vadászember is akadt, akinek azonnal feltűnt az érintett területek vadbősége, amit igyekezett is rögvest — egyelőre képzeletében — a Mezőség vadszegény berkeibe varázsolni. Nem is nyugodott addig, míg vezetőitől ígéretet nem vett ki néhány tenyészfácán szállítására. Kikötötte azonban, hogy azokat a legközelebbi vonattal szállítsuk Budapestre — küldönc útján — mert ő a lassú vasúti szállítással nem várhat, 24 óra múlva indulni akar haza. Így mire a fácánokat befogtuk és elcsomagoltuk, már csak gyorsvonat állott rendelkezésünkre, amivel a fácánokat a kívánt időre kezeihez is juttattuk. A 2 tyúkot és 1 kakast — az előrehaladott idény ellenére — összesen csak 30 pengővel számláztuk, a küldönc útiköltsége és napszáma azonban 31.60 pengőre rugott. Vadásztársunk pedig fizetett és megneheztelt, de nem a fuvarköltségért, ami 4 pengőből is kikerülhetett volna, ha idejekorán rendel a küldeményt, hanem neheztelt a fácánok ára miatt. Hogyne mikor manapság 30 pengőért 6 — fácánnál sokkal nagyobb — Rhode Island tyúkot is kaphatott volna.

E — talán már felesleges részletességgel is megírt — eset indított arra, hogy segítségére legyek azoknak, kik erdélyi vendégünk vadtenyésztő buzgalmát magukban is érzik és a felesleges kiadásokat elkerülni óhajtják. Épen azért a fácán tenyésztéséről egyelőre említést sem teszek és most csak a kezdetkezdetére, a tenyészanyag beszerzésére szeretnék néhány tanácsot adni.

Az első kérdés, hogy élő fácánt vegyünk-e, fácáncsirkét-e, vagy tojást.

*A legolcsóbban jutunk tenyészanyaghoz, ha a tél végével élő fácánokat veszünk és a nyert tojásokat magunk költetjük ki.*



Lótte Rimler Pál hgi erdőtanácsos 1930. április 25-én a lándzseri hegységben. A kakas hossza 97 cm, súlya a dürgés utáni leromlott állapotban 4,5 kg.

Igy elkerüljük a tojás szállításával járó veszélyeket. Igaz, hogy ez némi befektetést igényel, de ennek amortizációja még nem teszi ki a tojásvásárlás költségeit. Egy 6×7 méteres volier bőven elég 5 tyúk és 1 kakas számára, ára (65 m<sup>2</sup> drótfonat:

50 P, 5 kertláb: 15 P, ól és szeganyag: 60 P, összesen: 125 P). 10 évre amortizálva évente legfeljebb 25 pengőt jelent. A fácánok ára (60 P) évente 25 pengős kiadást jelent — 3 évenként cserélve őket, — amihez jön még a szemes eleség (2 q ára 30 P) és némi mesterséges takarmány. Amennyiben a szemes eleséget répával és burgonyával helyettesítjük — amit meg is kell tennünk, — úgy számításunk még kedvezőbb.

Igy az öt tyúktól 100—140 termékeny és friss tojást várhatunk, amiket naponta egyszer-kétszer összeszedve kotlóssal kiköltetünk. A géppel való keltetés ugyan valamivel olcsóbb, de csak ott jöhet számításba, ahol több tyúk alól szedjük a tojást, mert különben, amíg egy 100, vagy 200-as gépbe való tojás összegyűlik sok idő eltelik s a hosszan állott tojások termékenységükből veszítenek.

Hátránya a volierben való tartásnak az, hogy a fácánok egész éven át való gondozást kívánnak, de ez elenyésző tétel ott, ahol egyéb baromfival úgy is foglalkoznak. Ha pedig állományunk már szaporodóban van, úgy nem nehéz közülük őszszel néhányat befogni s akkor az egész évi tartást elkerülhetjük.

Kényelmesebb módja a megtelepítésnek az, ha tojást veszünk fácántenyésztő telepről, kivált, ha a telep nincs messze és a tojásokat kézben hozhatjuk el. Elkerüljük a töréssel és rázással járó veszteségeket és azok pontosan a kívánt időre érkezhetnek meg. Lehetőleg az első tojásokból vegyünk (áprilisban), mert azok termékenyebbek és a csibék felnevelése is a nagy meleg előtt könnyebb. A keltetés ugyanúgy menne, mint a saját termelésű tojásnál, csak el ne mulasszuk a tojást — megültetés előtt — 24 órán át pihentetni.

Hátránya ennek az eljárásnak, hogy valamivel költségesebb és a szállítást a tojás némileg megcsinálja.

Ez utóbbi hátrány elkerülése végett készségesen szállítanak a tenyésztőtelepek egynapos csibéket is: 10 tojás ára fejében 9 csirkét, ami kifogástalan csiraképesség alapján kalkulált ár. Ez esetben ajánlatos a kotlóst is megvenni, mert egy új anya szoktatása áldozatba kerülhet.

A legegyszerűbb, de legköltségesebb módja a megtelepítésnek az, ha a megvásárolt élő fácán tenyészanyagot területünkön

kiengedjük, amikor is azok —néhány heti etetésen kívül — semmi gondozást nem kívánnak csibéiket pedig nagyobb biztonsággal nevelik fel.

Hátránya, hogy a szabadban tenyészett fácántyúk valamivel kevesebbet tojik, mint a volierben tartott, a fészkek és csibék is több veszélynek vannak kitéve, ezzel szemben azonban a csirkék edzettebbek és a betegségeket könnyebben elkerülik.



Részlet Esterházy Pál hg kismartoni vadaskertjéből. Vaddisznós-kert.

Az utóbbi módszer azonban csak ott jöhet számításba, ahol kevés ragadozó van és a környéken sincs sok belőlük, mert különben a ritka pecsenye szagára összesereglik a környék róka, menyét és szürke varjú társasága s akkor a volierben tartott, szelidebb és kitartó repüléstől elszckott fácánjainkat összeszedik, illetve a legszabadabb helyekre rakott fészkeiket kirabolják. Igaz ugyan, hogy ugyanezt a kieresztett kis fácánokkal is megtehetik, de tapasztalat szerint nem teszik oly mértékben, mert a róka és menyétfélék elsősorban egérpusztítók s csak akkor tesznek kárt vadállományunkban, amikor 5—6 éhes száz



várja az élelmet kotorékukban. A tenyészfácánok kiengedése pedig épen erre az időre esik, illetve azt előzi meg, míg a szaporulat kiengedése ezt a veszélyes időszakot már elkerüli.

Mindazáltal bárhogyan is népesítjük be területünket, ne mulasszuk el a ragadozók megtizedelését, mert fácántenyésztésünk addig csak kísérlet marad. Nagy, összefüggő területeken el lehet érni azt, hogy a róka, szürkevarjú csak vendégként mutatkozik, kisebb területeken ez már nehezebben megy. Nem hinném azonban, hogy — ha már a szomszédok maguk meg nem teszik — meg ne engedjék nekünk, hogy az ő területükre is kitegyük a mérget, kiássuk a kotorékokat és kilőjjük a ragadozó fészkeket. Ezzel azután a környéken megtelepedett károsítókat eredményesen leaszthatjuk. Az uhuzás is hasznos, de ezzel inkább másoknak teszünk szívességet, amikor a vonuló ragadozókat löjjük.

Végül a tenyészfácánt vásárolni szándékozókna szeretném néhány aggodalmát eloszlatni. Sokan megrendeléskor élveérkezési, illetve — tojásoknál — termékenységi garanciát kérnek, amivel hosszas levelezés veszi kezdetét, végül is a vevő enged, az áru kifogástalanul megérkezik, de némi késedelemmel.

A fácántenyésztő telepek a hirdetett időben és árért, önköltségi áron számított ládában gondosan berakva és élelemmel elláva szállítják az élő fácánokat. (A csomagolás 3, a szállítás cirka 4 pengőbe kerül). A fácánok a szállítást jól bírják, elhullás alig fordul elő, így élveérkezési garanciát követelnünk felesleges, mert ezt a legtöbb telep — szigorú adminisztrációja mellett — nem adhat. A tenyésztés pedig ma még jobbára olyanok kezében van, akiknek nem csak a legmagasabb üzleti eredmény a céljuk, hanem a jó hírnév is. Ugyanúgy felesleges a tenyészanyag kiválasztásáért magunknak fáradni, mert alig tudnék elképzelni olyan tenyésztőt, aki egy bizalommal vásárló vevőt beteg, vagy kiöregedett anyaggal becsapni kívánna.

Tojásokat tehát tanácsosabb előbb venni — az említett okok miatt, — a csekély árkülönbözet az eredményen bőven megtérül. A telepeken vásárolt tojások termékenysége 80—90% között változik, de garanciát kérni ezért sem érdemes, mert a tenyésztés sikere úgy is a keltetésen (helyes gépkezelés, nyugodt

kotló, gondos felügyelet) mulik, ezután pedig az időjárás és a betegségek jóindulatán.

Még csak arra kívánom felhívni a tenyésztéshez kezdő vadásztársaimat, hogy ne kedvetlenedjenek el az első évek látszólagos sikertelensége miatt, ami kivált nagyobb összefüggő erdőségek esetében ad gondra okot. Ne kívánjuk a területtől, hogy azon mindjárt az első években számottevő eredményt érjünk el — hacsak aránytalan költségeket nem szánunk a telepítésre, — mert a kiengedett fácánoknak első dolga lesz, hogy megszáradnak és csak a tyúkok hosszú kímélete után kezd a szaporulat szembetűnni és nemes telepítőjüknek sok örömet okozni.

---

# HALÁSZAT

---

## A tógazdaság gazdasági előnyei és létesítésének előfeltételei.

Irta: **Stieber Antal.**

A mezőgazdaság gondjai a mindinkább elmélyülő gazdasági válság következtében évek óta állandóan fokozódnak. A mai súlyos mezőgazdasági válság, mely az egész világ mezőgazdálkodására lidércnyomásként nehezedik, súlyos probléma elé állította nemcsak az egyes gazdákat, hanem az országok felelős vezetőit is. Mindenkinek kötelessége erejéhez és tudásához mérten, a válság enyhítésére a szakközönsséggel alkalmas módokat megismertetni, hogy ezáltal módot nyújtsunk lerongyolódott mezőgazdálkodásunk talpraállítására.

E lap első számában általánosságban volt szerencsém a haltermelést, mint a mezőgazdálkodásnak egy olyan üzletágát ismertetni, melyet alkalmasnak találok, megfelelő előfeltételek fennforgása mellett, egyes gazdaságoknak oly helyzetbe való emelésére, hogy rajtuk ezáltal még a mai vigasztalanul nehéz gazdasági helyzetben is jelentékenyen segíthet és segélyével a mezőgazdasági válság jelenlegi súlyos problémáját a maga részére megoldhatja.

Lássuk ezen előzmények után, hogy tógazdaságot hol létesíthetünk és mik ennek az előfeltételei?

Erre, a szerintem aktuális kérdésre a választ, az idevonatkozó szakirodalom adatainak és a magam tapasztalatainak felhasználásával a következőkben óhajtom röviden megadni:

A tógazdaság létesítésének első kelléke a víz, annak minősége és mennyisége. Hazai vízviszonyaink figyelembevételével mel-

lett általánosságban azt mondhatjuk, hogy vizeink összetétele, kémhatása, hordalék anyagának összetétele és temperaturája a tógazdaság céljaira megfelel. Speciális esetekben lehetnek a vizek a haltenyésztésre kedvezőtlen összetételűek, avagy kedvezőtlen kémhatásúak is, de ezek a kedvezőtlen körülmények is a legtöbb esetben megfelelő kezelés és trágyázás mellett kiküszöbölhetők.

A tógazdaság vízellátását szolgáltathatja bármely vízfolyás is, a lényeg az, hogy a vízzel borítandó tófenék felett a tápláló víz annnyival legyen magasabb, hogy a szintek különbsége elegendő legyen, a tófenéknek legmélyebb részeinek legalább  $1\frac{1}{2}$  m mélységű vízzel való borítására. A víznek kedvezőtlen magasságban való fekvése esetén, a tavaknak vízzel való ellátását megoldhatjuk duzzasztással, avagy szivattyuk alkalmazásával is. Ez utóbbi esetben azonban a tógazdaság üzemköltsége lényegesen több, de általánosságban ez a technikai kérdés is megvalósítható szokott lenni és pedig az esetek nagy részében, a tógazdaság rentabilitásának határain belül.

A víz mennyiségére vonatkozóan általában az mondható, hogy elegendő a hazai csapadékviszonyaink mellett, — kedvező duzzasztást, jól záró töltéseket és zsilipeket feltételezve, — annyi víz, amennyi elégséges a tavaknak tavasszal való megtöltésére. Kedvezőbbnek mondjuk a vízviszonyokat akkor, ha annyi víz áll rendelkezésünkre, hogy a párolgás és elszivárgás okozta vízvesztéséget, — ami egy idény alatt kb. 50 cm vastag vízszlopoknak felel meg, — időnként pótolhatjuk is. Ennél több vízre, vagyis állandó folyásra csak a telettelővel ellátott tógazdaságoknál van szükség.

Ha a létesítendő tógazdasági üzem telettelés nélkül oldható meg, akkor az egész vízszükséglet megfelelő vízgyűjtő terület mellett, tisztán esővízre is támaszkodhatik. A tatai tógazdaságból, több mint 200 kat. hold, tisztán csak esővíz táplálására van utalva.

Abban az esetben, ha a tápláló víz, a szükségnél nagyobb mennyiségben állna rendelkezésünkre, ez esetben külön kell a tavak vízellátásának kérdését úgy megoldani, hogy lehetőleg túlfolyás ne legyen. Ez a körülmény, vagyis a tavak túlfolyása,

hátrányosan befolyásolja a halhústermés mennyiségét azáltal, hogy a hal táplálkozásához szükséges apró szervezeteleket, — melyeket gyűjtőnéven planktonnak nevezünk, — a tóból részben a felhasználás előtt kimossa, fejlődésüket és szaporodásukat pedig az áramló víz hátrányosan befolyásolja és végül a szerves vagy szervetlen trágya alkalmazása esetén a tápanyagok egy részét felhasználatlanul eltávolítja. Mindezek a körülmények szükségessé teszik a fölös víznek a tavon kívüli elvezetését.

A víz mennyisége után a tógazdaság létesítésének előfeltételeként a terepalakulatot kell szemügyre vennünk, melyen a megalakítandó tógazdaságot létesíteni óhajtjuk. Miután a tó vízének minősége, mélysége és lecsapolása, a tó fekvése, alakja és talaja lényeges befolyást gyakorol a haltermeléssel való hasznosítás szempontjából, épen ezért a rendelkezésünkre álló terepviszonyokat a felsorolt szempontok figyelembe vétele mellett kell megvizsgálnunk.

Egy tó karakterét elsősorban a tápláló víz minősége és víztömegének felszínére eső fény és meleg szabja meg. Épen ezért elsőrendű fontossággal bír, hogy a tó vize lehetőleg lúgos kémhatású legyen, fekvése pedig olyan, hogy a víz tükrére a napfény lehetőleg állandó hatást gyakorolhasson. Fontos a tó fekvése hullámverés szempontjából is, mire való tekintettel, ha a lehetőség fennáll, arra kell törekednünk, hogy a tó töltése az uralkodó szélirányra keresztbe helyeztessék el úgy, hogy a tó mély vize az uralkodó szél iránya felé essék.

A tó vize a napfény hatása alatt melegszik fel és pedig annál gyorsabban, minél sekélyebb a tó medrét borító víz és minél hosszabban elnyúló alakot van módunkban a tó részére biztosítani. A tó vízmélységét a tenyésztendő hal természete szabja meg. A ponty tenyésztésére használt tavaknál, a mi klímánk alatt legkedvezőbbnek tartjuk, ha a tó átlagos vízborítási mélysége 1 méter. Emellett a vízmélység mellett van leginkább biztosítva a tó vízének kellő, de azért nem gyors, átmenet nélküli felmelegedése, valamint ugyanolyan lehülése is, ami a ponty természetének leginkább megfelel. E vízmélység mellett, a káros vízinövényzet: nád, káka, sás stb. legkönnyebben pusztítható ki, illetve elszaporodásuk leginkább megakadályozható.

A tófenék szempontjából legjobb a kötött, mérsékelt kö-  
tött és legkevésbé felel meg a laza és kavicsos természetű talaj.  
Tógazdaság létesítésére az elmosárosodott s így savanyú hu-  
musszal bíró területek is felhasználhatók, de ez esetben helyén-  
való, a létesítést megelőzően a területet kellő módon lecsapol-  
tatni s azáltal módot nyújtani, a haltermelésre kedvezőtlen sava-  
nyú humusz megszelidülésére. Az ilyen területeken elszaporodott  
nád, káka, szittyó stb., mint a tógazdaságra nézve káros kemény  
flórát, tanácsos még a vízzel való elborítás előtt, kellő mészsza-  
dolása mellett, — mely egyúttal a savanyú humusz közömbösí-  
tését is van hivatva szolgálni, — gyakori szántás alkalmazásá-  
val elpusztítani.

Miután a békés természetű halak táplálékát a plankton,  
parti és fenékfauna képezi, melyeknek legfőbb táplálékát a tó-  
fenék tápanyag gazdagsága, a napfény közreműködésével szol-  
gáltatja, ezért a haltermelés területegységenkénti mennyiségére,  
döntőleg hat a tó talajának összetétele.

A talaj termőerejének fenntartása szempontjából a tó trá-  
gyázásán kívül elsőrendű fontossággal bír a tó talajának időn-  
ként való szárazontartása, mely csak az esetben lehetséges, ha  
a tavak lecsapolása kellő módon biztosítva van, miáltal a tófe-  
nek szükségszerűen és esetenként, a napfény és a téli hideg le-  
vegő együttes hatása következtében felújítható.

A fentebb felsorolt szempontok szemelőttartása mellett, leg-  
kedvezőbbnek tartjuk a terepalakulást akkor, ha az egyes tava-  
kat egy-egy völgyzáró keresztgát alkalmazása mellett létesíthet-  
jük, mert ebben az esetben a tó építésének technikai megoldása  
a legkevesebb költséggel valósítható meg.

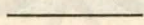
Abban az esetben, ha a terepviszonyok nem olyanok, hogy  
a létesítendő tó természetes határaképen a meglévő terepalaku-  
lat felhasználható lenne, ebben az esetben a tavak létesítése  
költségesebb. Ez esetben a körtöltések, nagyobb partvédelmi  
művek és esetleg a szomszédos kulturterületek megvédése érde-  
kében szükségessé válhat lecsapoló árok létesítése lényeges  
költségtöbbletet jelent.

A tógazdaság létesítésének előfeltételeinél nem szabad szá-  
mításon kívül hagyni azt a körülményt sem, hogy a tavak vízzel

való ellátása és lecsapolása a legtöbb esetben hatósági engedélyhez van kötve, mert a vizet, még ha az szabad rendelkezés alatt is áll tógazdasági vagy más célból, hatósági engedély nélkül, csak mások érdekeinek sérelme nélkül használhatjuk fel.

Ott, ahol a tógazdaság fentebb vázolt előfeltételeit fennforogni látjuk, helyénvaló, ha a létesítés elhatározását megelőzően az Országos Halászati Felügyelőség (Budapest, V., Kossuth Lajos-tér 11) előzetes véleményét kérjük ki, aki e tekintetben a legnagyobb készséggel díjtalanul szolgál szaktanáccsal és szakközvegi útján minimális díj felszámítása ellenében készítetteti el az építendő tógazdaság tervezetét, mely nemcsak az építkezés keresztülvitelénél nélkülözhetetlen kellék, hanem szükség esetén az engedélyezési eljárásnál is célszerűen felhasználható.

Csak ha mindezekkel a kérdésekkel tisztában vagyunk, foghatunk hozzá komolyan a létesítés problémájának megoldásához, mellyel, ha célt érünk, nemcsak a saját jól felfogott érdekünket, hanem csonka hazánk válsággal küzködő közgazdasági fejlődését is. szolgálni fogjuk.



# FAKERESKEDELEM

## Irányárak.

### *Műfa-félék,*

ab waggon felsődunántúli feladóállomás, minőség és vasúti fuvarparitás arányában.

Tölgyrönk: 30—34 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 25—30'—
35—39 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 35—40'—
40—49 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 45—50'—
50 cm-nél vastagabb m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 50—60'—
export minőség aránylagosan drágább.	
Kőrisrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 40—45'—
Bükkrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 25—30'—
Juharrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 40—45'—
Szilrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 30—35'—
Akácronk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 25—30'—
Hársrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 35—40'—
Gyertyánrönk: 25 cm-nél vastagabb . . . . .	P 30—35'—
Égerrönk: 25 cm-nél vastagabb . . . . .	P 25—30'—
Nyárrönk: gyufagyártási . . . . .	P 20—25'—
Nyárrönk: prima . . . . .	P 28—32'—

### *Bognár-fák:*

Kőrisbognárfa: 16 cm-től felfelé, 10.000 kg-kint	P 350—400'—
Akácbognárfa: 16 cm-től felfelé, 10.000 kg-kint	P 300—350'—
Szilbognárfa: 16 cm-től felfelé, 10.000 kg-kint	P 280—320'—
Tölgydonga: prima, akónkint . . . . .	P 4'00—4'50
Tölgydonga: skart, akónkint . . . . .	P 2'80—3'00
Kőriskeréktalp, darabonkint . . . . .	P 0'40—0'45



Bükk keréktalp, darabonkint . . . . .	P 0'30—0'36
Küllő, darabonkint . . . . .	P 0'12
Nyírrúd, darabonkint . . . . .	P 2'00—2'20
Szőlőkaró, darabonkint . . . . .	P 0'08—0'14

*Bányafa és oszlopok:*

Tölgybányafa, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 20—25'—
Fenyőbányafa, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 16—20'—
Tölgyvezetékoszlop, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 28—32'—
Fenyővezetékoszlop, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 20—24'—

*Fenyőfűrészáru:*

felsődnántúli paritásban.

Deszka . . . . .	P 60—68'—
Palló, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 65—72'—
3 méteres . . . . .	P 50—55'—
Zárléc, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 65—75'—
3 méteres . . . . .	P 55—60'—
Léc, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 60—64'—
3 méteres . . . . .	P 50—55'—
Zsaluzó deszka, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 56—64'—
3 méteres . . . . .	P 45—50'—
Faragott fa . . . . .	P 38—42'—
Asztalosáru 20%-kal drágább.	

*Lombfa-fűrészáru:*

ab waggon Budapest.

Tölgyboul: export minőség, 40 cm-nél vastagabb rönkökből . . . . .	P 140—190'—
Tölgyfűrészáru: merkantil . . . . .	P 90—120'—
Körisfűrészáru . . . . .	P 90—120'—
Körisboul: 35 cm-nél vastagabb rönkökből . . . . .	P 140—190'—
Hársfűrészáru . . . . .	P 100—140'—
Jávorfűrészáru . . . . .	P 100—140'—
Égerfűrészáru . . . . .	P 70—100'—
Szilfűrészáru . . . . .	P 70—100'—

Gyertyánfűrészáru . . . . .	P 80—110'—
Nyárfűrészáru . . . . .	P 50— 70'—
Bükkfűrészáru, gőzöletlen, szélezetlen . . . . .	P 70— 80'—
Bükkfűrészáru, gőzölt, szélezetlen . . . . .	P 75— 90'—
Bükkfűrészáru, gőzölt, szélezett . . . . .	P 80—100'—

### Tűzifa:

ab feladóállomás.

Bükkhasáb . . . . .	P 200—240'—
Bükkdorong . . . . .	P 170—210'—
Cser- és tölgytűzifa-árak némileg alacsonyabbak.	
Cseh importfa komáromi paritásban . . . . .	P 250—280'—
Idei tűzifa-árak még nincsenek kialakulva.	

### Fapiac.

A kereslet általában véve nagyon lanya. A helyzet műfára, fűrészáruira, félégyártmányokra nézve változatlanul deprimált, sőt a rönkfa iránti kereslet még jobban hanyatlott, különösen a tölgnél. Tűzifában — a legutóbbi közszállítási versenykiírások megindították a mozgalmat és keresletet: az árak azonban a Máv. idei tűzifarendelésénél erősen leszorított színvonalhoz igazodva kezdenek kialakulni. A forgalom úgy a belföldi, mint az exportüzletben a legsürgősebb szükségletek fedezését célzó kis tételekre szorítkozik. A lanya kereslet és a nagy pénzhiány következtében az árak a tavasz óta lényegesen lemorzsolódtak. A faszakmában újabb fizetéseképtelenségek következtek be. A viszonyok javulására egyelőre kilátás nincs.

---

## LEVÉLSZEKRÉNY

---

2. Kérdés: *Van-e gyakorlatilag kipróbált eljárás csemetekertben nevelt tölgycsemetéknek a tölgylisztharmat ellen való sikeres megvédésére?*

2. Felelet: A tölgylisztharmat elleni védekezés eddigi, úgyszólván egyedüli közismert módja a kénporozás volt, mivel a bordói lével való permetezés majdnem hatástalannak bizonyult. A kénporozásnak nagy hátránya volt azonban az, hogy a megfelelő időt, vagyis szélcsendes, meleg, derült napot mindig ki kellett várni s azt akkor is lehetőleg a harmat szikkadásakor kellett végezni, hogy egyrészt a könnyen szálló port a szél el ne vigye, az a harmatcseppeken jól megtapadjon, másrészt pedig a meleg napsütésben a levélre jól rászáradva, hatását kellőleg kifejthesse. A megfelelő időre sokszor hetekig kellett várni, ez alatt pedig a lisztharmat vígan pusztított. Maga az eljárás pedig a kisméretű kénporozókkal meglehetősen sok időt vett igénybe és amellet a kénpor pazarlásával járt.

Az Esterházy Hercegi Hitbizomány zalamegyei csemetekertjeiben a kénporozásról már néhány év óta áttértünk a Chinoin gyár által készített „Sulfarol” nevű szer használatára. Ez nem más, mint végtelen finom szemcséjű kolloidális kén, amely némi folyadékkal együtt kenőcsszerű anyagot alkot. Ebből az anyagból 1/2%-os oldatot készítünk, illetve a gyakorlatban a mintegy 10 literes közönséges szőlőpermetező vizébe egy evőkanálnyit vessző segítségével 2—3 percnyi keveréssel tökéletesen feloldunk s ezzel permetezünk. Ebben a tejszínű folyadékban a kén rendkívül finom szemcsék alakjában tökéletesen egyenletes elosztásban lebeg, a levélre permetezve meleg időben azonnal szárad és a levélhez jól hozzátapadva a kénport egyenletes elosztásban hátrahagyja.

Az eljárás gyors, egyszerű, nincs az időjáráshoz kötve és takarékos, mert egy kg Sulfarol, mely 4.— pengőbe kerül, egy

kat. hold kiterjedésű csemetekert egész évi lisztharmatmentesen való tartásához elegendő.

Tanácsos, ha nem várjuk be, míg a baj fellép, hanem amint az idő a lisztharmat fellépésére kedvezővé válik — vagyis esős idő utáni meleg napok jönnek — célszerű preventív intézkedésül a tölgycsemetéket egyízben végig permetezni. Ha ezt a nyári hónapokban 4—5 ízben megismételjük, a lisztharmattól mentesek maradunk, ha pedig az már fellépett, úgy a csemetéket hetenkint egyszer permetezve, a bajt rövidesen leküzdhetjük.

A fentiekben ismertetett eljárást a tölgylisztharmat elleni védekezésre bárkinek ajánlhatom, mivel annak alkalmazása révén csemetekertjeinkben meglepően jó eredményt érhetünk el.

*Niedermann Árpád.*

---

## KISEBB KÖZLEMÉNYEK

---

### Személyi hírek.

*Kaán Károly ny. h. államtitkár kitüntetése.* Őszinte örömmel és mindannyiunkat eltöltő büszkeséggel vesszük azt a híradást, hogy a *Magyar Tudományos Akadémia*, a magyar erdőmérnök-társadalom kimagasló alakját, *Kaán Károly ny. h. államtitkárt* folyó évi május hó 7-én megtartott ülésén az Akadémia III. osztályának javaslatára „A természeti emlékek védelme és megóvása” című pályaműveért, a Vitéz József emlékére tett alapítvány 2000 pengőre kiegészített kamatainak odaitélésével tüntette ki.

\*

*Sándor Béla m. kir. honvédkincstári erdőigazgató kitüntetése.* Magyarország főméltóságú Kormányzója a m. kir. honvédelmi miniszter előterjesztésére folyó évi február hó 26-án kelt magas elhatározásával megengedni méltóztatott, hogy Sándor Béla m. kir. erdőtanácsos-honvédkincstári erdőigazgatónak, a m.

kir. honvédkincstári erdőgazdaságok megszervezése és fejlesztése körül kifejtett eredményesen kiváló szolgálataiért magas elismerése tudtul adassék. Tagtársunkat kitüntetése alkalmával örömmel üdvözljük.

## Lillafüred megnyitása.

Június hó 6-án mutatták be a sajtó és idegenforgalmi szervek, valamint az orvostudomány szakférfiainak a lillafüredi Palota-szállót, amelynek képét és környezetét lapunkban közöljük.

A nagyszámú vendégsereget Mayer János földművelésügyi miniszter látta vendégül és az új fürdőtelep programját Pfeiffer Gyula miniszteri főtanácsos, az erdészeti főosztály vezetője, ismertette nagyszabású előadásában. Az egybegyűlt vendégek a legnagyobb mértékben el voltak ragadtatva a Palota-szálló és Lillafüred impozáns szépségétől, valamint a fogadtatás kitünő rendezésétől, amely elsősorban *vitéz Szilágyi Ilosvay Lajos* m. kir. főerdőmérnök fáradhatatlan agilitását dicséri.

Lillafüred ismertetését egyébként a fürdőről szóló prospectus nyomán az alábbiakban közöljük:

**Fekvés:** Lillafüred magyar állami subalpin klimatikus gyógyfürdő, szállodái 320 m, sétaútjai 600—950 m tengerszín feletti magasságban. Lillafüred a Borsod megyei Bükk hegységben a Szinva és Garadna völgyében, a közel másfél kilométer hosszú, hasonló nevű, kristályvízű tó mellett, 42.000 hold kiterjedésű állami tölgy- és bükk, a magasabb részeken pedig bükk- és fenyőerdők között fekszik. A szállókat, parkokat magas, erdővel borított hegyek veszik körül, amelyek észak felől zártak s így viharoktól, de különösen északi szelektől teljesen védve vannak, ezért a különösen enyhe subalpin klímájánál és vadregényes tájánál fogva — ősidőktől — erősen keresett nyaraló téli-sport- és gyógyhelye, kellemes tavaszi és őszi üdülőhelye csonka hazánknak.

**Klima:** A nyári hőséget az övező 42.000 hold kincstári erdő, valamint a másfél kilométer hosszú lillafüredi tó kellemesen mérséklik, a tavaszi és őszi időjárás enyhességét elősegítik. Az esti lehülés lassú, hirtelen lehülés soha sincs. A rendszeres meteorológiai megfigyelések szerint az átlagos csapadék (esőmenynyiség) és a relatív nedvesség kevés, de a téli sportok gyakorlására megfelelő hócsapadék van. A levegő — mint erdei levegő — az év minden szakában por- és füstmentes, tiszta, üdítő, ózondús, egészséges s így Lillafüred elsőrangú subalpin klímájú gyógyhely. Feltűnően gyors eredményeket ér el a légző- és tüdőmegbetegedéseknél, gyomor-, bél-, máj- és vérbajoknál, cukorbetegségeknel, központi idegbántalmaknál, neurozánál, a belső szekretió-zavaroknál, Basedow kóránál, klimakteriumnál, érlemezsedésnél, elhízottaknál, gyöngék- és vérszegényeknél és egyáltalán a lábbadozó betegeknél.

**Hygieniai, sport-, turisztikai és egyéb szórakoztató berendezések:** Az egész terepen erdei forrás-vízvezeték és villamos világítás van. Orvosok, gyógyszerár és kat. templom rendelkezésre állanak. Mesterséges gyógyfürdők, szénsavas-, fenyőfürdők stb., valamint masszírozás a Palota szálló közös és külön fürdőszobáiban. Elsőrangú, széltől védett strandfürdő, levegőző és napozó terrasokkal és étkező termekkel. A strandfürdő medencéje úszóversenyek tartására kiképezve. Gyógy- és társalgótermek, olvasó-szobák a szállodákban. Hatalmas parkok, függőkertek, virágillatos sétautakkal, pihenő- és napozó-helyekkel. Oertel szerinti sétautak padokkal, pihenőkkel a festői tó mellett, a völgyek alján, továbbá lassú — alig észrevehető — emelkedéssel a közeli árnyas, ózondús levegőjű lomb- és fenyőerdőkben 250—250 m távolságban elhelyezett távolágmutato táblákkal és fent a 600—950 m magasságban lévő hegycsúcsokon elragadó kilátással a közeli és távoli vidékekre, a tokaji hegyekre, a Magas Tátrára, stb. Vezetőkkel a közeli világhírű barlangok, a Szeleta barlang, a Szent István és Anna cseppkőbarlang megtekintése. Időszakonként kirándulások a hegyekbe, erdei mulatságokkal. Hatalmas turista-úthálózat a Bükkben, jelzésekkel és számokkal. Két kincstári szálloda, a „Palota” és a „Lilla” szálló, ezenkívül számos magánvilla és lakóház a vendégek el-

szállásolására a legmodernebb berendezéssel. Hatalmas terraszok, gyönyörű kilátással a tóra, a parkokra, az égbe-nyúló hegyekre. Zene és tánc a szállodákban. Külön gyermek játszó- és labdázótér a virágillatos parkban. Külön tennispályák, elsőrangú golfpálya 620 m magasságban a fenyvesekben. Vízipóló játék, evezés, vitorlázás, evezőversenyek, velenceíji mulatságok a tavon, úszoversenyek a strandfürdőben, rákászat, pisztráng-halászat a nagy tavon. Gyönyörű hó- és jégsportok, sielés, siugrás, ródlizás, bobozás, skikjöring a hegyekben, korcsolyázás, jég-hokki, vitorlás szánkózás, jégkorong-dobás a Palota szálló előtt a tavon, stb. Őz-, vaddisznó- és szarvasvadászati lehetőségek bárcákra.

Változatos kirándulások a lillafüredi állami erdei vasúttal, autókkal, kocsikon és a fürdőigazgatóságnál megrendelhető kis erdei lovakon. Közeli kirándulóhelyek: a Szinva-forrás, Hollóstető, Mátyás király kedvenc vadászhelye fenyves közepén, turista menházzal, golf- és bobbpályával; Ujmassa a régi vasolvasztóknak romjaival, Nagy Lajos király halastavának nyomai- val, bővízü forrással; a Dolkatető a Zsófia kilátótoronnyal; a világhírű Szeleta barlang a diluviális ősember kutúrájának maradványaival; a Palota-szálló fölött a Nagy Lajos- és a Szent István-hegy elragadó kilátással a Nagy Magyar Alföldre és a Magas Tátra vidékére. Szép kirándulóhelyek még: a Lusta-völgy, magas hegyekkel övezett, lassan emelkedő, szűk, árnyas völgy, mely a szép fenyvesekkel borított „Kismező”, „Nagymező”-i fensíkra vezet, útban találjuk a 910 m magas Gálya-bércet; azon az úton is elérhetők a Bükk legmagasabb csúcsai közül a 950 m magas Borovnyák és a 957 m magas Bálvány; a Királykút vadregényes völgye felső forrással, a Kaszás- és Háromkúttal és a Kecskelyuk, Búdöspeszt barlangokkal; az erdei vasút mellett fekvő Csanyik-i turistaház festői tájrészlettel; Perces szénbányatelep, ahonnan a magasfeszültségű villamos áram lesz Lillafüredre vezetve, a LAEV. garadnai végállomása turista-házzal, honnan félóra alatt elérhető Szentlélek a Pálosrend zárda romjaival; továbbá a 767 m magas sziklabérc, az Örvénykő gyönyörű kilátással a Magas Tátrára. Autóval is elérhetők: a Létrástetőn át az új gróf Bethlen István műuton, vagy Ómassán és a Száraz-

völgyön át Jávorkut forrása turista menházzal, vadászlakkkal és repülőtérral, továbbá a Színva és a Garadna forrásai. Távolabbi kirándulóhelyek: Görömböly-Tapolca és Kács fürdők melegvíz-forrásokkal, Ujhuta, csonka hazánk egyik legmagasabb hegyi-községe, a Dédesi-vár, Tebe, Répáshuta, Szarvaskői-vár. Érdekes és tanulságos kirándulást képez a Diósgyőri Papírgyár, a Diósgyőri Vasgyár, a híres és a hasonló nevű várrom, a Kisgyőri Palabánya, valamint a nagy forgalmú Miskolc városa a híres Avassal, Nagy Lajos idejéből származó állami borpincéjével a „Királypincével”, Mezőkövesd a híres népviseletével, Aggtelek hatalmas cseppkőbarlangjával, Eger városa az ő történelmi emlékeivel, Parád fürdő híres gyógyvízeivel és gyönyörű parkjaival stb.

**Vasúti és autóösszeköttetés:** Lillafürednek két vasúti állomása van: Lillafüredi főállomás és a Lilla-szálló megálló; mindkettő a keskenyvágányú „Lillafüredi Állami Erdei Vasút”-nak (a LÁEV.-nek) állomása.

Lillafürednek van közvetlen kocsija is, amely „Budapest—Lillafüred” elnevezéssel minden reggel 6 óra 50 perckor indul Budapest Keleti p. u.-ról és Miskolcon át a MÁV. és a LÁEV. közös állomására, Diósgyőr-Ládi állomásra fut be, ahonnan egyszerű átszállással a LÁEV. motorosával 11 óra 50 perckor érkezik Lillafüredre.

A Budapest—Lillafüred-i közvetlen kocsija d. u. 16 óra 32 perckor indul Lillafüredről és ugyancsak Diósgyőr-Ládin való egyszerű átszállással 22 óra 10 perckor érkezik Budapest Keleti p. u.-ra. A LÁEV. összes személyszállító vonatai podgyász- és csomagszállítást is végeznek.

A többi Budapestről, illetve Sátoraljaújhelyről Miskolcra érkező és onnan kiinduló személy- és gyorsvonatok a miskolci villamos bekapcsolásával csatlakozást találnak Lillafüreddel. Ezek az utóbbi keskenyvágányú vonatok nem Diósgyőr-Ládi állomásról, hanem Miskolc-Fáskert LÁEV. állomásról indulnak és ugyanoda futnak be.

A miskolci MÁV. pályaudvaron minden vonatérkezésnél autóbuszok és autótaxik állanak rendelkezésre, amelyek elsőrangú úton 35—40 perc alatt viszik fel az utasokat Lillafüredre.



A Budapestről kiinduló autók Lillafüredet vagy Miskolcon 198 km, vagy Egeren át 167 km érhetik el. Az Eger—Lillafüred-i 40 km hosszú elsőrangú túraút csonka hazánk legvadregényesebb helyein, a Bükk hegység ősi lomb- és fenyőerdein vezet keresztül, s Egert elhagyva hatalmas szerpentineken csavarodik fel a 600—800 m magas erdős-mezős fensíkokra és onnan ismét festői szerpentinekkel ereszkedik alá a sziklaóriásoktól övezett Szinva völgyébe és a gyönyörű Lillafüredre.

**Garage:** Lillafüreden az érkező és ott tartózkodni kívánó autósoknak javítóműhellyel és soffőrszállással ellátott, fűthető, nagy garage áll rendelkezésre.

**Posta:** Lillafüred vasúti főállomáson külön posta-, távirda-, telefonhivatal van.

**Bolt:** Ugyanott az erdőkincstári bolt áll rendelkezésre, ahol dohány-, fűszerárak, képeslapok, stb. kaphatók.

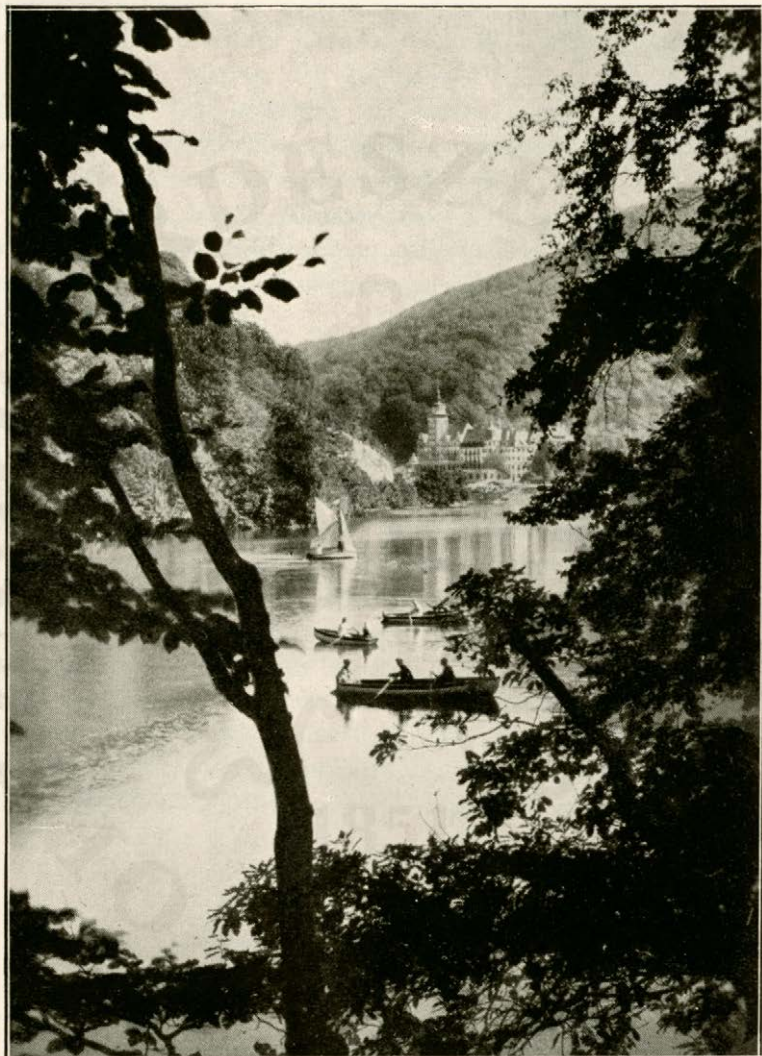
**Utazási iroda:** A fürdőigazgatóságnál idegenforgalmi és utazási iroda is van, ahol külföldi pénzek beváltása is történik.

**Szállodák, pensiók, vendéglők és magánépületek:** A vendégek ellátásáról Lillafüreden két kincstári szálloda és a Zöldfa vendéglő gondoskodik. A villákban és a községi lakásoknál pedig polgári kényelemmel ellátott szobák állanak egész éven át rendelkezésre.

**A Palota-szálló:** A tó mellett épült a Mátyás király korára emlékeztető és a modern kor legnagyobb kényelmével berendezett szálló a tóra, függőkertekre s a déli erdős völgyre néző nagy terraszokkal, hatalmas hallal, szalónokkal, író-, olvasó-, játszó- és társalgótermekkel, kávéházzal, több étteremmel, függőkertekkel, saját parkokkal és vízesésekkel. Az egész szállóban erdei forrásból származó vízvezeték van.

Úgy a földszinten, mint az emeleteken finom kivitelű bútorokkal, nyílt balkonokkal, fedett loggiákkal, központi fűtéssel, folyó hideg- és melegvízzel, villanyvilágítással, távbeszélővel, rádióval és fényjelzésű hívó berendezéssel, safeekkel, külön és közös fürdőkkel, tehát minden komforttal, a legkülönbözőbb igényeknek megfelelő 136 vendégszoba és apartman áll a vendégek rendelkezésére.

A Palota-szálló szabad állása folytán a szobák és apartma-



LILLAFÜRED



nok ablakai a különböző égtájak felé néznek s így az érkező vendég bőven válogathat a Szinva erdős-bérces völgyére néző, déli napozó erkélyekkel és loggiákkal ellátott szobák, vagy a sötétzöld színű tóra és a nagy kávézó terraszokra néző nyugati, illetve északi fekvésű, nyáron oly kellemesen hűvös, erkélyes szobák között, avagy nem kevésbé válogathat a függőkertekre, zúgó vízesésre, a strandfürdőre s a község vörösfedelű kicsiny házaira néző keleti fekvésű balkonos szobák között is.

Fent a III. emelet mansardjában a turisták s a leventék is megtalálják olcsó, de kényelmes otthonukat, a keleti szárny külön lépcsőjén megközelíthető pompás kilátású külön női és külön férfi közös termekben.

**A Lilla-szálló:** Ezt a kis erdőkincstári szállót svájci stílusban 1891-ben Bethlen András gróf akkori földművelésügyi miniszter építette a Szinva völgyében, az erdőkből kihasított fürdőtelep közepébe. Ez a pensió-rendszerű kis szálló, mely egész éven át nyitva áll, most megnagyobbítva és átalakítva, villanyvilágítással, részben folyóvízzel ellátva, az ő gyönyörű virágillatos parkra nyíló nagy terraszaival, kényelmes halljával és éttermeivel, fürdőszobáival, 31 vendégszobájával, kitűnő konyhájával kiválóan jó, polgárias és nyugodt otthont biztosít azoknak, kik nagy igényeket nem támasztanak.

**Szobák ára** a Palota-szállóban főszezónban 4—30 P, a Lilla-szállóban 3—6 P. Elő- és utószezónban 20% kedvezmény. Turista-ágy a Palota-szállóban 2 P. A napi négyszeri étkezés a Palota-szállóban 10 pengő, a Lilla-szállóban 6 pengő.

---

# EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

---

*Kőszeg-lékai vándorgyűlés.* Mint már lapunk 1.—2. füzetében jeleztük, egyesületünk folyó évi július hó első hetében vándorgyűléssel egybekötött tanulmányi kirándulást rendez. A vándorgyűlés részletes programja — amit egyébként tagtársainknak megküldöttünk — a következő:

Érkezés Kőszegre *július hó 5-én* délután 14 óra 19 perckor, ebéd, elszállásolás.

17 óra 30 perckor választmányi ülés.

18 óra 30 perckor közgyűlés a következő tárgysorozattal:

1. Elnöki megnyitó.
2. 1930. évi február 8-án tartott választmányi- és közgyűlés jegyzőkönyvének felolvasása.
3. Tagfelvétel.
4. Pótköltségvetés az 1930. évre.
5. Egyesületi tagdíjak leszállítása iránti indítvány.
6. Egyéb indítványok.
7. A lékai erdőgazdaság ismertetése.

A közgyűlést követően 20 óra 30 perckor közös vacsora.

*Július 6-án* reggel indulás autóbuszokon a burgenlandi Léka községbe, ahonnan Herceg Esterházy Pál Ő Főméltósága tulajdonában levő vár és az abban elhelyezett muzeum megtekintése után erdei iparvasúton kirándulás a lékai hercegi erdőgazdonság erdőgazdaságába. Dél tájban ebéd a pizstrángos tavak melletti vadászháznál, 16 órakor pedig visszautazás az erdei vasúton Lékára, onnan pedig autóbuszokon Kőszeg vasútállomásra.

Ugy tudjuk a vándorgyűlésen való részvételre tagtársaink szép számban jelentkeztek s reméljük, hogy ez a vándorgyűlés virágzásnak indult egyesületi életünk kimélyítésére ismét kedvező alkalmat fog szolgáltatni.

---

---

# KÖNYVISMERTETÉS

---

E hónap elején hagyta el a sajtót *Krippel Móric*: „Erdészeti Kereskedelemtan“ című könyve, melyet a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola Könyvkiadóalapja adott ki. A legnagyobb örömmel üdvözljük ezt az értékes munkát, melyet a magyar erdésztársadalom, a magyar fakereskedelem és faipar már régen nélkülözött.

Az összesen 395 sűrűn nyomtatott oldalra terjedő munka öt főrészre oszlik, és pedig: I. A fának kereskedelmi ismertetése; II. A fának adás-vétele; III. A fának kereskedelmi forgalma; IV. Az erdei melléktermékek kereskedelme; V. A kereskedelmi ügyvitel rövid vázlata.

Az első részben tárgyalja a szerző a fának összes erdei-, majd ipari választékaira vonatkozó kereskedelmi ismereteket, tehát a választékolás, vágatás, szállítás és az adás-vételre vonatkozó kereskedelmi szokásokat. Első sorban a magyar fakereskedelmi szokványoknak az illető választékra vonatkozó határczatait közli szószerinti idézetben, majd ezeket kiegészíti a gyakorlati életben kialakult szokásokkal és ott, ahol szükségesnek tartja, ismerteti a saját idevonatkozó javaslatait gyakorlati példákkal világítva meg azoknak előnyeit a beidegzett szokásokkal szemben. A választékok között természetesen szerepelnek olyanok is, melyekre vonatkozólag a magyar fakereskedelmi szokványok nem tartalmazznak intézkedéseket s amelyek azután vagy a gyakorlati életből vett szokásokkal, vagy a külföldi fakereskedelmi szokványok idevonatkozó határozataival vannak pótolva.

A második részben a fa adás-vételénél a gyakorlatban követett általános szokásokat tárgyalja a szerző, részletesen ismertette az áruüzleti és értéküzleti számításokat, minden esetet a gyakorlati életből vett példákkal világítva meg. Ezek után a faeladási módok, a fa eladásánál követendő eljárások ismerte-

tésére tér át, ahol szintén a gyakorlatból vett mintákkal könyviti meg az olvasó munkáját.

A harmadik részben a fa kereskedelmi forgalmával foglalkozik a szerző és pedig a bel- és külföldi fakereskedelmi viszonyokkal, a közszállítási viszonyokkal és a vámokkal.

A negyedik részben az erdei melléktermékek kereskedelmi ismertetése foglaltatik, míg az utolsó részben az általános kereskedelmi ügyvitel rövid vázlatát adja a szerző.

Jelentős értéket képviselnek a függelék címén a könyvhöz csatolt gyakorlati táblázatok (számszerint 30), melyek egyrészt a fának a kereskedelmi életben is fontosabb műszaki tulajdonságaira, egyes fontosabb faipari választékok méreteire, a kereskedelmi számításokra és a MÁV. áruosztályozására és fuvardíjtételeire vonatkozó adatokat tartalmazzák.

Mint ebből a rövid ismertetésből is kiténik, a szerző olyan munkát ad az olvasó kezébe, amelyben úgy az erdőmérnök, mint a fakereskedő, valamint a faiparral foglalkozó egyaránt megtalálja azokat a fakereskedelmi ismereteket, melyekre hivatása közben úgyszólván lépten-nyomon szüksége van. A szerző által összeszedett óriási anyag az ő közismert pontosságával van feldolgozva és a fakereskedelem szempontjából legfontosabb részek, mint a különböző választékok kereskedelmi ismertetése és a fa adás-vételénél követett szokások a legmeszebbmenő részletességgel vannak tárgyalva, anélkül azonban, hogy fölösleges dolgok volnának érintve.

Meggyőződéssel mondhatjuk, hogy ez a munka egy 39 évi szakbeli és 22 évi katedrai működés méltó gyümölcse.

A könyvnek, melynek ára egész vászonkötésben ,25 P, füzve 23 P, kizárólagos árusítója a m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola Kvesztori Hivatala, Sopron. (T. B.)

12.583/930./I/2. szám.

## Hirdetmény

### az állami erdei facsometék és suhángok kiszolgáltatása tárgyában.

Az államerdészeti facsometekertekből az 1930. év őszén és az 1931. év tavaszán az állami szükségleteken felül fennmaradó facsomete- és suhángfeleslegek a következő feltételek mellett fognak az ezeket igénylő birtokosoknak kiadatni:

I. Az alföldön erdők telepítésére, fasorok, szélfogópászták és facsoporok létesítésére, továbbá az ország bármely részén lévő kopár és vízmosásos területek beerdősítéséhez szükséges erdei facsometék és suhángok az államerdészeti csetemekertekben kiszedve teljesen díjmentesen adatnak ki.

II. Méltánylást érdemlő esetekben az államerdészeti csetemekertektől távolabb eső birtokosok, valamint az illetékes m. kir. erdőigazgatóság által igazoltan rossz anyagi viszonyok között lévő és fuvarerővel nem rendelkező kis- és törpebirtokosok, nemkülönben a szegény birtokosságok tulajdonában vagy birtokában lévő az I. alatt részletezett területek beerdősítéséhez és fásításához szükséges erdei facsometék és suhángok díjmentesen, a felmerülő csomagolási és szállítási költségek elengedésével szolgáltatnak ki.

III. Erdőterületek vágásainak és tisztásainak beerdősítésére, a városok és községek belterületének, tereinek és utcáinak, valamint a közutak fásítására, továbbá az egyéb fásítási célra *szükségelt erdei facsometék és suhángok a megállapított ár, valamint az esetleg felmerülő csomagolási és szállítási költségeknek megtérítése ellenében lesznek kiszolgáltatva.*

*Az 1930. év őszi erdősítésekhez szükséges facsometéket és suhángokat legkésőbb 1930. évi július hó végéig, az 1931. év tavaszi ültetésekhez szükséges facsometéket és suhángokat pedig legkésőbb 1930. évi október hó végéig, az ültetés helyére illetékes m. kir. erdőigazgatóságnál, vagy m. kir. erdőhivatalnál szóban vagy írásban kell igényelni.*

Ez alkalommal határozottan meg kell jelölni a beültetendő terület helyét (község, dűlő), minőségét (kopár, vízmosásos, futóhomokos terület, vágás, tisztás, stb.) és kiterjedését, a szükséges csetetek s illetőleg suhángok fajtát, korát és mennyiségét, az ültetés idejét (1930. év ősz, vagy 1931. év tavasz), a jelentkezőnek vagy megbizottjának pontos címét (lakóhely, utolsó posta) és végül, hogy a *csetetek a közölt (I.—III.) feltétel melyike szerint igényeltetnek.*

*A csetetek és suhángok ára, kiszedési, csomagolási és vasúthoz való szállítási költsége:*



Tétel	F a f a j	E z e r d a r a b					Egy darab	
		1 éves	2 éves	3-4 éves	2 éves	3 éves	I oszt.	II. oszt.
		iskolázatlan magági csemete			iskolázott csemete		suháng	
		á r a p e n g ö b e n						
1	Erdei fenyő . . . .	4—	6—	8—	7—	9—	—	—
2	Fekete fenyő . . . .	4—	6—	8—	7—	9—	—	—
3	Tölgy, cser . . . .	7—	9—	—	—	—	—	—
4	Ákác . . . . .	5—	7—	—	—	—	—	—
5	Gledics, sophora, eperfa	6—	8—	—	—	—	} 0 50	0 30
6	Juhar, kőris, szil . .	6—	8—	—	—	—		
7	Celtisz, koelreutheria .	7—	9—	—	—	—		
8	Hárs . . . . .	15—	20—	—	—	—		
9	Gyümölcs vadoncok . .	30—	40—	—	—	—		
10	Amerikai dió . . . . .	8—	10—	—	—	—		
11	Vadgesztenye . . . . .	6—	8—	—	—	—		
12	Szelid gesztenye, szelid dió	20—	25—	—	—	—		
13	Maclura . . . . .	10—	12—	—	—	—		
14	Fűz-, nyár-, eleagnus- és tamariska dugvány sáma	3—	—	—	—	—		
15	Fűz-, nyár-, eleagnus- és tamariska dugvány gyökeres . . . . .	6—	8—	—	—	—		
16	Egyéb fajok . . . . .	10—	12—	—	—	—	1—	0 60

A fenti árakban a csemetek és suhángok kiszedési költsége, mely ezer darabonként fenyőcsemeténél 1 P 40 fillér, lombfacssemeténél 2 P, suhángoknál darabonként 8 fillér, már bennfoglaltatik. Csomagolási és a felvevő vasúti állomáshoz való fuvarozási költség ezer darab csemete után 1 P, egy csomag suháng után 2 P.

*Elkésztett, valamint a földművelésügyi minisztériumhoz közvetlenül, vagy más hatóságokhoz benyújtott igénylések figyelembe vétetni nem fognak.*

Ákik az igényelt és kiutalványozott csemeteket vagy suhángokat ok nélkül visszautasítják, vagy nem arra a célra használják fel, amelyet megjelöltek, a jövőben állami csemetében nem részesülnek.

Az 1898. évi XIX. t.-c. alapján állami ellátás alatt álló erdő és kopár területek birtokosai részére szükséges facsemetek kiutalványozása iránt a szükséges lépéseket a m. kir. erdőigazgatóságok ezentúl is hivatalból tezik meg.

A csemetek tavasszal március hónapban, ősszel pedig október és november hónapokban fognak kiadatni s illetőleg szétküldetni.

Budapest, 1930. évi április hóban.

M. kir. földművelésügyi miniszter.

# Magyar Erdőbirtokosok Faértékesítő R.=T.

Központi irodája:  
Budapest, IX.,

**Calvin-tér 7.**



Budapesten, Győrött,  
Székesfehérváron és  
Nagykanizsán fafel-  
dolgozó és értékesítő  
telepekkel bir.

Vállalja tövön álló faállományok  
kitermelését, feldolgozását és  
értékesítését, valamint kitermelt,  
feldolgozott vagy feldolgozatlan  
mindennemű és választékú  
faanyag bizományi értékesítését.

Az értékesítendő árúra elő-  
leget ad, vevőiért készfizető  
kezeséget vállal. — Vesz  
és elad tövön, vagy kiter-  
melt tűzifát, műfát, fűrész-  
szelt és faragott anyagokat

Értékesítési kérdésekben felvi-  
lágosítással készséggel szolgál.

# Lillafüred gyógyfürdő

## Palota Szállója

a nagyközönség részére

### megnyílt



A Palota Szálló és dependansza (Lilla Szálló) a legkényesebb igényeket is kielégítő otthont nyújt a pihenni, üdülni, gyógyulni vágyóknak. Lillafüred egy nivón áll Európa legkultúráltabb fürdőivel anélkül, hogy áráival túlhaladná a szolid polgári mértéket!

A főszezonban a Palota Szállóban teljes penzió (szoba és napi 4-szeri étkezés) már 14 pengőért kapható és a dependanszban (Lilla Szállóban) ugyanez már 9 pengőtől kezdve kapható.

**Ezek az árak az elő- és utószezonban 20 százalékkal olcsóbbak!**

Az elsőrangú vezetés mindenben biztosítja a vendégek előzékeny kiszolgálását és zavartalan kényelmét.

A nagyközönség szives támogatását kéri

**Marchal József**

a Palota Szálló és dependansz igazgatója.

# ERDŐGAZDASÁGI SZEMLE

A FELSŐDUNÁNTÚLI ERDÉSZETI  
ÉS VADÁSZATI EGYESÜLET  
HIVATALOS LAPJA

Szerkeszti:

**BENCZE PÁL**

Megjelenik minden negyedév elején

**1930.**

**I. KÖTET: 4. FÜZET.**

Szerkesztőség:

**Sopron, Szegély=ut 44**

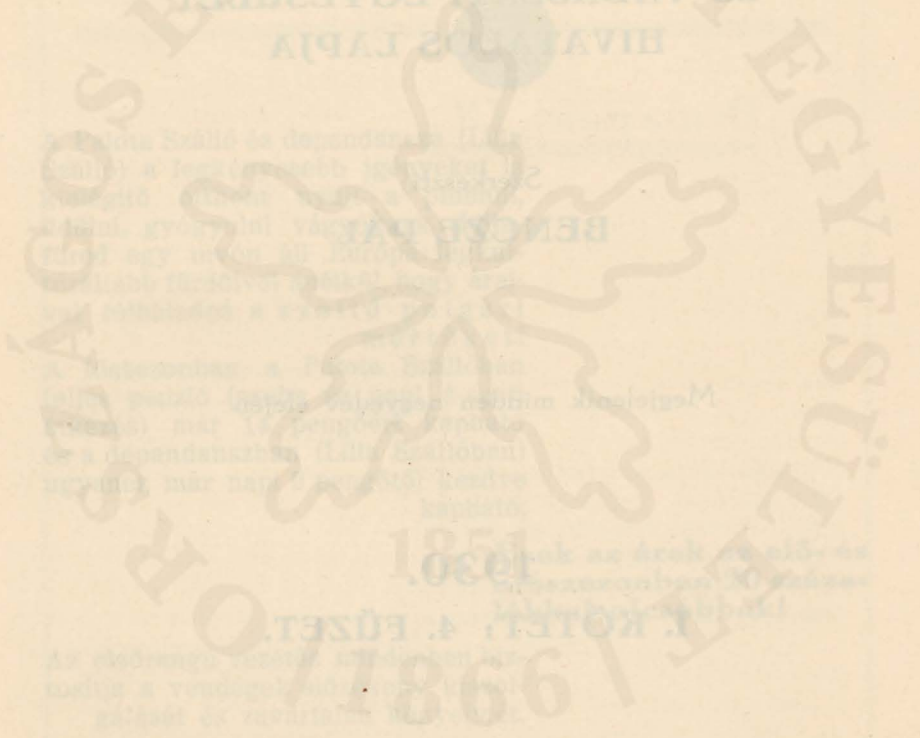
Kiadóhivatal:

**Győr, Bissinger=sétány 28**

# ERDŐGAZDASÁGI

## SZEMLE

### A FÉRSŐNYANTÚLI ERDÉSZETI ÉS VADÁSZATI EGYESÜLET HIVATÁS TÁJA



1930.

KÖTET, 4. FÜZET.

Sopron, Széchy-utca 33. Győr, Bisinger-utca 28. Kiadóhivatal.

---

---

# ÁLTALÁNOS ERDŐGAZDASÁG

---

---

## Erdő és fa.

Irja: **dr. Fazekas Ferenc.**

Közleményeim scrozatát szabadjon ez alkalommal egy kis szakmabeli politizálással kezdenem.

Nem mondok újat azzal, hogy szép szakmánk, az erdőgazdaság, fakereskedelem és faipar, az egész világon csaknem mindenütt a közgazdasági élet egyik legfontosabb pozícióját foglalja el. S ha ezt az alig kétségsbe vonható tényt mégis léptenyomon újból hangoztatom, sőt bizonyítgatom, — ezzel egyrészt igazi lelkesedéssel saját csekélységemet is beállítom a szakma állandó propagatív harcosai közé, — másrészt szerény példát igyekszem mutatni szakmánknak nálam érdemesebb és tehetségesebb tagjai számára, csábítván így őket az örökös közgazdasági nagy harcban való annyira nélkülözhetetlen aktívabb részvételre.

Olyan időket élünk, amikor nemcsak az egyes emberek között, de a közgazdasági élet minden egyes ága között is késhegyig menő harcok dúlnak már magáért a pusztta megélhetésért is. Egzisztenciális, sorsdöntő harcban állanak egymással egyének, társadalmi osztályok, gazdasági ágak, — de ugyanúgy országok, sőt világrészek is. Kényelmesen visszahúzódni, ebben a gigászi harcban részt nem venni: ezt a negációt szakmájához hű közkatona nem követheti el. Annál kevésbé a vezetők táborához tartozó.

De eltekintve szakmánk említett külső harcaitól, a folyton lüktető, eleven belső életet élő erdőgazdasági águnk vérkerin-

gésének folytonosságát is állandóan csak újabb szellemi táplálék útján tarthatjuk ébren. A multak emlékeiből látszat-egzisztenciát csak ideig-óráig élhet egy szakma, viszont a legnehezebb helyzetekből is kiemelheti a munka harcában meggedzett szívós akarata.

Szaktánknak sem lehet tehát vitálisabb programja, mint: sok-sok munka, és sok-sok propaganda. Munka nélkül meg sem kezdhethjük csatasorba állásunkat, viszont az eredmények eléréséhez, a siker biztosításához vezető fáradságos hosszú utakat okos propaganda útján tudjuk igen jelentős mérvben meg rövidíthetni.

Magasra tartott zászlónk jelmondatát képzeletem két szóban látja: munka és propaganda.

\*

*Hozzávetőleges világstatisztikai adatok. A világ összes erdeinek elosztása:*

1. Kontinensek szerint:

	hektárok	összes erdők %	csakis fenyvesek %
Ázsia	840.000.000	28	33
Délamerika	840.000.000	28	4
Északamerika	575.000.000	19'3	40
Afrika	320.000.000	10'6	0'5
Európa	310.000.000	10'3	22
Ausztrália	115.000.000	3'8	0'5
	3.000.000.000	100'—	100'—

2. Összes erdők, főbb államok szerint: fenti három milliárd hektár erdőterületből esik

az orosz birodalomra . . . . .	22%
az angol birodalomra . . . . .	20%
Braziliára . . . . .	13%
U. S. A. . . . .	9%
egyéb államokra . . . . .	36%
	100%

A világ összes cca 3.000.000.000 ha erdejéből

fenyőerdők . . . . .	33%
mérsékelt égövi keményfaerdők . . . . .	17%
tropikus égövi keményfaerdők . . . . .	50%
<hr/>	
	100%

Nemzetközi vonatkozásban jobbra egyedül csak a műfa jut fontosabb szerephez. A világ összes műfatermelése évi 740.000.000 köbméter, ebből nemzetközi kereskedelembé kerül 100.000.000 köbméter, és ez utóbbiból esik

66 % Európára,  
30 % Északamerikára.

A nemzetközi kereskedelembé kerülő műfának fafajonkinti megoszlása:

fenyőfa . . . . .	80%
keményfa, mérsékelt égövi . . . . .	18%
keményfa, tropikus égövi . . . . .	2%

A világ összes erdeinek évi növedéke cca 1.100.000.000 köbméter, mely mennyiség kontinensek szerint körülbelül a következőképen oszlik meg:

Európa	600.000.000 m <sup>3</sup> , megfelel	2 m <sup>3</sup> /ha
Ázsia	} 350.000.000 m <sup>3</sup> , megfelel	0,25 m <sup>3</sup> /ha
Északamerika		
Ausztrália	} 65—150.000.000 m <sup>3</sup> , megfelel	0,05—0,10 m <sup>3</sup> /ha
Délamerika		
Afrika		

Az egész világ fafogyasztása 1.600.000.000 köbméter, melyből

műfa	740.000.000 m <sup>3</sup> , azaz 46%
tűzifa	860.000.000 m <sup>3</sup> , azaz 54%

Átlagban tehát fejenként és évenként a világ fafogyasztása körülbelül egy köbméter.

Szembe állítva egymással ennek a gazdasági ágának az évi növedékét az évi fogyasztással, a mérleg eredménye a következő:



Évi fogyasztás a földön	1.600.000.000 köbméter fa
évi növekedés a földön	1.100.000.000 köbméter fa
<hr/>	
A fakészletek apadása évi	500.000.000 köbméter fa

S ez azt jelenti, hogy mintegy 50—60%-al több fa fogyasztatik, mint nő.

Talán csak azt jegyezzük meg még itt e helyen, hogy a növedék fedezi fenyőben a szükséglet 75%-át, míg keményfában a növedék már csak a szükséglet 50%-át tudja ellátni.

\*

*Idegen fafajok meghonosítása.* Ismeretes, hogy már Bismarck erősen propagálta a maga idejében Németországban a külföldi idegen fafajok bevezetését. Azonban a különféle termőtalajnak és klímának megfelelő fafajok nem helyes megválasztása eleinte akkor ott is sok csalódást okozott.

Ujabb időben azonban, különféle okokból, ismét előtérbe került ezen kérdés is.

Igy báró Geyr az európai erdőket általában fafajban szegénynek tartja. A növényvilágban is hasznosnak hirdeti a belöldi elernyedte fajoknak megfelelő külföldiekkel való felfrissítését.

Geyr nem tartja lehetetlennek, hogy valamikor majd a folytonosan ismétlődő gombásodások, rovar pusztítások, továbbá hátrányos talajelváltozások stb. következtében egyszer csak keresztülvihetlenné is válik a megszokott ezen régi honi fafajoknak a pótlása, s szerinte már ez a lehetőség is roppant veszélyt rejt magában.

Hogy ezen látomása nem sorolható a mesék és a fantázia birodalmába, ennek valószínűsítése céljából mindjárt példákat is hoz fel már is megtörtént hasonló előfordulásokra. Így Észak-amerikában a legutolsó évtizedek alatt 5 fajta fenyő pusztult ki teljesen, Európából behordott gombás fertőzés következtében, míg ugyancsak Északamerikában a nemes gesztenyéknek japán gombák útján való teljes kipusztulása épen napjainkban van folyamatban. Amerikában azonban, — szemben Európával, — egy egész sereg hasonló fafaj áll megfelelő pótlásként rendelkezésre.

Ismert jelenség az is, hogy egyes, már importált megfelelő egészséges fafajok a belföldi kórokozókkal szemben vagy teljesen immunisak, vagy csak kisebb mértékben szenvednek azoktól.

Honi erdeink fafajbeli szegénysége már a jégkorszaktól kezdődik.

Az erdészeti tudomány feladata megszerezni ezen földrészek számára is azon fafajokat, amelyek innen régmúlt időkben kivesztek.

Természetesen megfelelő helyekre, megfelelő fafajokat!

\*

*Csaknem egészében ágmentes törzsek nevelésének kérdése* az utóbbi évek folyamán szintén sokat nyert jelentőségében. Előtérbe tolta ezen problémát az enyvezett lemezek\*) gyártásának hatalmas irama.

Minden szakember tudja, hogy ezen ipar szükségletét ág és vakágmentes törzsekből nyeri és már 22 cm-es törzsnek ág-tiszta része 1—2 m hossz mellett is jól eladhatóvá válik. Ezen törzseknek értékelése is csaknem 40%-ig magasabb lehet, mint a hasonló vastagságú fűrészáru rönköké.

Sajnos, ilyen ágmentes rész, a különböző fafajoktól és nevelési módoktól függően, legfeljebb mintegy 5—6 m hosszig nyerhető a legjobb esetben is erdeinkből.

Ágmentes törzsek nevelésére már a múltban is törekedtek elődeink. A teljes záródás biztosítása épen azon célt szolgálta, hogy az ágtszítást már maga a természet végezze el.

Régen, miként a természet, épenúgy az erdőgazda is teljes vetéssel operált. Ma már a modern vető és ültető módok kiszabják előre a távolságokat, amelyek a gyakorlatban sokszor csak papirosforma szerint eredményeznek teljesen jó záródottságot, annyi sok veszély és akadály tornyosul évek során a fiatal csemeték elé.

A teljes záródás eredményezi, hogy az árnyékba került oldalágak nem kapván napot, száradásnak indulnak, lehullanak és a sebet a törzs felújító szövete új paláttal bevonva, most már ágmentes törzsrész fejlődésére adnak lehetőséget. Emel-

\*) rétegeltfa.

lett az alsó ágaitól megfosztott törzs vastagsági növekedésének zöme most már a törzs felső részére esik és így nemcsak csomótlan, de lehetőleg értékesebb hengeres alakú törzseket is nevelhetünk.

A természet útján végzett ezen olcsó ágtalanítás azonban igen sokszor nem jár teljesen kielégítő eredménnyel. Gyakori eset, hogy különösen a vastagabb ágat nem is tudja teljesen levetni a törzs elszáradás után sem, hanem kisebb-nagyobb csap, ágcsonk marad vissza. Ennek beforradása már évekig is eltart, s közben a korhadásnak induló, félig száraz és nyílt ágseben át a légköri csapadékokkal együtt bejutnak a törzsbe is a gombák spórái stb.

Kísérletek igazolják, hogy az amugy is kivesszini készülő vagy kivesszésre ítélt gallyakat még az elhalás bekövetkezése előtt jobb eltávolítani a törzsről, mert az ághely benövése a még élő ághelyen gyorsabban folytatódik le és a szövetek teljesen egészségesen záródnak.

Német kísérleti módszerekkel ma már 10—15 m hosszú ágmentes tiszta törzsrészeket tudnak produkálni, ezen eredményt azonban nemcsak a jó záródás fenntartásával, de egyidejűleg a fák felnyesésének aprólékos elvégzése útján érték el.

A multban gyakran alkalmazott elv volt az is, hogy az u. n. uralkodó vagy a jövő fájának érdekében áterdölésekkel távolították el a konkurráló szomszédokat. Kienitz német tudós enél a gazdálkodási eljárásnál célravezetőbbnek tartja az összes törzsek felgallyazását pontosan keresztül vinni, mert ezen módszer is biztosítja a törzsek további szabad fejlődésének lehetőségét, tehát biztosítja a törzsek szabadabb állását, beszünteti a gallyak fejlődését, de egyidejűleg megengedi az életképes fejlődés előtt álló szomszédnak, a konkurrens fának is, további növést és fennmaradását.

A legallyazott fa növedéke emelkedni fog, mert hiszen a fa törzsének növeléséhez használtatik fel a jövőben azon tápanyagrészlet is, amely eddig a gallyak fejlődéséhez használtatott fel és pedig azon gallyakéhoz, amelyek ugyanis elnyomva, különben is csak tengődtek és árnyékban élve, sanyarogtak. A mester-

séges beavatkozás határa is tehát csak ilyen elnyomott gallyak kiszedéséig terjedhet.

Természetesen minél korábban kezdjük meg ezen ág tisztításokat, annál árgmentesebb és szebb törzseket nyerhetünk.

Sajnos, ezen munkálat az évi üzemi költségeket terheli meg az eddigieknél erősebben. Ismét olyan újabb kiadásokat jelent ez, amelynek haszna csak 80—100 év múlva jelentkezik. De egyszer már el kell kezdeni, ha másutt nem is, de legalább az értékeesebbnek induló erdőrészleteknél. Ha 100 évvel előbb fogtak volna hozzá elődeink a fák ezen felnyeséséhez, a folytonosság révén ma már jelentéktelen színben tűnne fel ezen kiadás, mert rendelkezésre állana azon jelentős plusz bevétel, amely a vágható állomány hatalmas értéknövekedéséből önként adódnék.

(Folyt. köv.)

---

## Megjegyzések a kormánynak a hazai szén- való fűtés érdekében kiadott rendeleteire.

Irta: **Szántó István.**

A minisztertanács tudvalevőleg 1926. szeptember 24-iki ülésében a hazai széntermelés fokozása, a munkanélküliség enyhítése, a külkereskedelmi mérleg javítása és a megkövetelt takarékoság érdekében kimondta, hogy az 1927—28. évi fűtési időnyttól kezdődőleg az összes állami hatóságok és hivatalok helyiségei kizárólag hazai termelésű szén-  
fűtendők, továbbá újabban a 2281—930. M. E. sz. rendelet az állami hivatalokhoz hasonlóan az önkormányzati testületek (vármegyék, városok, községek) fűtési és egyéb meleg termelési céljaira is kötelezővé teszi a hazai szén felhasználását. Az ezek folyamánakép megjelent 48626—930. B. M. sz. körrendelet 13. §-a szerint „a nem hazai szén-  
való fűtést a jövőben csakis az elkerülhetetlenül szükséges, műszakilag és gazdasági tekintetben egyaránt teljesen megkölt esetekben fogja a kereskedelemügyi miniszter úr engedélyezni“, és a 7. §. szerint a fával való fűtést ott, hol „a tűzifa annak tüzelőértékét is figyelembevéve a hazai szén-  
nél olcsóbban szerezhető be fenn lehet tartani, de a fenti körülményt hitelt érdemlően igazolni kell.“ Itt hivatkozik a rendelet a kereskedelemügyi minisztérium kiadásában 1927-ben megjelent: „A hazai szén-  
való okszerű tüzelés vezérfonala“ című és az 1930-ban kiadott „Vezérfonal-kiegészítése“ című füzetekre azzal, hogy ezek adatait kell a tűzifafűtés fenntartására irányuló kérelem megindokolásánál felhasználni.

Mielőtt fenti rendelkezéseknek az erdőgazdaságra való kihatásait keresnők, vessünk egy pillantást ezen füzetek minket érdeklő adataira. A Vezérfonál (5. old.) szerint 1 kg tűzifa = 3000 hőegység minden megokolás, továbbá a fanem, választék és a szárazsági állapotra való utalás nélkül, pedig tudjuk, hogy ezeknek a fa hőhatására milyen óriási befolyásuk van. A Vezérfonal-kiegészítés „C” melléklete ellenben részletesen felsorolja a hazai szenek kaloriaértékét a MÁV. 1928. évi mérési adatainak alapján. Ugyanezen adatokat fogadta el a belügyminisztérium is, hogy mostanában minden községgel elkészítette az illető községnek a helyi viszonyok és árak alapulvétele melletti saját szén- és tűzifakalóriaérték összehasonlító kimutatását.

Hogy a kellő szakértelem híján levő és túlterhelt jegyzői kar ezen kimutatásokba milyen adatokat vezetett be, arra jellemző a következő eset. Akadt jegyző, aki a hasábfá ürm<sup>3</sup> súlyának becslésével a később előtte lemért fával szemben 40%-os hibát követett el a fatüzelés hátrányára és a hivatalos 3000 kalival számolva még mindig olcsóbbnak találta a fával való tüzelést, mint a hazai szénrel való! De ettől eltekintve is nyugodtan megállapíthatjuk, hogy a fával vagy szénrel való tüzelés rentabilitásának összehasonlítása aligha közigazgatási feladat.

Maga a szakértő kereskedelmi minisztérium megadta hivatalos fára vonatkozó kalória adat sem állja meg helyét, pedig hivatva van egy nagy horderejű nemzetgazdasági kérdés eldöntésére. Ugyanis a fa hőhatálya 3000 kalóriával feltétlenül alacsonyra van értékelve. A légenszáradt fára bármely irodalmi adat magasabb. Így Fekete Z.: Erdőmérnöki segédtablák c. művében (190. old.) található adatok a fenti 3000 kalóriánál kétféle lombfák esetében 27, puha lombfáknál 17%-kal magasabbak. De még így és extrém esetekben is érthetetlen a Vezérfonal azon számítási eredménye (5. old.), hogy a fával való tüzelés a hazai szénrel való tüzelésnek csaknem duplájába kerül.

A jelenlegi dunántúli viszonyokra alkalmazott saját számításaim egész más eredményekre vezetnek. Felvettem a fogyasztási helyről 5 km-re eső vágásban 12 P-ös, tehát magas hasábfá árat, a helyben beszerezhető háromféle hazai szenet a kereskedő

bemondása szerint értékeltem s kitént, hogy a házhoz szállított és felapritott tűzifa kalória kerükltsége a hazai szénféléknél 25—40%-kal olcsóbb. Ugyanilyen kedvező eredményre vezetett a hazai waggontétel fával való kalkuláció is. Erdővidékek közelében tehát a fa tisztán kerükltségét tekintve is a hazai szénnel szemben versenyképes.

Erdővel rendelkező vidékeink azonban eddig még sohasem tüzeltek szénnel, nincsenek is arra berendezkedve és nem értenek ahhoz. Mégis feltéve, hogy a tüzhelyek a széntüzelésre alkalmassá átalakíttatnak és a fűtés kivitele követi is a „Vezérfonál” elég bonyolult rendelkezéseit, tüzhelyeink a szén kalóriának sokkal csekélyebb %-át használják ki, mint a fáét. Ezt bár számszerűleg igazolni bajos, a köztudat nem ok nélkül tartja lényeges különbségnek. Tehát becsüljük meg jobban a fatüzelést és fánkat addig, míg helyes adatokkal és az adott viszonyokkal számolunk, ne féltsük a hazai szén konkurenciájától — hacsak utóbbi mesterséges támogatást nem élvez. Most azonban mintha ennek árnyéka kísértene!

Az említett kormányrendeleteknek az egész vonalon való erőszakolt keresztülvitele amellet, hogy sérti az erdőbirtokosok érdekeit, hátrányos a hazai erdőgazdaságra is és nem szolgálja jól felfogott közérdeket sem. Csonkamağyarország tűzifaerdeinek fenntartására a törvény a birtokost közérdekből kötelezi még akkor is, ha ez a fenntartás a birtokos gazdaságában teherként szerepel. Semmifélekép sem méltányos tehát, hogy a kormányhatalom a tűzifa értékesíthetése ellen dolgozzék — még hozzá vitatható alapokon.

A földmivelésügyi kormányzat úgy látszik maga is méltányolja a rendelkezéseknek az erdőgazdaságban várható káros hatásait, mert az Országos Erdészeti Egyesület felterjesztésére 63139—930. sz. alatt átírt a kereskedelemügyi miniszter úrhoz legalább is az önkormányzati testületek fűtőanyag ellátására vonatkozó rendelkezések módosítása ügyében. Ezen átírat intencióit a Dunántúlon különösen méltányoljuk. Ha kevés is az erdők, erdővel egyáltalán rendelkező vidékeink tűzifa szükséglete biztosítva van, hisz fatermelésünk 80%-a tűzifa. Ez a vidék ne is engedjen be importfát! Más az Alföld tüzelőanyag

ellátásának kérdése. Ennek erdő híján szükölködő vidéke importálta eddig is külkereskedelmi mérlegünk mérhetetlen kárára a tűzifát. Ám szorítsa ki itt az importfát a hazai szén! Amely rendelet tehát üdvös az Alföldön, káros az erdővidéken. Ez legyen a cél, hisz a rendelkezéseknek más indoka nem lehet, mint a külkereskedelmi mérleg javítása.

A kérdést pénzügyi oldaláról már megvilágítottuk, a takarékosági elv a fatüzelés mellett szól. A szociális szempontok mindkét termelési ág felkarolását kívánják. Igaz, hogy a széntermelés fellendítése a bányavidék népének megélhetését biztosítja, azonban épp úgy teljes mértékben méltányolnunk kell a hazai tűzifatermelés azon jelentőségét is, hogy a földmives szegénységnek, főleg pedig az időszakai és arató munkásoknak munkaalkalom nyújtásával téli megélhetését és fűtőanyagát biztosítja.

---

1851

1890



---

# ERDŐMŰVELÉS

---

## Az erdőtalaj biológiai viszonyainak befolyása a fák táplálkozására.

Irta: **Dr. Fehér Dániel.**

*A vizsgálatok eredményeinek erdőgazdasági jelentősége.  
(Befejező közlemény.)*

Ezek a vizsgálatok, amelyek Észak- és Közép-Európa anynyira eltérő klimatikus viszonyai között lettek lefolytatva, mély bepillantást nyújtanak az erdőtalaj életébe.

A talajt a benne élő mikroorganizmusokkal együtt egy élő szervezetnek kell tekintenünk, amely táplálóanyagokat kap, él, lélelzik és e lélelkezés eredményeképen az erdőállományok aszszimilációjához túlnyomó részben szolgáltatja a szükséges CO<sub>2</sub>-mennyiséget. Ennélfogva tehát a talajok jókarban tartása nemcsak a szervesetlen tápláló sók termelése és felvétele szempontjából fontos, hanem az erdő CO<sub>2</sub>-táplálkozásában is nagy jelentőséggel bír.

*Addig tehát, míg a mezőgazdasághoz hasonlóan intenzivebb talajművelés az erdőgazdaságban lehetséges nem lesz, a gazdasági eljárások megválasztásánál elsősorban azt a célt kell szem előtt tartanunk, hogy a talaj kémiai és biológiai állapotát mindig jókarban tartsuk. Gazdasági eljárásainkat tehát úgy kell megválasztanunk, hogy ezek a talaj jó állapotát fenntartsák és a mellett a szerves anyag körforgását és a talaj életét érezhetően ne zavarják.*

*Az eddigi vizsgálatok folyamán tehát határozottan kimondhatjuk, hogy a többtermelés céljának kétségekívül a helyes kö-*

rültekintéssel és céltudatosan keresztülvitt természetes felújítás elvére alapított gazdasági eljárások felelnek meg a legjobban. A természetes felújítás keresztülvitelénél azonban a helyi viszonyokhoz minden tekintetben alkalmazkodnunk kell. Így pl. nedves talajoknál, ahol az elsavanyodás veszélye fennáll, amely jelenség ma az erdőgazdaság produktivitását az északi félteke humid vidékein nagyon veszélyezteti, időnként a zárlat megbontásával kell a talaj szellőződését előmozdítanunk, sőt szükség esetén tarvágást kell alkalmaznunk.

Az első és legfontosabb követelmény tehát, hogy a természetes felújításnál ne általánosítsunk, hanem mindig a termőhely különleges igényeihez alkalmazkodjunk.

Az okszerűen keresztülvitt természetes felújítás az az üzemmód, amelynél a talaj állapotát és főleg a talajban lefolyó biológiai körfolyamatokat a legkevésbé zavarjuk meg. Amint tudjuk a mikroflóra előnyös működésének egyik legfontosabb alapfeltétele a kellő hőmérséklet és a megfelelő csapadék. A tarra vágott területek e követelményeknek nem kedveznek, miután a fiatal állományok a talajt nem védik eléggé, ami által ezek a területek a szél és a napfény hatásának fokozottabb mértékben ki vannak téve, aminek a következménye azután a talaj gyors kiszáradása. De másrésről a nyári hónapokban a nappali erős felmelegedés és viszont a tavaszi és őszi hónapokban az éjszakai erős lehülés a talaj mikroflórájának működését károsan befolyásolják. Azonkívül tarvágásnál a hirtelen felszabadított talajtakaróra a napfény teljes hatását érvényesíti, minek következtében érvényre jutnak a napfény kémiai ható ibolyántuli sugarai is, amelyek a mikroflóra kifejlődésénél és működésénél káros hatásukat erősen éreztetik.

A természetes felújítási módoknál mindezek a káros hatások majdnem teljesen elkerülhetők. Természetesen, ha a túlságos sűrű záródás következtében tözegesedésre hajló területeknél a talaj nagymérvű savanyúsága lépne fel, így pl. ha a pH értékek 4 felé közelednek, úgy ez a körülmény a talaj mikroflórájának működését szintén károsan befolyásolja. Ilyenkor az anaerob baktériumok arányszáma az aerob baktériumok rovására nagy mértékben emelkedni fog, ami által, amint ezek a

vizsgálatok világosan bizonyítják, az erdőtalaj  $\text{CO}_2$  produkciója alászáll és így az erdőtalaj mikroflórájának tevékenysége és az erdőállomány táplálkozása közötti fiziológiai egyensúly meg lesz zavarva.

Minthogy a talaj elsavanyodása az anaerob baktériumok elszaporodását erősen elősegíti, úgy a denitrifikáló baktériumok is aránylag jobban elszaporodnak, mint a nitrifikálók. Amint ezek a vizsgálatok tanúsítják, a talaj denitrifikáló baktériumainak száma mindig nagyobb, mint a nitrifikálóké. Rendes körülmények között azonban az erdőtalaj N-anyagcseréje egyensúlyi állapotban van, aminek következménye, hogy az erdőtalaj N-szükséglete az adott körülmények között bőségesen fedezve van. A talaj elsavanyodása által azonban ez az egyensúlyi helyzet is érezhetően meg lesz zavarva, amely körülmény az erdő életét és táplálkozását kedvezőtlenül befolyásolja.

A talaj savanyúságának foka a talaj állapotának megítélésekor az állomány  $\text{CO}_2$ -táplálkozása és N-anyagcseréje szempontjából irányadóul szolgálhat. A talaj savanyúságának fokát tehát a természetes felújításkor is mindig figyelembe kell vennünk és szükség esetén a zárlat megbontásával, vagy esetleg átmenetileg tarvágással annak fokát szabályozni kell. Nagyon nedves talajokon, amelyeknél a tarvágás már nem hozza meg a kívánt eredményt, a talajt mesterségesen kell víztelenítenünk.

*Az itt elmondottak világosan beigazolják, hogy a mai modern erdőgazdaság gazdasági módszereit merev szabályokban nem állapíthatjuk meg általánosságban, hanem csupán a helyi talajviszonyok és az erdőállomány fiziológiai viszonyainak tekintetbe vételével lehet az alkalmazandó gazdasági módszereket esetről-esetre kiválasztani.*

Végül megjegyzem még azt, hogy olyan erdőtalajokban, amelyek a  $\text{CO}_2$ -termelés szempontjából jó állapotban vannak, a  $\text{CO}_2$  produkció a mai modern erdőgazdasági eljárásokkal érezhetően nem növelhető. Egészen más azonban a helyzet rossz állapotban levő talajokkal, ahol megfelelő talajmegmunkálással kedvező változást érhetünk el. A természetes felújítás az erdőtalaj  $\text{CO}_2$  táplálkozása szempontjából már csak azért is rend-

*kivül kedvező, miután itt a fiatal állományok az anyaállomány védelme alatt nőnek fel és ezáltal az alsóbb levegőrétegek gazdagabb CO<sub>2</sub>-tartalmát fokozottabb mértékben tudják kihasználni.* Nagykiterjedésű, összefüggő erdőkben ugyanis a koronák zárata következtében a szél ereje annyira meggyöngül, hogy e vizsgálataink folyamata alatt hatását az erdei levegő CO<sub>2</sub>-tartalmát illetőleg nem sikerült kimutatni. A tarra vágott területeken azonban, minthogy a szél hatása szabadon érvényesül, a termelt CO<sub>2</sub> gyorsabban távozik, sem mint azt a fiatal csemeték ki tudnák használni.

Végül még rá kell mutatnom arra a körülményre, hogy az elegyetlen fenyőállományoknak lombfákkal való alátelepítése az állományok növekedésére kedvező hatást gyakorol, amelynek magyarázata részben az, hogy a lombfák gazdagabb lombhullásukkal az edaphon kifejlődését kedvezően befolyásolják.

A vizsgálatok egyébként a Növényteni Intézetben az alföldfásítási problémával kapcsolatban is tovább folynak. Az itt elért eredmények egyrésze már szintén megjelent, egyrésze pedig közlés alatt van és majd annak idején, amikor ezek az eredmények is olyan természetűek lesznek, hogy gyakorlati szempontból is hasznosítható összefüggéseket adnak, szintén ismertetni fogjuk őket e lap hasábjain.

### *Befejezés.*

A fenti vizsgálatok tehát beigazolták, hogy az elméleti kutatások rendszeres keresztülvitele megadja a módját annak, hogy a gyakorlati erdőművelési szabályainkat a fák és az erdőéletteni törvényszerűségeihez alkalmazzuk. Amilyen nehezek és komplikáltak maguk a vizsgálatok, épen olyan egyszerű és gyakorlatilag könnyen megérthető azoknak eredménye: az út a talaj életének megismeréséhez, a talaj biológiai, kémiai és fizikai viszonyainak teljes feltárásán keresztül vezet. Az erdő egy önmagát szabályozó szerves életégység, amely anyagcseréjét önállóan folytatja le és termőtalaját lombhullásával mindig változatlan táplálóerőben tartja meg. A gyakorlati művelési eljárásoknak tehát a célja csak az lehet, hogy az erdőnek ezt a táplálóerejét érintetlenül és változatlanul tartsák fenn. Vilá-

gos tehát, hogy minél kevésbé zavarja meg az ember a maga mesterséges beavatkozásaival az erdő talajában lefolyó biológiai és bickémiai folyamatokat, annál inkább fogja az erdőtalaj termőerejét változatlan épségben megtartani. Nagyon természetes tehát, hogy minden olyan beavatkozás, amely az erdő talaját hirtelenül, minden átmenet nélkül erős változásoknak teszi ki, az erdőtalaj életére zavarólag hat és ezek a zavarok kétségkívül hosszabb időn keresztül fogják hatásukat éreztetni.

Ebből a szempontból a tarvágás hátrányban van a természetes felújítással szemben. Viszont kétségkívül áll az is, hogy a messzefekvő célok elérésével szemben a gyakorlati erdőgazdaság szempontjából mint parancsoló szükségesség jelentkezik az erdő jövedelmezősége, fenntartása és megóvása. Ebből a szempontból pedig a gazdasági eljárásokat nemcsak tisztán a fenti célok figyelembevételével állapítjuk meg, hanem kénytelenek vagyunk a gazdasági helyzet pillanatnyi követelményeivel is számolni. Ebből a szempontból rendkívül nehéz volna tehát mindenütt egyenlően érvényes elveket felállítani.

Miután azonban az erdőgazdaságban elkövetett biológiai hibák és tévedések csak hosszú évtizedek múlva éreztetik hatásukat, úgy követendő szabályul kell felállítanunk, hogy a gyakorlati erdőgazdaságban a gazdasági helyzet szabta korlátokon belül gazdasági eljárásainkat úgy kell megválasztanunk, hogy az erdő életében az anyagcsere körforgását minden körülmények között fenntartani és biztosítani tudjuk. Különösen az a körülmény, hogy a most elkövetett hibák csak hosszú idő múlva éreztetik hatásukat, kényszerítenek bennünket parancsolóan arra, hogy az erdő életének szabályozásában a jövőben fokozottabb óvatossággal járjunk el és véleményem szerint hovatovább a modern erdőgazdaság is kénytelen lesz a mezőgazdaság példáját követni és az erdőtalaj állapotát exakt kémiai és fizikai eljárásokkal ellenőrizni és felderíteni, hogy gazdasági eljárásaival ennek az élő szervezetnek követelményeihez alkalmazkodják, nem elméleti célcik, hanem az erdőnek, mint nemzetgazdasági vagyonnak tartamos ápolása és megóvása érdekében.

Az Erdészeti Egyesületben tartott és már említett előadásomban kialakított célkitűzésemhez e vizsgálatok folyamán is

nagy vonásokban hű maradtam. A lényeg abban áll, hogy ha az erdőgazdaságot és általában az erdővel való gazdálkodást tudatosan akarjuk művelni, akkor az erdő életét szabályozó törvényszerűségeket feltétlenül ismernünk kell, mert csakis ezeknek az ismerete adja meg a lehetőségét annak, hogy a természet háztartása adta határokon belül a gazdálkodás menetébe a többtermelés előmozdítása céljából bekapcsolódhassunk. Amíg nem ismerjük az erdőgazdasági rendszabályoknak az élőlények, az élőfák törvényszerűségeire gyakorolt hatását, addig, amint azt Hartig a bevezetésben idézett munkájában mondja, az erdőgazdálkodás csak sötétben való tapogatódzás marad és sohasem fogjuk tudni, hogy az alkalmazott rendszereket nem tudók-e egy a dolgok lényegére alapított céltudatos eljárással még jobbal pótolni.

A mi erdőgazdaságunk, de különösen a gyakorlati szakemberek bizonyos animozitással viseltetnek az elméleti tudomány kutatásai iránt, mert azt hiszik, hogy a gyakorlat és az elmélet két külön világot képeznek és a gyakorlati tapasztalatok alapján szerzett tudás a gazdálkodás keretén belül mindig pótolhatja az elméleti ismeretek hiányát.

A külföldi erdőgazdaságot, de különösen a külföldi mezőgazdasági eljárásokat épen az elméleti kutatások eredményeire alapított nagy horderejű gyakorlati eljárások tették naggyá és termőképessé. *Minden erdőgazdaságnak számolnia kell azzal, hogy akkor, amikor a biológiai tudományok mértőföldes lépésekkel haladnak a természet megismerésében, akkor az a sokat hangoztatott szólam, hogy a gyakorlati tudás és tapasztalat az elméleti tudástól messze eső külön világ és a gyakorlati szakemberek az elméleti tudásnak hasznát nem veszik, az önámítás és aki ma a fejlett tudományok korszakában ilyen elveket hangoztat az nem barátja, hanem ha tudattalanul is, de ellensége annak a gazdasági iránynak, amelyet művel.*

*Én az említett előadásomban már 1923-ban világosan megmondottam, hogy az elméleti élettani kutatások és az erdőgazdasági művelési szabályok mint egy óramű kerekei kapcsolódnak egymásba. Egyik sem állhat meg a másik nélkül. Az elméleti törvényszerűséget a gyakorlati élet igazolja vagy he-*

lyesbbíti és viszont a gyakorlati eljárások igazi és félreérthetetlen alapját az elméleti úton kikutatott törvényszerűségek adják meg. Ezek a vizsgálatok, amelyeket 1923. óta folyamatba tettem és amelyeket teljes odaadással ma is folytatunk véleményem szerint meggyőző erővel igazolják annak az általam ezelőtt 7 évvel felállított tételnek igaz voltát.

---

## Felújítási problémák a kabold-lánzséri hegységben.

Irta: **Martinkovics Antal.**

(Befejező közlemény.)

Ezek a hazai fafajok jöhetnek a felújításnál tekintetbe, mindegyik természetesen a neki megfelelő helyen. A felújítás kivéve a jegenyefenyőt és a bükköt mesterséges és természetes úton is lehetséges.

Először a mesterséges felújítás néhány esetére mutatok rá.

A *lúc* mesterséges felújítása legegyszerűbben s — különösen, ha a csemetéket saját csemetekertben neveljük — legolcsóbban csemeteültetéssel történik. Az ültetéshez 3—4 éves átiskolázott csemetéket használunk. A magcsemetéket 1—2 éves korukban átiskolázzuk és átiskolázás után két évvel kiültetjük. Kat. holdankint 1'5 m sor és 1'25 m csemetetávolság mellett kb. 3060 drb-ot számítunk. Nem osztom azt a nézetet, hogy 2000—2500 drb. csemete is elég egy kat. holdra, sőt még a fenti mennyiség sem sok. Mindig számolni kell azzal, hogy a kiültetett csemeték egy része elpusztul, a pótlás mindig drágább mint az első erdősítés. Igaz, hogy később ebből a mennyiségből a legnagyobb rész úgysis kikerül és a vágáskorra legfeljebb 15—20% marad meg, azonban minél több és erőteljesebb csemete fedi a talajt, a fiatalos annál gyorsabban záródik, erre pedig a talaj termőerejének megóvása szempontjából okvetlenül szükség van.

Nagyobb területeknél igen bevált az ültető zsinórral való



ültetés. A zsinór hossza tetszésszerű, többnyire 50 m. A csemetetávolságnak megfelelő hosszak színes rongydarabokkal vannak megjelölve. A zsinór két végén egy-egy gyakorlott férfi munkás van beosztva, közben pedig a többi munkás egyenletesen oszlik el. A rendelkezésre álló munkások száma szerint egy-három fészék megmunkálása (gáz eltakarítás, talaj lazítás, lyukásás) jut egy-egy munkásra (munkásnőre). A lyukások mögött haladnak a csemeteültetők, kik a csemetéket ültetés előtt még izsapolják is. Ilyen eljárással az ültetést vezető szemelőtt tartja összes munkásait s lehetőleg egyenletes és gyors munkateljesítményt nyer.

Egyéb fafajokat csemeteültetéssel hasonló eljárás szerint erdősítünk. Vörösfenyőnél rendszerint 2 éves sorcsemetéket használunk.

Az elegyítés mindig sok gondot okozott, hiszen a törekvés megvolt az elegyes állományok telepítésére, ha siker nem is koronázta mindig az igyekezetet. Így nem találom helyesnek a fafaj megválasztása szempontjából, ha erdeifenyő vörösfenyővel, pláne tölgygel elegyítették (amire már szintén láttam példákat), mert (eltekintve a talajjal, klímával szemben támasztott különböző igényektől) mindkettő világosságot igénylő fafaj, tehát az elegyítéssel a talaj fokozottabb védelmét nem érhetjük el, a várható fatömeg is alacsonyabb lesz, sőt minőségileg sem fedí a kívánalmakat.

Ugyancsak rossz eredményt mutatnak azok a próbálkozások is, hol az ültetés — bár a fafaj szempontjából helyesen választott elegyítése a lúcnak a vörösfenyővel — soronkint történt. Pl. 5 sor lúcnak, 1 sor vörösfenyő, 5 sor lúcnak, 1 sor vörösfenyő stb. Bár a lúcnak eleinte lassabban nő mint a vörösfenyő, később 30—50 éves korában eléri sőt túl is szárnyalja, úgy hogy ha kellő időben áterdölés útján be nem avatkozunk, a vörösfenyő elpusztul. Megfigyeltem mesterséges úton telepített lúcot, amely közé erdeifenyő és vörösfenyő elegyedett maghullás útján. Vannak esetek ahol a lúcnak optimumában lévén, felveszi a versenyt az erdeifenyővel, vannak azonban olyan esetek is, ahol az erdeifenyő túlszárnyalja a lúcot, elnyomja és a telepített lúcnak helyén erdei fenyves létesül, hacsak gyéritéssel nem sietünk a lúcnak segítségére.

gére. Ezek az elszórt erdeifenyő egyedek ugyanis amellet, hogy kiszorítják az értékesebb lúcot, különben sem alkotnak olyan értékes erdőt, mint zárt állásban, mert eltérébélyesednek és műfára alkalmatlanok.

Sokkal értékesebb elegyedést találhatunk a Lánzsér melletti Klosterbergen, ahol a lúcfiatalosban vörösfenyő telepedett meg maghullás útján. Itt viszont a vörösfenyő mutat oly pompás fejlődést, hogy fennmaradása biztosnak látszik, viszont a lúc is meg fogja találni a vörösfenyő mellett létfeltételeit.

Legmegfelelőbb az elegyítést csoportosan, foltonkint végezni. Ha például lúc főállományt vörösfenyővel (esetleg erdeifenyővel, vagy exótákkal) akarunk elegyíteni, akkor az elegyítésre váró vörösfenyő csemetékkal az egész területet előzetesen kisebb 25—30 drb-ot kitevő foltokban beültetjük.

Erre a munkára csak kisebb számú és megbízható munkást használhatunk. Mikor ezzel készen vagyunk, akkor kezdünk hozzá a főállományt alkotó egyéb csemeték zsinórral való ültetéséhez nagyobb számú munkással.

Itt kell még megjegyezni, hogy a vörösfenyő lehetőleg kora tavasszal minden egyéb csemete előtt kiültetendő, mert az első meleg napokra hajtani kezd.

Az erdeifenyő mesterséges megtelepítése csemeteültetéssel, vagy magvetéssel történhetik. Ezek között is megoszlanak a vélemények. Általánosabb a magvetéssel való erdősítés, mert egyszerűbb és biztosabb. Vannak azonban esetek mikor magvetéssel nem lehet jó eredményt elérni. Ahol jó a talaj és az erdei fű és különféle gyomnövények buja növekvést mutatnak, ott a kibúvó, világosságot kereső apró csemeték oly erős árnyékba kerülnek, hogy fejlődésük megakad, s csak igen kevés tud megküzdeni a környező növényzettel. Ahol azonban a csemeték szabadon fejlődhetnek, ha még oly gyenge is a talaj, az eredmény biztosabb mint a csemetével.

A magvetésnél a munkálatok hasonlóan folynak mint a csemeteültetésnél, akár tányér (fészek) vetéssel, akár soros (barázda) vetéssel erdősítünk.

A természetes felújítás is többféle eljárással történik, melyekre általános szabályt felállítani nagyon bajos. Figyelemmel

kell lenni a faállományt alkotó fánemekre, záródásra, kitettségre, szélirányra stb. A természetes felújítás iskolapéldája a fokozatos felújító vágás, amikor a felújításra váró terület állományainak kb.  $\frac{1}{3}$  részét kihasználjuk. Ezáltal a megmaradó állomány erőteljesebb növekvésnek indul s a magtermést is jobban elősegítjük. A maghullás után a csemeték a mérsékelt beárnyalás folytán fejlődésnek indulnak. Később a fejlődés további biztosítására a meglevő állományt újból átdolgozzuk, amikor is csupán a legszebb törzseket hagyjuk meg, lehetőleg gyér koronával. Mikor az egész terület felújult, eltávolítjuk a még meglevő idős állományt, amivel a természetes felújítás befejezést nyer. Gyakoribb a csoportonként való (horstweise) felújítás. Ezzel az eljárással lúccs, jegenye, bükk sőt erdei és vörösfenyő is megtelepíthető, amire legjobb utmutató maga a természet. Majdnem minden erdőben találhatunk ritkább foltokat, vagy kisebb hézagokat, melyeken több kevesebb fiatal csemete már megtelepült. Ha pedig ilyenek nem lennének, úgy magunk létesítünk. A foltokban megtelepült csemeték nagyságától és a talaj fedettségétől függ, hogy a folt felett álló idősebb egyedek megmaradjanak-e, továbbritkítottassanak-e, vagy esetleg teljesen eltávolítottassanak. Különösen bükk és jegenyefenyő érzékeny és ezeknél a felszabadítás csak lépésről-lépésre, nagyon lassan hajtandó végre. A foltok határait megfelelő ritkítással lassankint tovább bővítjük. A döntés mindig a folt közepétől kifelé sugárirányban történjék, mivel a kész fiatalosban így okozunk legkevesebb kárt. Ha a meglevő állomány elegyes, úgy a fiatalosban is megkapjuk a régi állomány fafajait. A bontásnál az újulást alkotandó fafajok fényigényére is figyelemmel kell lenni. Ha nagyobb foltokat létesítünk, hol a csemeték kezdetől fogva elegendő világosságot kapnak, úgy még erdei, sőt vörösfenyő megtelepülésére is számíthatunk, bár ezzel az a veszély is jár, hogy a folt nagyon elgazosodik.

Míg a fenyőknél, ha nem is bőséges, de kielégítő magtermés elég gyakran van, s a természetes felújítás lassankint mégis előrejut, a bükkösökben a kiadós makktermés ritkább. Azért a bükknél gyakran nagyon soká kell várni, míg végre sikerre számíthatunk. Hogy azonban a makktermés készületlenül ne talál-

jon, már jóelőre olyan állapotot kell teremteni a felújítandó erdőrészekben, hogy a csemeték fejlődése biztosítva legyen. Erősebb áterdöléssel, s ha szükséges több ízben is előzetesen meg kell bontani a koronák záródását, mert a bükk, ha tűri és kívánja is a beárnyékolást, teljes árnyékban elpusztul.

Az erdeifenyő általában csoportos felújításra nem alkalmas, s keletről nyugatra haladó keskeny pászták (kulisszák) nyitásával bontjuk meg. Bár eredetileg az állomány magasságával egyenlő szélességet tartották megfelelőnek, ma ez a szélesség erősen redukálódott, mert a túlszéles 20—25 m pászták idő előtt erősen elgazosodnak, úgyhogy a fiatal csemeték rosszul fejlődnek, sőt a mag ki sem kel.

Felmerül már most a kérdés: melyik felújítást részesítsük előnyben.

A felújítás módjának megválasztásánál a legelső feladat annak az elbírálása, vajjon a felújítandó területen melyik faj találja meg leginkább a növekvéséhez szükséges életfeltételeket. Hangsúlyozom, hogy csupán az itteni viszonyokat tartom most szem előtt. Megengedem, hogy vannak erdőségek, amelyekben talán az a legelső kérdés: melyik felújítási mód lehetséges egyáltalában. Lehetnek esetek, amikor az erdőgazda szinte kényszerítve van a természetes felújításra, mert a mesterséges felújítási mód semmi eredménnyel sem kecsegtet.

Nálunk azonban elégséges rámutatnom, a mesterséges úton megtelepített fiatalcsook és középkorú állományok pompás fejlődésére, amelyek bizonyítják, hogy vidékünkön nagyon is lehetséges mesterséges úton szép és értékes erdőt nevelni.

Amint már említettem legelőször is megfontolás tárgyává kell tenni a felújítandó terület talaját, fekvését, kitétségét, a szélirányt, valamint a meglevő és környező állomány hasonló helyzetben levő faegyedeinek fejlődését annak az elbírálására, hogy mely fafajnak kívánjuk megtelepítését, illetve továbbtenyésztését.

Például: Sovány talajon áll egy gyenge növekvésű bükkös, amelyről látom, hogy nem szereti a talajt, a kitétséget, szóval nem neki való helyen van. Az okszerűség azt hozza magával, hogy ezen a talajon, ezek között a viszonyok között ne erősz-

koljuk a bükköt, hanem más, ezeknek a feltételeknek inkább megfelelő fafajokkal kísérletezzünk.

Ha ezzel a fontos kérdéssel tisztában vagyunk akkor azt kell fontolóra vennünk, vajjon az a fafaj, amely a vizsgálódás szerint életfeltételeit megtalálná, megfelel-e azoknak a követelményeknek, amelyeket a jövő erdejétől értékesítési szempontból követelünk.

Szerény véleményem szerint nálunk a jövő erdejében a lúcnak, erdefenyőnek, vörösfenyőnek és a bükknek kell a vezetőszerepet betöltenie. Nem kívánom, de nem is lehet a jegegyenyfenyőt teljesen kiküszöbölni, de elterjedését mindenesetre korlátozni kell.

Megemlítenédnek tartom még, hogy különböző exotikus fafajokkal is kísérletek történnek. Így *Pseudotsuga Douglasii* vir., *Abies grandis*, *Larix leptolepis*, *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Sequoia gigantea*, *Cryptomeria japonica*. Azonkívül próbálkoztunk *Pinus Strobus*, *Pinus Banksiana* és *Juglans nigra* megtelepítésével is. Természetesen mindegyiket a neki megfelelő helyen és talajon.

Ezidőszert még csak a kezdetén vagyunk a kísérleteknek, de annyit már megállapítottunk, hogy a Douglas a neki való üde jó talajon, ha erős átiskolázott csemetéket ültetünk, erős növekvést mutat, azonban nyílt állásban a fagy iránt érzékeny.

A *Pinus Strobus* a legigénytelenebb csemete, az elültetett csemeték 99%-a megered és szépen növekszik. Különböző szármaszási kísérletek is történnek erdefenyő maggal. Mindezeket főképp azért említem meg, mert a jövő erdejének érdekében nem állhatunk meg a ma itt tenyésző fafajok kultiválásánál, hanem módot kell adnunk a jövő nemzedéknek, hogy összehasonlítsókot tehessen és a bevált fafajokat intenzívebben felkarolhassa. Ennek a célnak az elérésére azonban nem lehet a fokozatos felújító vágásmódot tűzön-vízen át az egész vonalon kiterjeszteni. Mert — bár a természetes felújítási módnak megvannak a maga elvitathatatlan előnyei, hátrányai is vannak, viszont a mesterséges felújítási mód hátrányai mellett előnyöket is mutat föl.

Tagadhatatlan, hogy a mesterséges felújítás egyszerűbb, biztosabb és gyorsabb sikerrel kecsegtet mint a természetes, füg-

getlenít a magterméstől, szabadon választhatom meg a fafajt és elegyarányt. Igaz, hogy mesterséges felújítás mellett a talaj aránylag tovább van kitéve a nap, csapadék, szél, káros hatásainak s különösen nagyobb tarvágások esetén a *Hylobius Abietis* érzékeny károkat okozhat. Gondos, körültekintő munkával azonban ezeket a hátrányokat, ha nem is küszöbölhetjük ki teljesen, jelentékenyen csökkenthetjük. Ha a tarvágás után a terület csakhamar felerdősíttetik, (nálunk a vágást követő nyáron és őszön át, legkésőbb a tél folyamán a faanyag leszállítást nyer, úgy hogy a következő tavaszon a felújítás megtörténik) és elegendő, erőteljes csemetét használunk, viszont előzetes legeltetés és alomhasználat által a talaj nem lesz túlságosan igénybe véve, úgy a talaj kitettséggel járó veszélyt redukálhatjuk.

A nagy tarvágások semmi esetre sem ajánlhatók s más védekezés a fenyegető rovarkárosítás ellen nincs, mint kisebb, egymástól nagyobb távolságra fekvő vágások alkalmazása.

Nagyon gyakori az az érv is, hogy a mesterséges felújítás költségesebb, mint a természetes. Erre vonatkozólag is szolgálhatok néhány adattal. Előre kell bocsátanom, hogy ismét csakis az itteni viszonyokról beszélhetek, az itteni tapasztalatokat és adatokat használom fel.

Egy kat. hold felerdősítésének munkadíja 40—50 S\*) között mozog. A szükséges mag értéke (amennyiben magvetés útján történik az erdősítés) kb. 44 S. Csemeteültetés esetén pedig a csemete értéke 40—60 S, úgy hogy 1 kat. hold erdősítése összesen 80—120 S-re tehető. Megjegyzem, hogy ebben a munkadíjban 15—20 S vágástisztogatási munkadíj is bennfoglaltatik, amely munka a természetes felújításnál is felmerül; így feltéve, hogy a természetes felújítás teljesen sikerül és utólagos felerdősítési munkára szükség nincsen, a természetes felújítás költségei 20 S-re tehetők.

Tapasztalati tény azonban, hogy a termelés a fokozatos felújító vágásban tetemesen magasabb, mint a tarvágásnál. Az eddigi adatok szerint egységenként (m<sup>3</sup>, ürm<sup>3</sup>.) kb. 0·20 S-el többet fizetünk a fokozatos felújító vágásnál, mint a tarvágásnál.

\*) 1 S (osztrák Schilling) = cca 0·80 P.

Ha kat. holdankint 250 egységet számítunk, ez a különbség kb. 50 S-nek felel meg.

A mesterséges fiatalosok sorokban vannak ültetve. A sorok között buja fűtermés nő, amelyet az itteni lakosság részben takarmány, részben almozási célokra sarlózással termel ki, anélkül, hogy a csemetékben kárt tenne.

Kat. holdankint és évenként ezért a használatért csak 10 S-t számítva, 5 éven keresztül — míg a csemeték a fűvet el nem nyomják — megtérül 50 S. Ez a használat a fokozatos felújító vágásmód mellett megszűnik, mert a természetes úton megtelepedett fiatalosban a csemeték sűrűbben és szórta állanak úgy, hogy a sarlózás lehetetlen.

Ezek az adatok máris eléggé bizonyítják, hogy a fokozatos felújító vágásmód nem olcsóbb.

De tovább megyek. Tudvalevő dolog, hogy az anyag elszállításához, főképp nálunk, kizárólag erdei utakat kell igénybe venni. A fokozatos felújítás magával hozza, hogy négyszer-öt-ször akkora területen folyik a használat, mint a tarvágásnál. A fuvarozási utak fenntartása eléggé költséges passzió tarvágás mellett is, fokozatos felújító vágásmód mellett azonban itt is legalább 10% többkiadás van.

A kiterjedtebb vágásterületek természetszerűleg magukkal hozzák a felügyeleti, ellenőrzési közegek munkatöbbletét, amely egyuttal rendszerint újabb költség-többletet jelent a fokozatos felújító vágás terhére.

Ki tudja azonban garantálni, hogy a természetes felújítás teljes egészében sikerül is? Még a legszakosított vezeték és legprecízebb munkateljesítmény mellett (döntés és fuvarozás) is előfordulhat és elő is fordul, hogy egyes foltok utánpótlásra szorulnak. Ez a munka azonban már nem oly egyszerű, mint a tarvágás után való erdősítés.

A fokozatos felújításnál a hosszú idő alatt (5—20 év) a fű, gyom és gyomfák oly erősen ellepik a talajt, hogy a sikeres pótlás mindenesetre nagy kiadást fog jelenteni.

Még egy felhozható ellenvetésre akarok már most megfellelni. A fokozatos felújítás mellett az előkészítő vágásnál megbontjuk a záródást, csak az anyag egy részét használjuk ki, míg

a megmaradt állomány tovább növekszik. A záródás megbontása következtében ez a növekvés elég tetemes lesz, úgy hogy így a kihasználható területről tulajdonképpen nagyobb tömeget kapunk, mintha a tarvágásnál egyszerre használtuk volna ki az anyagot.

Ha azonban a kérdés pénzügyi oldalát tekintjük, más eredményre jutunk. A fatermési táblák adatai szerint 80—120 éves korban a fatömeg növekvése legfeljebb 2%-ot tesz ki, tehát 2% értékgyarapodást érünk el.

Fatömeg értéke a fokozatos felújító vágás kezdetén M.

Évek száma az előkészítő vágástól a vetővágásig n.

Fatömeg növekedési % — a q.

Bankkamatláb % p.

Feltéve, hogy az előkészítő vágásnál a fatömeg egy harmadát, a vetővágásnál az eredeti állomány újabb egy harmadát távolítjuk el, míg az utolsó harmadrésze a fatömegnek csakis a felújítás befejezése után lesz kitermelve és ez az időpont körülbelül annyival történik később a tarvágásra megállapított vágásforduló időpontjánál, mint amennyi idővel az előkészítő vágás annál korábban történt, az elért értéknövekvést a következőképpen fejezhetjük ki:

Fatömeg értéke vágásforduló végén fokozatos felújító vágás mellett:

$$W_v = \frac{M}{3} 1.0 p^n + \frac{M}{3} (1.0 q^n) + \frac{\frac{M}{3} 1.0 q^{2n}}{1.0 p^n}$$

Ugyanakkor fatömeg értéke tarvágás mellett:

$$W_k = M \cdot (1.0 q^n).$$

Ha ebbe a képletbe, (amelyet variálhatunk), gyakorlati adatokat helyettesítünk be, azt látjuk, hogy a  $W_v$  (vagyis a fokozatos vágásmód mellett elért érték) csak akkor haladja meg a  $W_k$ -t vagyis a tarvágásmód mellett elért értéket), ha az előkészítő vágás minél messzebb ki lesz tolva a vágásforduló előtti időre, és a vágásforduló letelte után csakhamar a végső vágás következik. Az értéknövekvéshez legnagyobb részben az előké-



szító vágás anyagának értéke járul hozzá, amely a fatömeg növekvés %-ánál jóval magasabb bankkamatláb mellett kamatozik. Ez azonban nem azt bizonyítja, hogy a fokozatos felújító vágásmód mellett a kihozható fatömeg értéke növekszik, hanem azt, hogy a pénzügyi vágásforduló a száz évnél kevesebben volna megállapítandó. Ha ugyanis a vágás egész fatömegét a fokozatos vágás megkezdésekor tarra vágónok, akkor a képlet így alakulna:

$$W_k = M \cdot 1.0 p^n$$

Tekintve, hogy a  $p$  jelentékenyen magasabb a  $q$ -nál világos, hogy a  $W_v < W_k$ .

Fentiekből leszűrhetjük tehát a tanulságot, hogy a fokozatos felújító vágásmód mellett a birtokos nem jut nagy anyagi előnyökhöz, sőt adott esetekben még áldozatot is kell hoznia. Meggyőződésem, hogy a jövő erdeinek érdekében az áldozatot sem kell sajnálnunk, az áldozatnak azonban arányban kell állnia az elérhető jövedelemmel.

A mondottakból azt a végkövetkeztetést tudom levonni, hogy a természetes felújításnak, legalább is a mi vidékünkön csak ott és akkor van létjogosultsága, ha a meglévő állomány úgy növekvési mint egyéb, így értékesítési szempontból megfelel a követelményeknek és az ott tenyésző fafaj vagy fafajok fenntartása kívánatosabb mint egyéb, mesterséges úton megtelepíthető fafajé. Ha ez az eset nem áll fenn, hiba és bűn a természetes felújítás erőszakolása.

Hangsúlyozni kívánom, hogy nem vagyok esküdt ellensége a természetes felújításnak, s nem kívánom a mesterséges felújítás régebbi egyeduralmát sem. Mint legtöbbször úgy itt is, azt hiszem az arany középúton haladunk legbiztosabban. Ha a felújítási mód megválasztásakor nemcsak sablonok és jelszavak, nemcsak pillanatnyi előnyök után indulunk, hanem minden lehetőséget lelkiismeretesen mérlegelünk és a megtelepítendő erdő leendő fejlődését és értékesítési viszonyait szem előtt tartjuk, kell hogy a helyes utat megtaláljuk.

# A fokozatos felújító vágásmód alkalmazása a gróf Pappenheim-féle uradalmak bujáki erdőbirtokán.

Írta: **Zólogy Imre.**

Az „Erdőgazdasági Szemle” programjában őszinte örömmel olvastam azt a kijelentést, hogy a szerkesztőség az erdőgazdálkodás gyakorlati részére is különös súlyt fog helyezni. Az elméleti tudás a gyakorlatban nyerhet gyümölcsözőt és hasznos értékesítést, annak ügyes, körültekintő alkalmazása a gazdasági viszonyok szigorú figyelembe vétele mellett meg is hozza az üdvös eredményt.

A bujáki uradalom 4500 kat. holdnyi erdőbirtokának vezetését 1925. év februárjában vettem át. Első s legfontosabb teendő volt az üzemterv elkészítése, mely nélkül helyes erdőgazdálkodás nem képzelhető el. A két évig tartó külső munka elvégzése után a fő irányelveket a következőkben állapítottam meg:

1. A fő faállományt képező cser és kocsánytalan tölgy mai elegyaránya, valamint a régebbi nyomok összevetése alapján megállapítást nyert, hogy a cser mindinkább tért hódított az értékesebb és nemesebb tölgy rovására. Az elmúlt öt év alatt kihasznált vágásterületek fatömegeinek felvételénél megállapítottam azt is, hogy egykorú vágásterületek műfaanyagánál a tölgy hossz és vastagsági méretei és így fatömege nem marad el a cserrel szemben, sőt néhány %-kal azt túl is haladja. Azonkívül a tölgy egészségi állapota tapasztalataim szerint sok-

kal kedvezőbb és jobb a csernél, mert a beteg, főleg rákos és fagyrepedt egyedek inkább a cserből kerülnek ki, melyeknél az igen gyakran előforduló feketebélülés (az itteni népnyelven „bczásfa”) a műszaki célokra való alkalmasságot (cser keréktalp stb.) erősen leszállította. A cser javára szolgál viszont az a körülmény, hogy mint tűzifát a vevők inkább keresik és jobban fizetik. A tölgy fentebbi tulajdonságai, nevezetesen magasabb haszonfa százalék, annak kedvezőbb értékesítési lehetősége, azt az elhatározást érlelték meg, hogy megfelelő termőhelyi viszonyok mellett a tölgynek kell az előnyt nyújtani, elegyarány százalékát minden uton-módon emelni s így a tölgy elvesztett területeit a cser rovására visszahódítani.

2. Az erdőbirtok nagyobb részét sarjerdők képezik. Az évtizedes kihasználások folytán a visszamaradt tuskók sarjadzási képessége természetszerűen gyengül, növekedése apad s így fahozama minden vágásfordulóban kevesebb. De a legnagyobb veszedelem abban van, hogy az anyatuskók tekintélyes területen már előregedtek, korhadásnak indultak, főleg belső részeiken és az oldalaikon kihajtott 3—4 darab sarj főleg az idősebb és vágható korúaknál az első nagyobb szél nyomására kitörik, szétterül és lefekszik.

Mindezen és más egyéb okok miatt is a második fő irányelv az, hogy az erdőbirtokon a sarjerdő-üzemmódról lehetőség szerint a szálerdő-üzemmódra térjünk át s így magról kelt fiatalosakat kell nevelnünk. Ez volt a főindoka annak, hogy a nagy költséget jelentő mesterséges följújtás helyett a természetes felújítást nagy mérvben elősegítő fokozatos felújító vágásmódot vezessük be. Ennek alkalmazását illetőleg a magyar erdészeti irodalomban pro és kontra már sok véleményt olvastam, az egyes álláspontok indokolását nagy figyelemmel átgondoltam, de 35 éves gyakorlatom tapasztalatai alapján egyéni szerény meggyőződésem az, hogy a tarvágást kényszerítő szükség nélkül cser- és tölgyállományokban általában nem helyeslem, a bükkösökben és jegenyefenyvesekben pedig egyenesen hibának tartom.

Üzemtervünkben a főhasználat 65 kat. hold évi hozamterülettel van beállítva s minthogy a fatömegnek az előkészítő

vágás alkalmazásánál csak  $\frac{1}{3}$  részét vesszük ki, így évenként 195 kat. holdon állítjuk be a főhasználatokat. A kihasználandó törzseket lehető mélyen, tövön és mellmagasságban bélyegző baltával jelöljük, mindig az erdőtiszt vezetése és az erdőőrök felügyelete mellett. Minden egyes erdőörnek két munkása van, kik közül az egyik éles baltával hajkol, a másik jelzőkalapáccsal dolgozik.

A jelölések helyes és pontos keresztülvezetése a legfontosabb feladat, melyre különös gondot kell fordítanunk. Elsősorban a beteg, rákos, elnyomott, csúcsszáradt vagy egyéb fenn nem tartandó egyedeket szedjük ki, de úgy, hogy átlagosan 0'9 záródást véve alapul, a kihasználás után az erdőrészlet záródása 0'6 alá ne süllyedjen. Ennek alapján egy és ugyanazon erdőrészletben a jelölés mérve gyakran változik. A teljes záródású helyeken erősebben jelölünk. A közepeseken kb. a fatömegnek  $\frac{1}{3}$  részét vesszük ki, míg a ritkás, gyenge záródású területeken keveset, vagy egyáltalán semmit se jelölünk ki. Ezen jelölési mód mellett a kihasználás után a vágásterületek lehető egyenlő záródást mutatnak, mely igen fontos a talaj és a megtelepült fiatalos védelme, valamint a visszahagyott faállomány további jó fejlődésére nézve is. De fontos azért is, hogy a fű, gaz, tüskék, cserjék stb. uralomra ne jussanak s a csemeték megtelepülését meg ne akadályozzák.

A jelölések helyes keresztülvezetésével még nincs teljesen megoldva a kérdés, mert hátra van még maga a kihasználás, ahol a favágóknak pontosan a jelölések szerint kell dolgozniok. Favágási szerződéseink egyebek között szigorúan kikötik, hogy a favágóknak csak a szabályszerűen lebélyegzett törzseket szabad ledönteniök, viszont a lebélyegzett törzseket feltétlenül ki kell vágniok, mert a göcsös, nehezen vágható és megmunkálható törzseket igen szívesen visszahagyják. Kötelességük továbbá vállalt nyilasaikban (parcellák) a bokrokat, tüskéket, stb. kivágni és kitarítani, melyek a természetes településnek fő akadályai. Még a döntés közben kitörött, vagy kidöntött törzseket sem szabad feldolgozniok mindaddig, míg azoknak tövét az illető kerületi erdőőr le nem bélyegzi, mely

esetben a már kijelölt törzsekből marad vissza annyi, hogy a záródás 0'6 alul ne maradjon.

Igen fontos az is, hogy a favágókat állandóan ellenőrizzük és őket egy napig sem szabad magukra hagyni. Megjegyzem, hogy favágóink (kb. 120 ember) a folytonos kioktatás és ellenőrzés folytán oly precízen végzik már munkájukat, hogy a főhasználatok, de az előhasználatoknál és a tisztításoknál is szakszerűség szempontjából alig akad kifogás. Favágási szerződéseink külön-külön vannak összeállítva és megszerkesztve a főhasználatokra, előhasználatokra, valamint tisztításokra, melyekben nemcsak a favágók kötelességei vannak felsorolva, hanem részletesen meg is van magyarázva, hogy milyen munkát, milyen cél elérése végett és hogyan kell teljesíteni (pl. az értékesebb fánemeknek a visszahagyása; a megtelepült, magról kelt fiatal egyedeknek a sarjak nyomása alól való fölszabadítása stb.).

Az 1926. évi jó makktermés a természetes fölüjulás sikerére igen biztató volt. Azóta már sok oldalról hallottam és olvastam panaszokat, hogy a megtelepült csemeték vesznek, pusztulnak, sőt teljesen el is tűnnek. Nálunk ez a veszedelem csak kisebb mértékben jelentkezett. A tüskéktől, bokroktól, gatzól teljesen kitisztított és egyenlő záródásra hozott vágásterületeinken a csemeték nagyobb része megmaradt, szépen fejlődik, úgyhogy a természetes fölüjulás sikere általában 60%-ban biztosítottnak tekinthető és ha a még hátralévő 12 év alatt csak egyetlen jó makktermésünk lesz, úgy a mesterséges alátelepítés, pótlás csak csekély mérvben lesz szükséges, mely az erdőbirtokosra nézve hatalmas megtakarítást és a jövőben több fa-tömeg növekedést jelent a fiatalosoknak gyors megtelepülése folytán. Itt említem meg, hogy egyes vágásterületeinken a természetes uton megtelepült csemeték feles számban és túl sűrűn fordultak elő, úgyhogy pl. a múlt évi tavaszi erdősítésekhez is 60.000 drb. kocsánytalan tölgycsemetét szedtünk ki. Az 1928. évben felmerült az az eszme is — és erről a bujáki erdőgazdálkodást alaposan ismerő *Hepke Arthur* erdőigazgató úrral tárgyaltunk, — hogy a szépen megtelepült csemeték túlságos beárnyékolásának megszüntetése végett egyszerre 3 évi vágás-

területen állítsuk be az előkészítő vágást, vagyis a még érintetlen és erre a fordulósakra esedékes összes vágásterületeinken. Sajnos, ez nem volt keresztülvihető, mert a vidék faforgasztó képessége csak az egy évi fahozam értékesítésének határai között mozog, és 3 évi faanyagának egy évben való piacra dobásával önmagunk teremtettük volna meg a kedvezőtlen konjunkturát és konkurrenciát.

A jelen fordulósakra előírt főhasználati területeken még egy évi vágásterület van hátra, ahol az előkészítő vágást kell beállítanunk. Tekintettel azonban arra, hogy a jövő fordulósakba sorozott erdőrészetek idősebb állományaiban is mutatkozik természetes föjlulás, ennek megmentése és a további föjlulás előmozdítása érdekében felettes erdészeti hatóságunknál kérelmezni fogjuk, hogy az előkészítő vágással előre mehesünk a jövő fordulósaki területek 40—60 éves állományaiban is. Ez körülbelül két évi hozamterületnek felel meg, melyet a jelenlegi fordulósak azon vágásterületein fogunk majd megtakarítani, ahol a végvágás illetve a teljes letarolás beállítása a gyengébben sikerült természetes föjlulás miatt elodázható lesz.

Annakidején nagyon fontos kezelési feladat lesz az, hogy a vetővágások teljesítése után a felszabadítóvágások ne a szokásos sorrendben, hanem annak szem előtt tartásával állíttassanak be, hogy a megtelepült fiatalos teljes felszabadítása hol sürgősebb és a magfáknak visszahagyása hol szükséges a természetes föjlulás hiányos volta folytán. Megtörténhetik, sőt valószínű, hogy egy és ugyanazon erdőrészletben csoportonként teljesen le kell tarolni a visszahagyott törzseket, viszont helyenként részben vagy egészben vissza kell hagyni, ott, ahol a felújulás sikere azt megkívánja. Akkor már nem az egyes erdőrészetek területei, hanem a kihasználható fatömegek fogják képezni, azt a keretet, amelyen belül a kihasználás mozoghat. Itt válik majd valóra az a helyes elv, hogy az erdőbirtokos kezét a fordulósaki területek határain belül megkötni nem ajánlatos és a helyi viszonyoknak, valamint a szakszerűségnek legjobban megfelelő szabad mozgást kell engedélyezni.

Vadászati érdekekből a szarvas bögése idejére szeptember

elejétől október közepéig az egész erdőbirtokot zár alá helyezzük, mely idő alatt a személyzetten kívül az erdőben való járás-kezelés szigorúan tilos és ott semmiféle munka nem végezhető. November elején már jelentkeznek a favágók s így a jelölési munkáknak ez ideig teljesen készen kell lenniök.

Minthogy pedig nemcsak a főhasználatoknál, hanem az előhasználatoknál is minden egyes kivágandó törzset kijelölünk és lebélyegzünk, ez a munka körülbelül 8 hetet vesz igénybe (egy erdőtiszt, 3 erdőőr és 6 munkás). E munkákat csak a nyári hónapokban, július és augusztusban végezhetjük, nem pedig ősszel és tél elején, midőn az már csak elszietve, kapkodva s így okvetlenül csak a szakszerűség rovására volna teljesíthető. A jelölési munkákhoz nyugalom, körültekintés és sokszor alapos meggondolás szükséges.

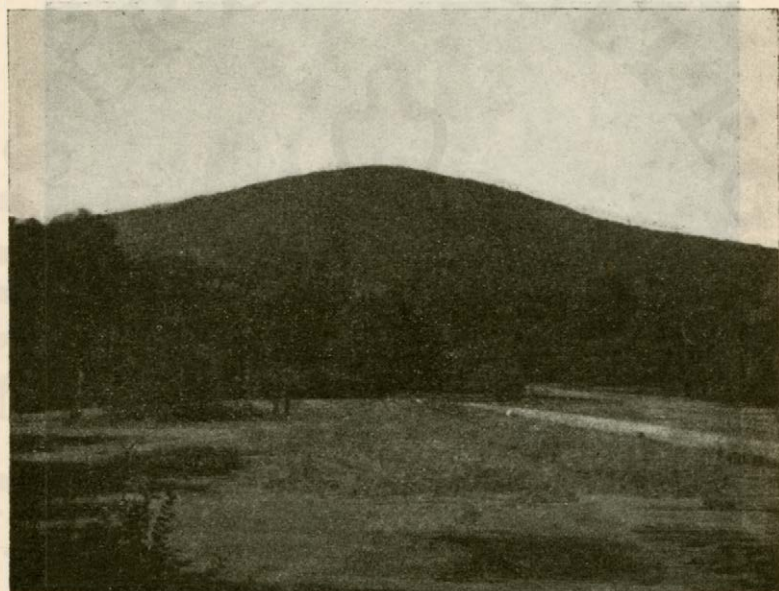
A jelölések mérvénél nem az az elv vezet bennünket, hogy a vágásra kerülő erdőrészekben az engedélyezett  $\frac{1}{3}$  rész fatömeget okvetlenül kihasználjuk, hanem egyedül irányadó a szakszerűség. Ennek eredménye az, hogy a teljesített előkészítővágásokban végeredményben az engedélyezett fatömegek-nél körülbelül 10—15%-kal mindig kevesebb fatömeget használtunk ki. Ez természetes is akkor, midőn elsősorban az elnyomott, csenevész, rákos stb. törzseket jelöljük és használjuk ki, míg az egészséges, szépnövésű, tehát értékesebb és nagyobb fatömeget is nyújtó törzseket 0'6 záródásban visszahagyjuk. Ez a szükséges és helyes megtakarítás busás kamatot fog hozni a hat, illetőleg tizenkét év múlva ugyanoda visszakerülő használatok alkalmával, eltekintve attól, hogy csak egészséges törzsek terméséből várhatunk egészséges csemetét. A megmaradt törzsek jobb minősége folytán a haszonfa százaléka emelkedik és így a jobb értékesítés okvetlenül be fog következni.

Néhány év óta a záródás az  $\frac{1}{3}$  részben kihasznált vágásokban mindinkább fokozódik. A visszahagyott törzsek koronái a térnyerés folytán hatalmasan fejlődnek és terjeszkednek, úgyhogy a 3—4 év előtti vágások már ismét elérik a 0'8 záródást is.

Ezt szemléltetően mutatja be a „Bársonyhegyről” készített 1. számú felvételünk. A távolabbról felvett képen egyáltalában

nem észlelhető, hogy ott fahasználat történt, kívülről a záródás teljesnek mutatkozik.

A 2. kép a „Sárhegy“ 133. erdőrészletében azon vonalon történt, mely a múlt évi kihasználás és jövő téli folytatólagos kihasználás határvonalát és így ugyanazon erdőrészlet kihasznált és ki nem használt erdőterületeit tünteti fel. Megjegyzem, hogy az ott látható tűzifa szándékosan lett visszahagyva a külömségek élesebb feltüntetése végett.



1. kép.

A „Bársony“-hegy távlati képe.

3. felvételünk a „Fekete erdőt“ mutatja be, ahol a kihasználás 1926—27-ben történt és ahol a természetes fölujulás kb. a legjobban sikerült.

4. felvételünk a „Régi ebédlő“ melletti 1929—30. évi vágásterületünkön készült.

A siker biztosításának igen lényeges feltétele a vágásterületeknek a legeltetés elleni szigorú tilalmazása. E szabály alól való csekély kilengés is évek munkáját és fáradságát teheti



tönkre és a bekövetkező anyagi kár nagysága nem áll arányban a legeltetéssel nyerhető csekély haszonnal, eltekintve attól, hogy a legeltetett területeken a visszarágott, csenevész és rákos egyedek a jövőben igen sivár képet fognak mutatni.

Okkal-móddal és kellő felügyelet mellett lehet, sőt ajánlatos is jó makktermés esetén a sertések legeltetése. 1926. év őszen, midőn a makk hibás és férges része már lehullott, 250



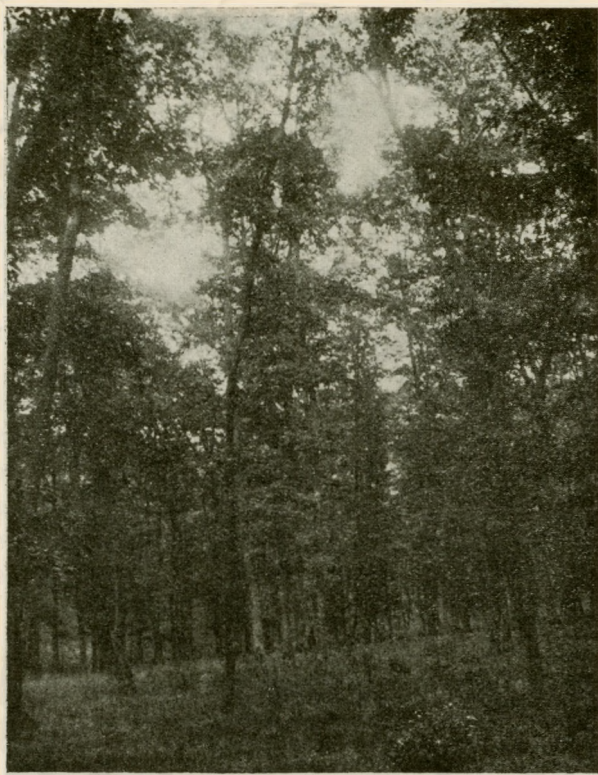
2. kép.

133. sz. erdőrészlet „Sárhegy”. Jobbról mult évi használat, balról folyó évi jelölés.

darab sertéssel átlegeltettük az úgynevezett „Fekete erdőt” (lásd 3. képünk), mely 90%-ban tölgy és 10%-ban cser. A legeltetési időszak 2 hétig tartott olymódon, hogy a kanászoknak a kondát folyton mozgatni kellett s tilos volt egy helyen hosszabb ideig megállni. A sertések turásaikkal a talajt jól előkészítették, a később lehullott egészségesebb makk erre került s az eredmény az volt, hogy a vágásterület átlagosan 70%-ban

erdősült be, sőt csoportenkint oly sűrű volt, hogy azokból a mesterséges erdősítésekhez sok ezer csemetét szedtünk ki.

Természetes, hogy a kizárólag télen eszközölt termelésből visszamaradó tuskók tavasszal sarjadzásnak indulnak, de azt a felújulás sikerének és százalékának megállapításánál figyelmen



3. kép.  
„Feketeerdő” 1926/27. évi használat.

kivül hagytam, minthogy főtörekvésünk a sarjerdő üzemmódról a szálerdő üzemmódra való áttérés. A keletkezett sarjak eleinte jó védelmet nyújtanak a magról kelt csemetéknek, nemcsak az időjárás, főleg a nagy szárazság elleni védelemben, hanem a vadragás ellen is, mert a gyorsabban növekvő és magasabb sarjhajtá-

sok és csoportok rügyeit rágcsálják le s így a fiatal csemeték mégis csak inkább megkimélődnek.

A későbbi években a teljes kihasználás után visszamaradó fiatalosok nevelése a jövő kezelés legszebb feladata lesz a tisztítások és gyérítések beállítása révén, hogy a magról kelt cse-



4. kép.

„Régi ebédlő” 1929/30. évi vágásterület.

meték a sarjak, s a haszontalan cserjék nyomása alól felszabaduljanak és a kihasználás mindig az értékesebb faegyedek javát szolgálja.

A fokozatos felújító vágásmód alkalmazása mellett szól a jelenlegi nagy szárazság. Vidékünkön július 20-ig már 48 napja

nem esett az eső, mely igen sajnálatos körülmény párosulva a 30°-os hőséggel, súlyos elemi csapásként nehezedik reánk. Idei tavaszi erdősítéseink, melyek átlagosan 90%-ban, sőt helyenkint 100%-ban sikerültek s amelyek egy hónap előtt még pompásan fejlődtek, ma már csaknem megsemmisültek s aligha marad meg abból 10%. Természetesen, hogy nagy a pusztulás a 2—3 év előtti ültetésekben is és ha a szárazság még tovább is tart, úgy a nyílt terepen (tisztások, kopár területek) eszközölt mesterséges erdősítéseink a biztos pusztulásnak néznek elébe.

Ezzel szemben igen öröndetes tény az, hogy vágásterületeinken a természetes felujulás még jól tartja magát. Naponkint figyelem a helyzetet, — hol itt, hol amott, — a legutóbbi hét alatt bejártam a vágásterületek legnagyobb részét, nem tagadom, szívszorongva és csendes kétségbeeséssel, de a pusztulásnak alig akadtam nyomára. A 0'6 záródású faállomány alatt a természetes uton megtelepült csemeték még zöldek, egészségesek s ha rövidesen csak egyetlen kiadós esőt kapunk, úgy a felujulás csaknem teljesen meg lesz mentve.

Mint ha csak a sors azt várta volna, hogy e sorokat leírjam, E percben elkezd hullani az eső, csendesen, sűrűn. Az ablakon kihajolva az éj sötétjében teli tüdővel élvezem a felüdült, párás levegőt, s élvezettel hallgatom az esőcseppek kopogását, mely nekem most a legkellemesebb, legszebb zene.

---

# ERDŐHASZNÁLAT

---

## A világkereskedelemben forgalomban levő főbb külföldi fafajok ismertetése.

Irta: **Tomasovszky Imre.**

### B) *Lombleveliü tengerentüli fák.*

#### 8. *Greenheart.*

*Nectandra Rodioei* Hook; *Ocotea Rodiaei*; *Grünherz-holz.*  
Egyéb nevei: Greenheart-Holz, Grünholz.

A Lauraceaeek többnyire örökzöld fás növények, a babérfélék családjába tartozó és Brit-Guyanában, a forró éghajlatú Délamerikában tenyésző fanem.\*) A fának színe zöld, vagy zöldes barna. Kérge: Bibiru, Bibiri és Sipeira néven ismeretes a kereskedelemben és a chinakéreg hatásához hasonló tulajdonsága van. Hazájában emiatt nagyobb gondot fordítanak a kultiválására.

A fának fajsúlya 1.08—1.195 között változik, a fa könnyen és símán hasad és nagy a hordképessége.

Ez a fa a Grünholz nevet az edényekben levő zöldes sárga anyagoktól kapta.

Keményége, tömörsége és egyéb becses tulajdonságai miatt rendkívül keresett a hajóépítésnél, azonkívül vízepítésekhez, esztergályos és díszítő munkákhoz (hajók belső berendezéseinél) is használják fáját, de keménysége és nagy súlya miatt asztalos fára már nem jó.

---

\*) *Dr. H. Winkler*: „Botanisches Hilfsbuch“ és *Dr. J. Wiesner*: „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches“ és *Herbert Ston*: „The timbers of commerce and their identification“ c. művek alapján. Szerző.

Különösen oly kikötőkben használják fel fáját előszeretettel az építkezésekhez, ahol az úgynevezett *fúrókagylók* (*Bohrwurm*) nagy mennyiségben fordulnak elő s a más fánemekkel való vízi építkezést majdnem lehetetlenné teszik.\*)

A világfakereskedelemben többnyire 9—15 m hosszú 40 cm széles négyélű, durván faragott és tisztán gesztből álló gerenda alakban kerül forgalomba.

*Dr. Wiesner* szerint az a kemény nehéz fa, amit a bécsi botgyár-ipar, mint Greenheart-ot hoz forgalomba s ilyennek nevez, kétségen kívül különbözik az amerikai eredetű Greenhearttól. Ennek a szép és politurozható fának származása és az eredeti előfordulási helye még nincs megállapítva.

A tengerentúli fák közül megemlítjük továbbá a Myrtacea-ak (*Myrtus*-félék) családjába tartozó *Eucalyptus*-ok közül azt a hármat, mely ezidőszerint a világfakereskedelemben napról-napra nagyobb tért hódít.

Általánosságban megjegyezzük, hogy az *Eucalyptus* fajok Ausztráliában, Tasmaniában, Uj-Guineában és a maláji szigeteken otthonosak (tenyésznek). Többnyire bőrnemű, kékes-szürke levelű, óriási fák. Így például közülük az *Eucalyptus amygdalina* Lab. 155 m magasságot és 30 m kerületet is elér. Különös érzékenységüknél fogva ezek u. n. *kompasznövények*; amennyiben a napsugarak ellen leveleik elhajlásával védekeznek. Ausztrália óriási *Eucalyptus* fáinak leveleiket mindig élükkel fordítják a nap felé. Áteresztik a napsugarakat, s alig vetnek árnyékot. Ezért azután mocsaras területek kiszáritására kitűnően alkalmasak.

Mocsaras helyek beültetésére alkalmazzák az *Eucalyptus*-sokat mint *profilaktikumot* (bajt megelőző orvosságot) azért, mert a malária betegségtől óv olyképen, hogy az etherikus olajtartalmuk a maláriát előidéző szúnyogokra hatnak. (L. bővebben dr. Szilády Zoltán „Növénytan” 111 l. Nagyenyed, 1918.)

Az *Eucalyptus* fákat a világfakereskedelemben színük szerint keresik és értékesítik.

Vannak világos barna\*\*) tölgyfa színű és vörös színű fajú *Euclyptusok*.

\*) A *fúrókagylók* ismertetését lásd a Turpentine leírásánál. Szerző.

\*\*) *Dr. I. Wiesner* a „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches” c. művé-

a) a *világosbarna* (tölgyfaszínű) *Eucalyptus* fákhoz tartoznak: a *Blackbutt* (*Eucalyptus pilularis* Smith) és a *Tallow-wood* (*E. microcorys* F. V. Muell.)

b) a *vörösszínű* *Eucalyptus* fák közül legfontosabb a *Jarrah* (*E. marginata* Don.)

### 9. *Blackbutt*.

#### *Eucalyptus pilularis* Smith.

Világosbarna, esetleg világosszürke, porszürke, vagy szürkésbarna színű fája igen kemény és rendkívül tartós.

A fa különben hasítható. Kérgé az ágak felsőrészén leválik. A fa, tapasztalat szerint gyúlékony.

E fanem csak Van Diemenslandban, Új-Délwales és Queenslandban fordul elő. Magassága átlagosan 60 méter és átmérője 120—140 cm között váltakozik.

Fája építőszerkezetekre kitűnő; Queenslandban igen kedvelik ház és kerítés építkezésekhez, fűrészárúnak, különösen padlónak, továbbá vasúti talpfának igen jó. Távirnapóznát is készítenek belőle, utcák burkolására állítólag éppen olyan jó, mint a Jarrah. A hamburgi fakereskedelemben ezidőszent leginkább mint utcaburkoló anyag kerül forgalomba. A világ-fakereskedelemben sokszor összetévesztik a Tallow-wood-dal.

Újabban a Blackbutt-ot kikötő és hidépítésekhez, vasúti kocsik készítéséhez és bányauzemek építési céljaira is keresik.

### 10. *Tallow-wood*.

#### *Eucalyptus Microcorys* F. Muell. Talgholz. Faggyúfa.

A fája igen kemény, erős, nehéz, szívós és tartós. Nagyon

ben az *Eucalyptus* fákat *színük szerint* a következőleg osztja fel:

#### a) *világosbarna színű Eucalyptus fák:*

*E. maculata* Hook. *Spotted Gum*. Queensland, Új-Délwales.

*E. microcorys* F. V. Muell. *Tallow-wood*. Queensland, Új-Délwales.

*E. obliqua* L. Hér. *Stringybark*. Tasmania Van Diemenland, Új-Délwales, Dél Ausztrália.

*E. pilulares* Smith. *Blackbutt*. Neu-Süd-Wales, Dél Ausztrália.

#### b) *vöröses színű Eucalyptus fák:*

*E. crebra* F. v. Mueller *Ironbark*. Új Délwales, Queensland, Észak Ausztr.

*E. marginata* Don. *Jarrah*. Nyugat Ausztrália.

*E. rostrata* Schl. *Red Gum*. (hajó-, ház- és hídfa).

*E. resinifera*, Schmith. *Vörös vagy erdei mahagoni*. Hajóépítésfa. Szerző.

ellenáll a korhadásoknak és rendkívül nehezen ég el. Színe, ha frissen van vágva, világossárga, majd vöröses, de később sötétedik, s barna lesz. Fajsúlya több mint 1'0, s ennek következtében a vízben azonnal alásüllyed. Jellemzők ennél a fánál benne előforduló zsíros olajok és sóskasavas-mész kristályok.

Ez a fa Keletausztráliában tenyészik, főleg Queenslandban és Neu-Süd-Walesban, hol az egyes törzsek, általában 40 méter magasságra és 3 méter átmérőig is kifejlődnek.

Hazájában a fát főleg hidépítésre, bányafának és utcaburkolásra használják fel, nemkülönbén nagy szerepet játszik hazájában e fanem a hajó és kikötőépítésnél, vasúti kocsik, padlók készítésénél, a bányaművek és bognárfa céljaira is alkalmazzák.

Nálunk utcaburkolásra, vasúti talpfának és parkettának ajánlják. Újabban nagyobb mennyiségben jön az európai fa-kereskedelemből.

### 11. Jarrah.

*Eucalyptus marginata* Don. *Egyéb nevek:* Yorrah, australisches Mahagoni.

Magasba nyúló, sötétszürke, rostoskérögű fa. Fájának színe: sötétbarna, vörösbarna, csokoládé vagy megszártított vérszínű itt-ott fekete zónákkal; idővel világosabbá válik, igen szép, a Mahagonira emlékeztető erezzel. A fa különben kemény, nyomással szemben igen erős ellenálló képességű, s igen tartós s majdnem eléghetetlen, illetve rendkívül tűzálló. Fajsúlya 1'01, a tengerben élő *fúrókagylókkal szemben eléggé ellenálló.*

Egyike a legbecsesőbb ausztráliai fafajoknak, melynek fája Európába mindig nagyobb és nagyobb mennyiségben szállítatik.

Nyugat-Ausztráliából jö a fája hozzánk, hol hazájában az 50 méter magasságú és 3—4 m átmérőjű törzsek nem ritkák. Nevezetes róla az, hogy Indiába, Ceylonba és Zanzibárba is átvitték megtelepítés céljából. A nehéz talajokat nem kedveli, de homokos és kavicsos talajon és ott, hol az évi csapadék legalább 75 cm-t ér el, jól tenyészik.\*)

Hazájában főleg hidépítési anyagul, vasúti talpfakészítésre, bognárfára és utcaburkolásra használják leginkább fáját. Azon

\*) L. dr. Winkler: „Bot. Hilfsbuch“ p. 113.

Szerző.



jeles tulajdonságánál fogva, hogy könnyen és szépen megdolgozható, s továbbá, mert a Jarrah fáját sem a hajószú, sem pedig a fehérhangyák (Termeszek) nem bántják, hazájában ez a fa egyike a legbecsesebbeknek a hajóépítési és kikötő berendezési célokra.

Ugyancsak ezen kitünő tulajdonságainál fogva e fa a bútor, műasztalos munkákhoz és épületek lépcsőházi berendezéséhez, nemkülönbben karók, cölöpök készítésére is igen keresett.

A Németbirodalomban ezidőszerint csak utcaburkolati anyagul lesz felhasználva; az e célra korábban alkalmazott faanyagokat ilyen alkalmazásukból teljesen kiszorította az ausztráliai Jarrah.

## 12. Turpentine.

### *Syncarpia laurifolia* Ten.

A Myrtaceae-k családjába tartozó, 30—45 m magasságot és 120—150 cm vastagságot elérő fa, melynek szíjácsa világos-sárga, a gesztje vörösbarna és oly tömött szerkezetű, hogy a keresztmetszetén sem az edények, sem a bélsugarak (a tűkörrostok) sem láthatók. Fajsúlya 0'881. Rendkívül kemény és nagyon rugalmas. Nehezen ég, teljesen ellenáll a *fúrókagylók* és *hajószúknak*.\*)

Ausztráliának keleti partvidékén tenyésző fa, szép magas törzsekkel.

Hazájában úgy a nedves földben, mint a tengerben alkalmazva, rendkívüli tartóssága és féregmentessége olyan mint a

\*) A *tengeri fúrókagyló* (*Teredo navalis* L.) rendkívül veszedelmes a fahajókra és a kikötők faépítményeire (cölöpökre) azáltal, hogy azokba befurakodik, a faszövetet átlyukasztja. A cölöpökbe s más faalkatrészekbe igen sok fúrókagyló telepedik meg, s ezáltal az átlyukasztás nagy mérvű lesz. A régi tengeri utazók „*Calamitas navium*“-nak nevezték. Legelőször 1780. év körül Hollandiában figyelték meg, hol a védőgátak és kikötők cölöpjeit tette tönkre, árvíz alá borított egyes vidékeket. Előfordul az Óceánokban, a fekete-, földközi- és keleti tengerben, Amsterdamban és Velencében is. A tengeri fúrókagyló egy csigafaj; melynek 0.5—1.0 cm a hossza és 12—20 mm a vastagsága. Ez idő szerint mintegy 30 faja ismeretes már. Ellene úgy védekeznek, hogy a facölöpöket kátránnyal itatják be, s a fából készült hajókat az angolok mintájára rézlemezborítással, rézpáncéllal látják el. Újabban úgy a kikötői, mint más tengeralatti építkezésekhez, a fúrókagylók által okozott károk elkerülése okából, a *vasbetont* kezdik alkalmazni.

Szerző.

Greenheart-é, s emiatt főleg kikötő berendezések építésére használják fel e becses fát. Ezenkívül házak építési céljaira, vasúti talpfakészítésre is keresik.

A tengeri fúrókagylókkal való rendkívül ellenálló képességénél fogva a Turpentint a Németbirodalomban, kikötő berendezések céljaira már általánosan alkalmazzák, úgyszintén ezen kitűnő tulajonságai miatt vették alkalmazásba a Turpentint a német kolóniák, kikötők építkezésénél is.

### 13. *Teak*.\*)

*Tectona grandis L., Teak oder Tikbaum. Indische Eiche.*

A Verbenaceae családjába tartozik, indiai tölgynek is nevezik, 40 m magasságot és 2 m átmérőt is elér. Elő- és Hátsó-Indiában és a maláji szigetek közül egyeseken, főleg Jáván és Madurán, Siámban és Birmában tenyészik e fanem.

A malájok, djatinek, Bombayban tek-nek és Hindostán többi részein sagwannak nevezik.

A fának színe élénk sárgásbarna, tölgszerű, csokoládébarna, éles évgűrűkkel. Középkeményesgű (0'561—0'805), jól hasad, rugékony, kissé összeszárad és kevésbé vetemedik, könnyen munkálható, igen tartós. Észrevehető megmaradó gyenge fűszerre emlékeztető illattal.

A törzse oszlopalakú és magasan ágazik el, gyakran azonban görbe és aluról szabálytalanul elágazik. Gyökerei a felületen terjednek szét. Levelek elliptikus tojásalakúak. Virágai fehérek. Termése mogyoró nagyságú, négy magvú. Ez a tölgszerű fa szolgáltatja a kitűnő és hazájában a leggyakoribb butorfát, nagyban azonban különösen hajó és vasúti kocsik készítéséhez használják.

Legjobb a malabári és azután a jávai, mely azonban ágasabb, mert nem olyan szép fejlődött fák adják: állítólag a kultivált fák jobb anyagot adnak, mint az őserdőkben levők.

Jáván 80 éves korban kezdik a kitermelést, de általában szokás szerint 40—60 éves korban döntik, amely korban a fák 17—20 méter magasak és 1 m vastagak. A fa a világkereskede-

\*) *L. dr. Hubert Winkler*: „Botanisches Hilfsbuch“, Wismar 1912. p. 251... Szerző.

lebenben leginkább 7—8 m hosszú, négyélű 0'30—0'65 méter méreteken kerül forgalomba, amiből nagyobb mennyiséget főleg Angliába, Hollandiába szállítanak. A legbecsesebb hajóépítőfa különösen hadihajópáncéllemezek aljzatára. Ezenkívül vasúti kocsik, főleg háló- és étkezőkocsik építésénél és menyezetek készítésénél is alkalmazzák a fáját.

#### 14. Amerikai juhar.\*)

*Acer saccharinum* Wangeh, *Hard Maple*. Cukorjuhar.

*Egyéb nevek:* Sugar maple, Zuckerahorn.

Az Amerikában tenyésző juharok legértékesebbike. Levelei 5 karélyosak és kihegyezettek, melyeknek alsó lapjai kissé molyhosak. Kérgé apró repedésekkel van tele; később lehámlik. A fának ezüst fénye van, fajsúlya 0'65—0'75. Az asztalosok és esztergályosok a fának finoman eres szövötű részeit kedvelik. A fa kemény, tömött, egyenesen hasad, selyemfényű felülettel. A fa igen könnyen politúrozható s emiatt a faiparban igen keresett.

A cukorjuhar Északamerikában tenyészik 30 és 50 sz. fokok között nyugat felé a Rocky Mountainig, néha tiszta állományokat is alkot. Megnő 27 méter magasságra is, s törzse ilyenkor a 60—65 cm vastagságot is eléri.

Általában a mi bükkrégióknak megfelelő klíma alatt tenyészik jól. Nedves helyeken sarjadzik is.

Főleg az u. n. *madárszeműjuhart* keresik sajátságos kinézésük miatt, ajtóprémdiszítésekhez, ezenkívül a vasúti kocsik gyártásához is igen kedvelik e fát. Általában parkettnek, asztalosok borítólemeznek; esztergályosok, kerékgyártók, faragók, faszobrászok dolgozzák fel. Lombfűrész munkákra, teknőknek, kanalaknak, apró háztartási cikkeknek, esernyő-botnyeleknek,ournérok, kaptafák, csizmaszegek, s hangszerek és padlók készítésére használják fáját.

A világfakereskedelemben rendszeren rönkök alakjában, avagy mint fűrészárú kerül forgalomba.

\*) E fanem még az ú. n. amerikai sziklás vagy kemény juhar néven (Amerikanische Felsen — oder Hartahorn) is kerül a fakeskedelembe.

Szerző.

Északamerikában, az ottani lakók belőle nyerik a háztartáshoz szükséges nyers cukrot.

Egy fára, mintegy 27 kg cukornedv jut, melyből cirka 900 gramm cukor készül.

Ez a faanyag évről-évre nagyobb mennyiségben kerül Amerikából forgalomba az európai piacokra.

A Hamburgba kerülő amerikai juhar padló fűrészárú, ottan szerzett értesülés szerint, főleg kaszárnyák és gyárak pallózata készítési céljaira lesz felhasználva.

### 15. Japán tölgy.\*)

Ilyen kereskedelmi néven megjelölt szállítmány a német piacra először az 1907. évben érkezett be.

A japán tölgyből behozatalra került:

1907. évben 8.060 q fűr. tölgyfa

1908. évben nem volt szállítmány

1909. évben 27.864 q

1910. évben 33.944 q

1911. évben 97.415 q

1912. évben 155.457 q és

1913. évben 179.812 q faanyag.

A japán tölgy legnagyobb részt, mint bárdolt anyag és furnér jött be, azonkívül fűrészelt anyagképpen is, mint deszka és legkevesebb mint nyers fa. A japán tölgyből még frizek, tölgydonga és nyersdonga is érkezett be.

A behozott japán tölgy lazább szerkezetű, likacsosabb, mint a magyar szlapon tölgyfa, van közöttük foltos is, de I-ső rendű anyag is.

Minden körülmények között olcsóbb fa, mint a mi tölgyfánk, s mert tulprodukció van belőle, ami tölgyfánknek hatalmas konkurenciát csinál.\*\*)

\*) A japán tölgyre vonatkozó kereskedelmi adatokat Schmidt Károly miniszteri tanácsos úr volt szíves részemre megadni. Szerző.

\*\*) Dr. Mayr H. szerint Japánban fehér, fekete és örökzöld tölgyek tenyésznek.

1. Fehér tölgyek: világos, öregebb korokban erősen fehéres színű bázárdált kéreggel. Ide tartoznak: a *Quereus crispula* Bl. (Onara), a

Európában Hamburgon, Brémán, Rotterdamon (Rajna vidékre) és Antwerpenen (Hollandiába) át kerül forgalomba.

\*

### Irodalom:

„*American Forestry*“ Vol. XXI. September, 1915. No. 216. „The Longleaf Pine.“

*Dr. Amerigo Hofman*: „Aus den Waldungen des fernen Ostens.“ Wien 1918.  
*L. Beissner*: „Handbuch der Nadelholzkunde.“ Berlin 1891.

*Fekete Lajos és Mágócsy Dietz Sándor*: „Erdészeti növénytan“ II. kötet, Budapest, 1896.

„*Führer und Wegweiser durch Hamburg.*“ 1914.

*Gubányi Károly*: „Ausstrália.“ 1913.

*Dr. Karl Geyer und dr. Heinrich Mayr*: „Die Fortsbenutzung“ 10. Aufl. Berlin, 1909.

*Sig. Gayer*: „Die Holzarten und ihre Verwendung in der Technik.“ Hannover, 1912.

*Hamburgs Handel im Jahre 1913.* Sachverständige Berichte. Herausgegeben auf Veranlassung der Handelskammer. Hamburg, 1915.

„*Hamburgs Handel und Schiffart im Jahre 1913.*“ Statistische überichten. Herausgegeben von Handelsstatistischen Amt. Hamburg, 1914.

*Hamburg und seine Bauten* unter Berücksichtigung der Nachvorstädte Altona und Wandsbeck, 1914. Herausgegeben von Architekten und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Hamburg, 1914.

*Dr. Hollendonner Ferenc*: A fenyőfélék fájának összehasonlító szövettana. Budapest, 1913.

*Leopold Huftagel*: „Handbuch der Kaufmännischen Holzverwertung und des Holzhandels.“ 3-te Auflage. Berlin, 1910.

*E. Larisch*: „Nutzholzliefernde Holzarten.“ Wien, 1910.

*Dr. Heinrich Mayr*: Fremländische Wald- und Parkbäume für Europa.“ Berlin, 1906.

*Dr. H. Mayr*: „Die Waldungen von Nordamerika.“ München, 1890.

*Q. glandulifera* Bl. (Kenara), a japán mocsártölgy és az igen nagy levelű *Q. dentata* Thunb. (Kashiwa) japán császártölgy.

2. A *fekete tölgynek* sötét kerge és vörösbarna fája van. Legnevezetesebb közülük a *Q. serrata* Bl. (Kunigi). Fája az európai importra alkalmas.

3. *Örökzöld tölgyek.* Legfontosabb 2 faj: a *Q. Acuta* Thunb. (Akagashi) vöröstölgy és a *Q. glauca* Thunb. (Shiragashi) fehértölgy. Igen nehéz, kemény szívós, erős, rendkívül tartós, szép szövzetű, főleg frizek, furnérok, finom parkettek stb. készítésére alkalmas fájukkal tűnnek ki.

Hogy az említett tölgyfajok közül melyek kerülnek a világkereskedelembé, s főleg az európai fapiacokra, nem sikerült megtudnom.

Szerző.

- Pécs Dezső*: „A külföldi fanemeknek hazánkban való telepítéséről.“  
Budapest, 1903.
- F. A. Sohst* hamburgi fanagykereskedő cég levelei és „Vorratliste überseeischer Hölzer.“
- „*Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich.*“ Herausgegeben vom Kaiserlichem Statistischen Amte. 35. Jahrgang. Berlin, 1914.
- Herbert Stone*: „The timbers of Commerce and Their indentification.“  
London, 1904.
- Troschel*: „Der Bohrvurm und seine Bedeutung für den Hafenanbau.“  
(Zeitschrift des Verbandes Deutscher Architekten und Ingenieur-Vereine, Berlin, 1903. p. 103.)
- Ernst Wiehe*: „Fremde Nutzhölzer.“ Bremen, 1912.
- Dr. Hubert Winkler*: „Botanisches Hilfsbuch.“ Wiesmar, 1912.
- H. Vespermann*: „Bauhölzer und ihre Verbreitung im Weltholzhandel.“  
Leipzig und Berlin, 1914.
- Dr. Julius Wiesner*: „Die Rohstoffe des Pflanzenreiches.“ 2. Auflage.  
Leipzig, 1903.

## Bükkfaipari cikkek gyártásáról.

Irta: **Páll Miklós.**

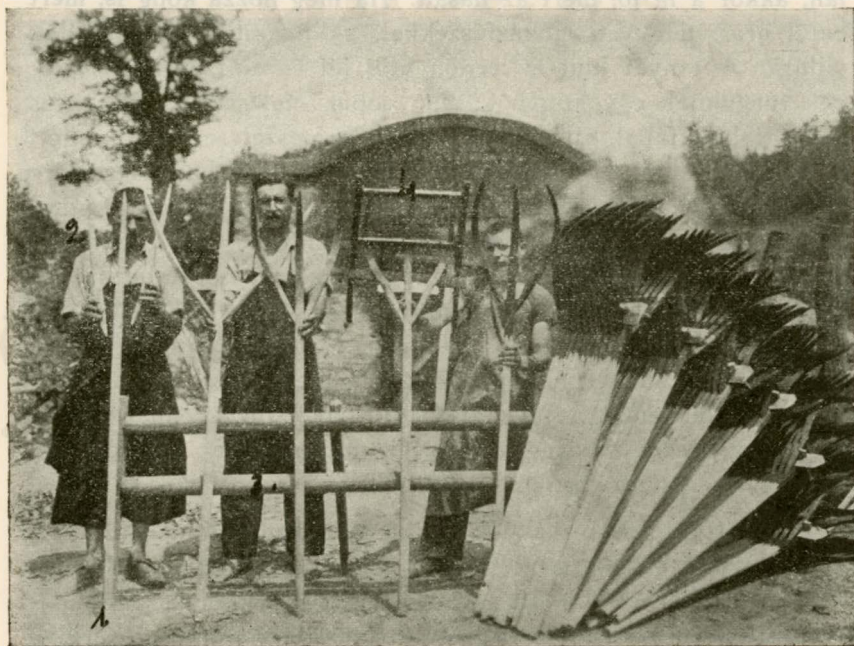
A koros bükkfa értékesítése sok gondot okoz, ha azt akarjuk, hogy jobb árat kapjunk érte. Nem ad csak tűzifát. Belseje megvörösödik, később még jobban terjed benne a pudvásodás, „kártyás“, majd „bödönös“ lesz. Rendes hasáb tűzifát sem ad, így értéke kevés, és értékesítése nehéz.

De épen a szövetek ezen leromlása miatt a fa jól hasadóvá válik.

A fenti okok adták azt az ötletet, hogy megpróbáljuk a hasított fából készített faeszközök gyártását. A háziipar, hová ez is tartozik, Zalában ismeretlen volt. A faeszközöket a Bakony vidék emberei gyártják és a csonka Ország jórészt innét lett e cikkekkel ellátva. Az ország faszegény vidéke e cikkeknek már békében is jó fogyasztója volt, így elsősorban a villát, lapátot, nyeleket kereste. A megcsonkítás után meg különösen indokolt volt foglalkozni a kérdéssel, mert ezt az árút cseh és oláh megszállt területről kellett behozni.

Mi a telep létesítését a legegyszerűbben kezdtük meg. Egyetlen egy bakonybéli szakmunkást állítottunk be — egy 60 éves féllábú embert — ki egész életét ilyen munkában töltötte. Az öreg János ma is a telep vajdája. Tervünk az volt, hogy apránként neveljük ki a telepet és helybeli munkásokat képezünk ki. A piacot sikerült is megszerezni, de helybeli munkásokat betanítani nem tudtunk. Dacára annak, hogy a göcseji nép jó erdei munkás, és mi szeretnénk volna a rendes favágóin-

kat ilyen keresethez juttatni, de nem sikerült. Részben nem igen vállalkoztak rá, aki pedig vállalkozott is, nem tudott rendes munkát teljesíteni. Így a telep fejlődésével Bakonybélből kellett munkásokat hozatni. A bakonybélieknek már a vérében van a fűrész-faragás és érdemes volna ezt a vidéket ebből a szempontból felkarolni, segíteni. Mi három családot telepítet-



1. kép.

1. hosszú ág. 2. rövid ág, 3. nagy hajtó, 4. kis hajtó villával.

Hátul a füstölő.

tünk be, ha pedig a munkát nem győzzük, ami eddig még minden tavasszal megtörtént, úgy idénymunkásokat hozatunk. Minden munka természetesen akkordba van kiadva.

Készítményeink között első helyen áll a *favilla*. A favillára is reáillik, hogy ahány ház, annyi szokás, mert minden vidék más-másfélét szeret. Még a legáltalánosabb a bevéssett oldal-



ágú, 3 ágú, fehérsnyelű villa. De ezt az Alföldre 15—16 cm körméretű, a Dunántúlra csak 10—12 cm körméretű nyéllel keresik.

A villa készítése a következőképpen történik. Elsősorban a megfelelő fát kell kikeresni, olyant, melyik jól hasad. Ezt a szakmunkás már a kéregből megállapítja. Ha az általuk „hifa”-nak nevezett vonalak párhuzamosan futnak a kéreg belső oldalán, akkor a fa jó, mert az hasad. Ha még hozzá kong is, mert belül üres, tele van mókusfészekkel, akkor kitűnő fát találtak villára. A tanyát kint az erdőn ütik fel és először is készíté- nek maguknak egy kunyhót, mit „sopár”-nak neveznek. Ez is hasított bükkfából áll. A tanyának természetesen víz mellett kell lenni. A fa a ledöntés után a kellő hosszú hasábokra lesz feldarabolva. A hasábokból hasítják le a villa középgá- hoz szükséges vastagságú darabokat, ami eltörik, vagy vékonyra sikerül, jó még mindig oldalágnak. A hasítványokat vonószéken dolgozzák ki, ehhez használnak egyenes és különböző görbü- letű késeket. Ez a kivonás. A kivonás után a rövid és hosszú ágak külön az u. n. villahajtókba kerülnek. Hogy ezekbe be- hajthatók legyenek, az ágakat forró vízben főzik, onnan kivéve egy fába készített bevágásban végig hajtogatják. Így lesz ru- galmas, és a hajtókba könnyen betehető.

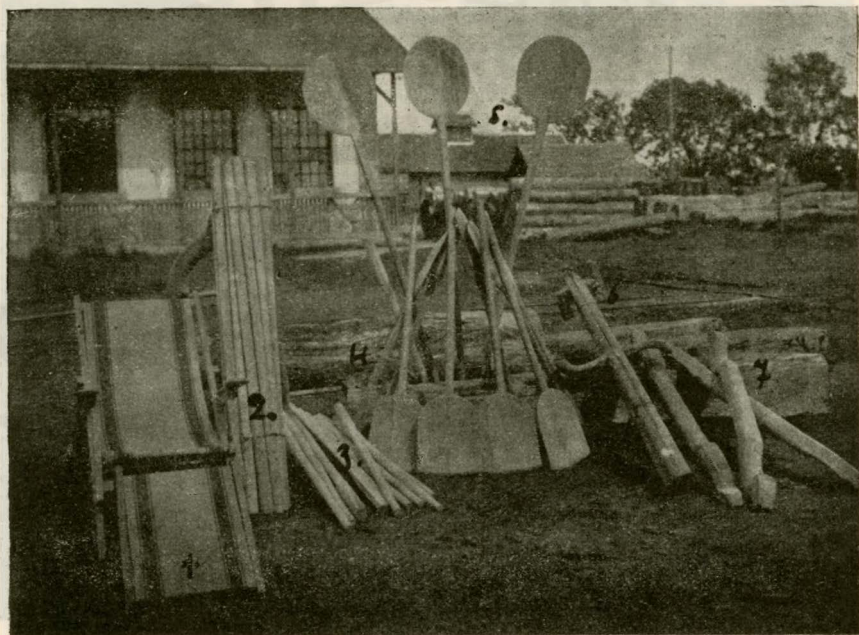
A rövid (oldal) ágak már a hajtókba úgy lesznek kis pec- kek segítségével befeszítve, hogy a bal és jobb ág megfelelő haj- lása meglegyen. Mikor itt állt egy-két órát, akkor a villát ösz- szeállítják és a hajtót az ágakra reáhuzzák. Most belekerül a füstölőbe. Ez egy primitív, teljesen elzárt földpince, hol sok füstöt adó szemetes tűz senyved. Itt marad a villa 4 óráig. Innen barnára szineződve kerül ki, csak a nyelét kell fehérre lehuzni és kész a kecses, csinos formájú villa.

Ezenkívül keresett az u. n. borított, vagy kúpös villa. A különbség az, hogy az oldalágak nincsenek bevésve, hanem gömbölyű káva van a tövére készítve, amelyek a középgágra reá- fekszenek. Használata előtt vaskarikát szoktak reáveretni az ágak összefutására.

Az egy darab összefogó hevederen (zápon) kívül szoktak

még 1 vagy 2 pálcikát is keresztülhúzni a villaágakon, de ez lényeges eltérést már sem a munkában, sem az árban nem okoz.

A szóró-, maláta-, hóhányó- és kenyérsütőlapátok egyszerűbben készülnek. Erre természetesen nem jó a belül üres fa, de mivel jó hasadónak kell lennie, azt választjuk ki, ahol a belső szövetek romlása már megkezdődött és műfának már nem



2. kép.

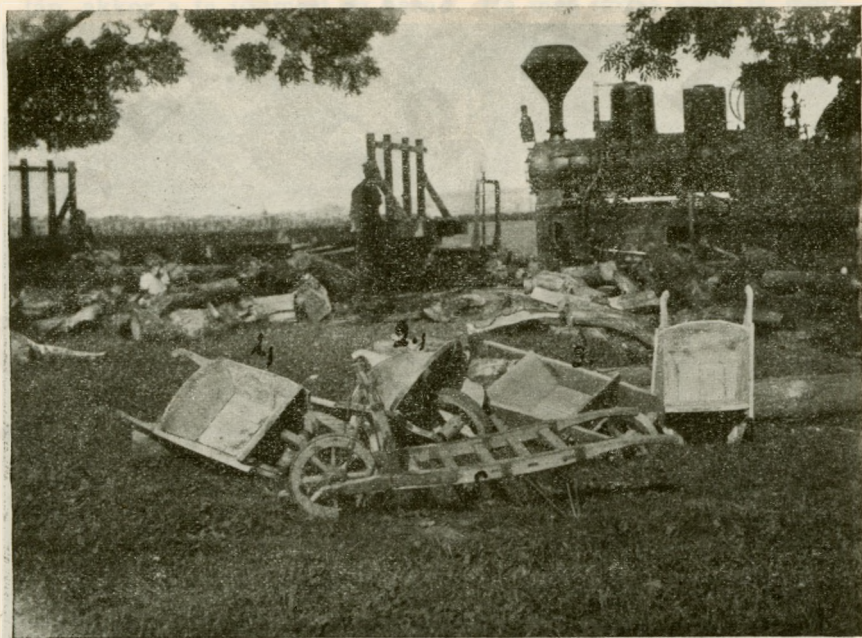
1. nyugág, 2. alföldi kapanyél, 3. csákánynyél, 4. szórólapát,  
5. kenyérsütő lapát, 6. kaszanyél, 7. járomfej.

alkalmas. A 100 éven felüli bükk jó része ilyen. A lapátokat az erre a célra lehasított hasábokból, vonószéken dolgozzák ki.

A lapátméreték a következők: Szórólapát 9—12 hüvelyk széles fej, mély kivájással. A malátalapát 11—14 hüvelyk szélességű fejjel, sekélyebb. A kenyérsütőlapátnál a nyél és a gömbölyű fejnek egy darabból kell állnia. A fej nagysága 12—15

hüvelyk szélességű, attól függ, hogy a vidék milyen kenyeret, 2 kilósat, 5 kilósat, szokott-e sütni. A sütőlapát teljes hossza 2 méter, a rendes lapáté 120—130 cm.

A nyelek fája megint olyan, mint a villáé. Az alföldi ember 145 cm hosszú, U végű és 155 cm hosszú sokszögű végű kapanyelekkal dolgozik, a dunántúli 100—120 cm-essel.



3. kép.

1. bükk kubikostalicska, 2. szentesi (nyárfa) talicska,  
3. fatengelyes talicska, 5. tragacs.

A *csákányneleket* 1 méter hosszban, gyéritési gyertyánfából készítjük. Ezek készítése mind igen egyszerűen, vonókésekkel a vonószeken történik.

*Kaszanyeleknél* van 1 és 2 kacsos. Itt a 2 kacs távolsága változik. Mi a kacsokat újabban szalagfűrészsel készítetjük és mindig 2 faszeggel erősítjük meg, hogy ne mozogjon.

Háziiparszerűen ezeken kívül a talicskák egyszerűbb fa-

jait készítjük még. A *fatengelyes talicska*, átlós kerékkel. Ebben a talicskában minden darab fából van, a testben egy szeg sincs és a kerék is abroncs nélküli. A *köműves-talicska* szintén kézzel készül, kereke átlós, de rendszeren vasalva van és a kerék abroncsolva.

Készítünk ezeken kívül különböző kubikotalicskákat, nyugszékeket, de ezek már jórészt géppel készülnek és nem tartoznak a háziipar keretébe.

A kihozatalt az alábbiakban adjuk. 1 köbméter gömbfából készül átlagban 115 drb villa, 35 lapát, 250 drb nyél, 20 talicska, 25 kenyérsütő, 20 járomfej; a lapátok hulladékaiból szintén készítünk nyeleket. A gyertyán csákánynyeleket, mint említettem, a gyérintési ágfakupacokból válogatjuk ki. Ha tűzfából készítjük, úgy egy ürméter fából 100—120 drb lesz.

Az értékesítést jelenleg úgy oldjuk meg, hogy termelésünk teljes mennyiségét 2 nagy cégnek adjuk át. A felhasznált, kevés értékű bükkfát ezzel a megoldással olyan áron értékesíthetjük, mint a bükkműfát. Ezenkívül kenyeret és foglalkozást adunk több embernek.

Az erdőgazdának azonban óvatosan kell eljárnia a kitermelendő fák kiválogatásánál. Nem szabad megengedni, hogy a munkás ott vágjon, ahol neki tetszik.

Mi a kitermelésre kijelölt fából engedünk nekik válogatni és az így kiválasztottak közül is csak az kerülhet fejszék alá, mit mi megnézünk és engedélyezünk. Így értékesebb fa nem kerülhet olcsóbb kitermelésre.

A munkának olcsónak, tetszetősnek kell lenni, és pontosnak. Ez mind darabárú és mielőtt a paraszt egyet megvesz, addig átválogat ötvenet is, pedig lehet, hogy az elsőt veszi meg. Itt minden darabnak jónak kell lenni. Amellett a bükkfagyártmányok hamar deformálódnak. A raktározás, kezelés nagy gondot okoz. A kiegyenesedett villaágak, a hézagos oldalu talicskák, elgörbült nyelek, nem adhatók már el.

De dacára ezen nehézségeknek, a faeszközök készítése a kevés értékű bükkfának elsőrangú értékesítési módja. Elsősorban, ami minden kezelőtisztnek kötelességne, fokozzuk az erdő jövedelmét és szociális missziót teljesítünk, mikor munkaalkal-

makat adunk. Amellett igyekszünk meggátolni, hogy idegenből kelljen árut importálni. Itt azonban előttünk áll a sokat felpanaszolt vasúti tarifa, mely minket sújt. A mi vasúti politikánk miatt a cseh és oláh import áru, dacára a vámoknak, olcsóbb az Alföldön, mint a mienk. A Máv. minden szállítási felelősséget is elhárít, pedig a szállítás közben, mikor az árut átrakják, sok törés történhetik, ha nem vigyáznak. Ezek miatt már többször fordultunk a Máv.-hoz és reméljük, hogy méltányos kérésünket előbb-utóbb mégis csak honorálni fogja.

## A boksaszénégetés és annak gazdaságossága az Esterházy hercegi hitbizomány lékai erdőgondnokságaiban.

Irta: **Majfényi István.**

A lékai erdőgondnokságok erdőségei legnagyobb részben az Alpok végső nyulványát képező Kőszeg—Borostyánkői hegygerinc északi és északnyugati lejtőin terülnek el. A terep erősen tagolt. Faneme nagy átlagban 40%-ban lombfa (jobbára bükk, kevés tölgy és más lombfa), 60%-ban fenyő (idősebb korosztályok, jobbára erdeifenyő, jegenyefenyő, kevés vörösfenyő, fiatalabb korosztályok jobbára lúcfenyő, erdei- és vörösfenyő). A multban a százalékarány a lombfára volt kedvezőbb s hovatovább a fenyőfélék javára tolódik el.

Az 1883. évig legközelebbi vasuti állomásaink Szombathely (30 km) és Sopron (60 km) voltak. Az 1883. évben épült meg a Kőszeg—Szombathelyi helyi érdekű vasutvonal, melynek megépítésével Kőszeg lett legközelebbi vasuti állomásunk, azonban még mindig 12 km távolságra. Ha még figyelembe vesszük, hogy az erdők, illetve azok vágásai Lékától még átlagosan 10 km távolságra vannak, úgy érthető, hogy 1883. év előtt a szénégetés vidékünkön igen jelentős módját képezte a faértékesítésnek, amit a számos, még ma is meglévő régi szénitőhely is bizonyít.\*) De

\*) A szénégetés gazdaságosságával szoros összefüggésben van az erdőbirtok fekvése valamint a fogyasztópiac közti távolság. Mert míg a faanyag a nagy távolság — esetleg emellett még rossz utak — miatt a magas fuvarköltséget nem bírta el, addig a faszén könnyű fajsúlyánál fogva még távolabb fekvő szénitő helyekről is gazdaságosan volt kiszállítható. Ebben a körülményben rejlik annak a magyarázata, hogy a vasuti hálózat kiépítése előtt a szénítés oly fontos erdőhasználati módozat volt, aminek jelentősége az erdőterületeknek vasutakkal való feltáráásával fokozatosan csökken.

A szerkesztő.

így volt ez 1907. évig is, mikor a Kőszeg—Felsőpulya—Soproni helyi érdekű vasút megépítésével végre Rőtfalva-Rendeken 7 km távolsággal kaptuk meg a legközelebbi vasutállomást.

Bár ez idő óta a szénítés útján való faértékesítés erősen csökkent, okkal és móddal azóta is alkalmazzuk. Így az 1919—1921. években a faszénkeresleti viszonyok kedvező volta mellett alkalmazzuk nagyobb mértékben és pedig dorongfa mellett hasábfára is, azóta pedig a faszénkeresleti viszonyok gyengülésével a szállítást nehezen bíró dorongfára vonatkozóan.

A szénítő módok közül az álló rakásokban, boksákban (Meiler) való szénítésnek azt a módját alkalmazzuk, mely az u. n. német szénítői módhoz áll legközelebb és pedig rendszerint alulról való alágyújtással. A felülről való gyújtás sem ismeretlen, mégis ritkán nyer alkalmazást, főképen akkor, ha teljesen száraz, egyöntetű s vékony anyag kerül szénítésre. A felülről való gyújtást csak a leggyakorlottabb szénégetők és csakis a fentnevezett esetben merik alkalmazni, mely körülmény maga is amellett bizonyít, hogy az alulról való gyújtás biztosabb s minthogy a biztosság a fő, bátran mondhatjuk, hogy jobb is.

A boksa összeállítására a boksa magasságáig érő és a szénítőhely középpontjában elhelyezett 1 drb. rúdfa leverésével veszi kezdetét. E rúdfától mintegy 10—15 cm távolságra 1 drb.  $1\frac{1}{2}$  m hosszú karót vernek le. Ezután következik a hidlás kirakása, rendszerint dorongfából, de lehet hasábfából is. A hidlás kirakása úgy történik, hogy a középponttól, vagyis a tűzaktól párosan és sugarasan dorongdarabokat és dorong vastagság  $\frac{1}{3}$ -áig a szénítőhely porába illetve talajába ágyazva oly távolságban fektetnek le egymástól, hogy ezekre azután ismét dorongokat, de már kettéhasított alakban, hasított lapjukkal lefelé keresztbe lehessen fektetni. A hidlás fái rendszerint nem szoktak megszemesedni, mely esetben azokat továbbra is hidlásfaként használjuk fel. Mikor már hidlásfaként nem használhatók, akkor anyaguk a következő boksába kerül s új hidlást készítenek.

A hidlás elkészülte után következik a tűzakra kiképzése, mely úgy történik, hogy a boksavezető-rúd és a mellé levert

karó közé a hidlás felett az  $1\frac{1}{2}$  m hosszú karó magasságában u. n. „zsírosfa“-forgácsot, száraz rőzsét, hasított faforgácsot (vagy hasonló gyúlékonyabb anyagot) helyeznek el. Az így elkészített tűzagnába vezet a mintegy 10—15 cm széles és  $1\frac{1}{2}$  dorongvastagságnak (hidlásmagasságnak) megfelelő magasságú gyújtócsatorna.

Most veszi kezdetét a boksa, illetve szenitörakás összeállítása. Az első és emeleti rétegben a fát, közismert módon a lehető legtömöttebben a vezetőrúdtól, illetve tűzagnától kifelé egymásmellé állogatjuk, míg a szenitörakás u. n. „bub“-ján a fadarabokat a középtől kifelé lejtősen fektetjük.

Ezt a munkát követi a szenitörakás betakarása. A szenitörakás kétféle takarót kap és pedig alul egy, mintegy 10 cm vastag erdeialom takarót, e fölé pedig ugyancsak mintegy 10 cm vastag szénpor és földkeverékből álló portakarót.

Mikor a szenitörakás már teljesen be van takarva, kezdetét veheti a begyújtás és a szenítés. Legjobban szeretik a 70 méteres, kevésbé a 140 méteres boksát. Legszívesebben dolgoznak két egymásmellett fekvő 70 méteres szenitőhelyen olyképen, hogy amíg az egyik 70 méteres boksát égetik, addig a szenítés mellett a másik 70 méteres boksát összerakják. A gyakorlott szénégető csakis az összerakás egyes napjain vesz magához segítséget, egyébként az összes munkálatokat egyedül végzi. A 70 méteres boksa kiegészítése 10—14 napig, a 140 méteres boksa kiegészítése 18—21 napig tart, aszerint, hogy milyen az időjárás, illetve hogy a szenitőhely vidéke szeles, huzatos-e, avagy pedig csöndes. Előbbi esetben a szenülés gyorsabb, de a kihozatal gyöngébb, utóbbi esetben a szenülés lassúbb, de a kihozatal jobb.

Alább bátorkodom egy kimutatásban az 1919., 1920., 1921. és 1929. években szenített faanyagot (ürm<sup>3</sup>-ben és súlyban), valamint az ebből valóságban kihozott faszénmennyiséget összefoglalni.

Ehhez a kimutatáshoz meg kell jegyezmem, hogy tűzifaür-métereink 1'10—1'15 m magasan voltak rakásolva. Az átlagos kihozatal e kimutatás szerint 1 ürm<sup>3</sup> után 1'04 q (104%), 1 q fa után 0'21 q (21%) faszén volt. Sajnos a kihozatalt hasáb,



Szenítés éve	S z e n i t e t t f a m e n y								
	bükphasáb			bükkdorong			fejszézett bükkdorong		
	ürm <sup>3</sup>	súly á 5:20 q	%	ürm <sup>3</sup>	súly á 4:70 q	%	ürm <sup>3</sup>	súly á 3:50 q	%
1919	980	5096	84	147	691	13	42	147	3
1920	2115	10998	65	277	1302	9	838	2933	26
1921	1116	5803	84	48	225	4	163	571	12
1929	—	—	—	77	362	100	—	—	—
Összesen	4211	21897	73	549	2580	9	1043	3651	18

dorong és fejszézett dorongra külön-külön kimutatni nem áll módomban, mivel ezek az adatok nincsenek elkülönítve, mégis gyakorlati tapasztalatok alapján bükphasábfánál 1 ürm<sup>3</sup> után 1'18 q-ra (súlyra 23%), bükkdorongfánál 0'95 q-ra (súlyra 20%) és fejszézett bükkdorongfánál 0'68 q-ra (súlyra 19%) becslöm átlag a szénkihozatalt. Szénkihozatal alatt az értékesíthető, vagyis villázható faszenet értem, tehát villázás után visszamaradó, alig értékesíthető kis széndarabokat, szénport figyelembe nem veszem.

Égetés éve	S z é n é g e t é s					
		I. Faeladási ár ab erdő			II. 1 q faszénre átlag eső szenítőhely készítés és alomt hordás	III. 1 ürm <sup>3</sup> fa közelítési bére
		1. bükphasáb	2. bükkdorong	3. fejszézett dorong		
1919	Kor-tól — kor-ig	30—70	20—50	8—16	0'3—0'7	4—10
	Átlag kor	50	35	12	0'5	7
	1 q széne.árh.v. %	38	27	9	0'4	5
1920	Kor-tól — kor-ig	70—290	50—250	16—120	0'7—2'3	10—30
	Átlag kor	180	150	68	1'5	20
	1 q széne.árh.v. %	62	52	23	0'5	7
1921	Kor-tól — kor-ig	280—380	250—350	120—160	2'3—3'7	30—50
	Átlag kor	330	300	140	3	40
	1 q széne.árh.v. %	64	58	27	0'6	8
1929	Átlag pengő . .	7'20	4'80	2'40	0'10	1'50
	1 q széne.árh.v. %	65	44	22	0'9	14

nyiség			Faszénkihozatal				
összesen			mennyiség	1 ürm <sup>3</sup> fa után		1 q fa után	
ürm <sup>3</sup>	q	%	q	q	%	q	%
1169	5934	100	1324	1'13	113	0'22	22
3230	15233	100	3110	0'96	96	0'20	20
1327	6599	100	1524	1'15	115	0'23	23
77	362	100	74	0'96	96	0'20	20
5803	28128	100	6032	1'04	104	0'21	21

Ezzel elérkeztem a faszénégetés rentabilitásának kérdéséhez. E célból bátorkodom alább egy kimutatással szolgálni, mely az 1919., 1920., 1921. és 1929. évi faértékesítési és faszéntermelés és értékesítési adatokat foglalja magában.

Kétségtelen, hogy az 1919., 1920. és 1921. évekkal nem a legszerencsésebb éveket választottam, mivel a valutáris ingadozás ez években volt a legnagyobb (ennek ellensúlyozására bátorkodom az átlagos adatokat külön kimutatni), de mégis meg kellett maradnom ez évek mellett, mivel ez években alkalmaz-

adatai			Egyéb adatok				
IV. 1 q faszén égetési bére	V. 1 q faszén fuvarja Köszegig ill. Felső- pulyáig	VI. 1 q faszén eladási ára ab Köszeg ill. ab Fel- sőpulya	VII. 1 napi férfinap- szám	VIII. 1 napi nehéz- fuvar	IX. Termelési bér		
					1. bükhasáb	2. bükdorong	3. fejszézett dorong
6—16 11 8	10—18 14 11	80—180 130 100	6—20 13 10	40—200 120 92	5—12 8'5 7	4—10 7 5	2—7 4'50 3'5
16—34 25 9	18—50 34 12	180—400 290 100	20—50 35 12	200—400 300 103	12—30 21 7	10—24 17 6	7—15 11 4
34—64 49 10	50—80 65 13	400—630 515 100	50—120 85 16	400—800 600 117	30—70 50 10	24—54 39 8	15—32 23'5 4'5
1'70 15	2'60 24	11'— 100	3'60 33	20'— 182'—	1'70 15	1'30 12	0'70 6

tuk nagy mérvben a szenítést és így nagybani adataim csak ez évekből vannak. Az 1929-es évet pedig azért vettem, hogy a nevezett évek adatait a legközelebbi multtal, illetve jelennel összehasonlítva, a kívánatos következtetéseket levonhassam.

Ha ezeket az adatokat vizsgáljuk és *1 q faszén eladási árához (ab fogyasztó hely) viszonyítjuk*, úgy a következőket konstatálhatjuk:

ad I. A faeladási ár ab erdő 1919-ben 38'27, illetve 9% volt, majd ez a % mindig növekedett, míg 1921-ben 64'58, illetve 27%, majd 1929-ben pedig 65'44, illetve 22% volt. Ennek oka nem a faeladási ár alacsony voltában, hanem a faszénárnak az akkori szénszegény időben való relatív magas voltában keresendő. Érdekes jelenség, hogy míg a hasábfá eladási árának arányszáma mindig emelkedést mutat, addig az 1929. évi dorong és fejszézett dorong eladási árai az 1921. évi 58, illetve 27%-ról 44, illetve 22%-ra estek vissza. Ennek oka, hogy a vevőközönség hovatovább visszatér a békeigényekhez, vagyis inkább a drágább hasábfát vásárolja és a dorongot csaknem úgy kell reá erőszakolni.

ad II. Az *1 q faszénre átlag eső szenitőhelykészítés és alomtakaróhordás* az 1919. évi 0'4%-ról 0'9%-ra emelkedett. Ez az adat tisztára gyakorlati, melyet úgy nyertem, hogy egy és ugyanazon szénégetőhelyen körülbelül mintegy 1000 ürm<sup>3</sup> fa s nagyjátlagban 1000 q faszén égetését számítottam, illetve ennyi fának egy helyre való közelítését vettem még rentabilisnak. A szenitőhely készítésének költsége a terepalakulatokhoz viszonyítva mindenesetre különböző, mégis egy szenitőhely készítésének átlagos költségét 50—60 pengőre, 1000 ürm<sup>3</sup> fa elszénítéséhez szükséges alomtakaró odahordását pedig 40—50 pengőre vettem. Vagyis 100 pengő osztva 1000-el, így jutottam a 0'10 pengő q-kinti költséghez, mely a mi viszonyainknak teljesen megfelel.

ad III. A szenitőhelyhez való közelítés költsége *1 q faszén eladási árához viszonyítva* az 1919. évi 5%-ról 14%-ra emelkedett.

ad IV. *1 q faszén égetési bére* az 1919. évi 8%-ról 15%-ra emelkedett.

ad V. 1 q faszénnek a fogyasztó-telepig való fuvarbére 11%-ról 24%-ra emelkedett. Meg kell jegyezmem, hogy nagyban való fogyasztóhelyként csakis Kőszeg és Felsőpulya jönnek számba, mely helységek szénitőhelyeinktől átlag 25 km távolságra vannak; erre a távolságra átlag  $1\frac{1}{2}$ —2 fuvarnapot számítunk és 1 nehéz igásfogatra átlag 14—15 q faszenet rakunk.

ad VI. Míg nagyban való eladás esetén a q-kinti 11 pengős ár ezidőszerint tartja magát, 1929. évben maximális árnak volt tekinthető, addig a kiseladási ár jelenleg 12 pengőben megállapítva, már nehezen érhető el.

ad VII., VIII., IX. A napszám, fuvar és termelési bérek az 1919. évi 10, 92, 75 és  $3\frac{1}{2}$ %-ról állandóan emelkedve, az 1929. évben már 33, 182, 15, 12 és 6%-ot tettek ki.

Általában látható a közölt kimutatásból, hogy minden, ami munkát jelent, többszörösen emelkedett. Ez az emelkedés rohamossá vált Ausztriához való átcsatoltatásunk idejétől. Ez idő óta a munkabérekkel egyre jobban alkalmazkodnunk kell az általában magasabb osztrák munkabérvizonyokhoz, melyhez hozzájárul még a magas betegsegélyző-járulék (esetenként ezzel hasonló nagyságú munkanélküliségjegy-járulék), az erdei munkásokra igen magas (a napibér 4'16%-a) megállapított balesetbiztosítási járulék, valamint az aggkori biztosítás járuléka. Mindehhez hozzájön a kifizetett munkabérek 4%-a, mint jóléti járulék, valamint betegség, illetve 4 heti munka utáni elbocsátás esetén 1 heti bérnek megfelelő váltság. Az összes, a munkaadó által viselendő szociális teher a munkabér 15%-ára tehető. Ha még figyelembe vesszük, hogy a munkás bérének mintegy 7%-áig terjedő szociális terhet visel és hogy végeredményében ez is a munkaadó terhe, mivel ezt a munkaadóra hárítja, úgy a munkaadó által viselendő összes szociális terhet tulajdonképpen a bér 22%-ra tehetjük.

Már most, ha az I/1., II., III., IV., V., illetve I/2., II., III., IV., V. és végül I/3., II., III., IV., V. alatti kiadások összegét, illetve arányszámát összehasonlítjuk a VI. alatti széneladási árak összegével, illetve arányszámával és figyelembe vesszük, hogy 1 ürm<sup>3</sup> hasábfából 1'18 q, dorongfából 0'95 q, fejszézett dorongfából 0'68 q faszén nyerhető, úgy arra a következtetésre

jutunk, hogy míg 1919., 1920. és 1921. években a faszénégetés nagy mérvben és minden viszonylatban rentábilis volt, addig 1929. évben — egyben ma is — a rentabilitás némely viszonylatban kétségessé vált. Így hasábfára vonatkoztatva az 1929. évi adatokat, 1 ürm<sup>3</sup>-ből 1'18 q faszenet számítva, a kiadás  $7'20+0'10+1'50+1'955+2'99=13'745$  pengő, melyért csupán  $1'18 \times 11=12'98$  pengőt kapnánk. A dorongfánál 1 ürm<sup>3</sup>-ből 0'95 q faszenet számítva  $4'80+0'10+1'50+1'615+2'47=10'485$  pengő volna a kiadás s ezzel szemben  $0'95 \times 11=10'45$  pengőt kapnánk. Fejszézett dorongfánál 1 ürm<sup>3</sup>-ből 0'68 q faszenet számítva  $2'40+0'10+1'50+1'156+1'588=6'744$  pengő volna a kiadás s ezzel szemben 7'48 pengőt kapnánk.

Végkövetkeztetésem tehát abban foglalható össze, hogy a hasábfából való faszénégetés immár egyáltalán nem rentábilis; a dorongfánál a rentabilitás határán vagyunk, de a szénégetés a valóságban csak akkor és addig jár számbajövő haszonnal, amíg a belőle termelt faszenet kiseladással legalább 12 pengős q-kinti áron értékesíthetjük; fejszézett dorongfára vonatkoztatva, a faszéntermelés még nagyeladási ár mellett is kifejezetten rentábilis.

Ha a faszéntermelés rentabilitása kérdésében a faszénégetés hátrányára beállott változás okát kutatom, úgy ezt a következőkben vélem feltalálni: 1. A munka- és fuvarberek a mult-hoz viszonyítottan nagyrésztben emelkedtek. 2. A tűzifának, főképen pedig a piacképes hasábfának tőára az 1927. évben megépített 18½ km-es erdei iparvasuttal jelentékeny %-ban emelkedett. 3. A faszénkereslet erősen lanyhult s így a faszén egységára viszonylag alacsony.

---

# ERDŐRENDEZÉS

---

## Erdőrendezési napi kérdések.

### A hozadék összefüggése a vágásfordulóval és az iránynövedékkel.

(Egyszersmind válasz Biró Zoltánnak az Erdészeti Lapok f. évi X. füzetében tett megjegyzéseire. L. a 450.—454. oldalt.)

Irta: Fekete Zoltán.\*)

Az „Erdőgazdasági Szemle“ f. évi 1. füzetében (13. old.) azt fejtegettem, hogy az új erdőtörvényben a szabadrendelkezésű magánerdőkre nézve is biztosítani kell a földművelésügyi kormány befolyását az üzemmód és vágásforduló megszabásában, mert a törvény csak így szolgálhatja hathatósan a hazai többtermelés érdekét. Az az intézkedés, hogy „a 45. §. 3. pontjában felsoroltak tulajdonát alkotó erdők évi használata az évi növedéknél kisebb mértékre nem korlátozható“, nem biztosítja minden esetben a fentemlített cél elérését. Ha t. i. a fiatal korosztályok a túlnyomók és az üzemosztály igen távol áll a gazdaságilag kívánatos átlagos kortól, akkor ennek az állapotnak lényeges javulását és a hozadék és fakészlet jelentősebb emelkedését nem várhatjuk a *tényleges növedéknek* mint „iránynövedéknek“ megfelelő hozadék kihasználása esetén, hanem ilyen módon bizonyos veszteglő állapotot teremtünk. Hiába ápoljuk az erdőt bármilyen szakszerűen, egy bizonyos ponton túl sem mennyiségileg, sem minőségileg nem fokozhatjuk a fatermést s ezzel szoros kapcsolatban a jövedelmet sem. Ilyen esetekben csakis a vágásforduló illetőleg a vágáskor emelésével érhetünk célt.

\*) A számbeli példákkal kapcsolatos, igen bonyolult számítások egy részét Kovács Ernő főiskolai tanársegéd végezte, amiért neki ezen a helyen is köszönetet mondok.

A s z e r z ő.

Ez azonban sokak szemében ellenszenves. Az átmenet idejében ugyanis hozadék- illetve jövedelemcsökkenés áll be, az évi vágásterület megcsappanása folytán. Tehát áldozatról van szó. Voltaképpen ugyan helyesebb ezeket az áldozatokat úgy felfogni, mint olyan befektetéseket, mint amelyek későbben meg fogják hozni a maguk gyümölcsét, bizonyos azonban, hogy a birtokosok méltán idegenkedhetnek az olyan befektetések kényszerétől, amelyeknek előnyeit sok esetben nem ők maguk, hanem csak utódaik élvezhetik!

Az új erdőtvény tehát csak úgy lehet jó, ha a közérdek szolgálata közben nem feledkezik meg a jogos magánérdekekről sem és nem alkalmaz kíméletlen erőszakot ott, ahol a kitűzött célt — ha mindjárt hosszabb idő alatt is — nagyobb megrázókódítások nélkül is el lehet érni.

Mint hogy azonban számszerű adatok nélkül nehéz azt a mértéket eltalálni, mely az érdekek sikeres összeegyeztetése szempontjából a legkedvezőbb, azért jónak láttam néhány egyszerű példát összeállítani, amelyek alkalmasak arra, hogy segítségével a korosztályeloszlás változásának bonyolult viszonyaiba bepillantást nyerhessünk s a várható hozadékok és készletek nagyságáról is felvilágosítást kapjunk.

Tekintettel arra, hogy nálunk jelenleg a tölgy a főfafaj, a példákat is a tölgyre nézve dolgoztam ki. S hogy a ma már fontos szerepet játszó előhasználati fatömegek is figyelembe legyenek vehetők, a Schwappach-féle fatermési táblákat vettem számításaim alapjául. Egyszerűség kedvéért a teljes sűrűséggel számítottam, ami semmiféle zavart sem okozhat, mert hiszen csak a viszonylagos változásokat kellett kimutatnom. A példák szálerdőre vonatkoznak, mert nem akartam a számításokat még azzal is szövevényesebbé tenni, hogy a gazdasági mód megváltoztatásából eredő eltéréseket is kimutassam. A valóságban természetesen gyakran szükség lesz a mi viszonyaink között a sarjerdőüzemről a szálerdőüzemre való áttérésre is.

Az I. példa feltételezi, hogy a vizsgálat tárgyául szolgáló 1000 holdas tölgyest eddig 40 éves vágásfordulóban kezelték. A szabályos korfokozat teljesen kialakult, úgy hogy az 1 évestől

## I. példa.

Terület: 1000 k. hold. Megvan a teljes korfokozat, 1 évestől 40 évesig. Fafaj: tölgy, I. termőhely (Schwappach szerint).

Évtized	Évi vágás-terület	Átlagos vágási kor	Atl. mellmag átmérő a végh. idején	A korosztályok megoszlása terület szerint, az alábbi évtizedek végén								Vég-használati	Elő-használati	Összes
				k. h.	év	cm	I.	II.	III.	IV.	V.			
a) Minden évben a valóságos növedékekkel egyenlő hozadék használtatik ki. A forduló 40 év marad.														
—	25·0	40	14·0	250	250	250	250	—	—	—	—	2925	1000	3925
Fakészlet állandóan 48275 m <sup>3</sup> .														
b) A vágásfordulót egyszerre emeljük fel 80 évre.														
I.	12·5	42·5	14·9	125	250	250	250	125	—	—	—	1433	1499	2932
II.	12·5	47·5	16·6	125	125	250	250	250	—	—	—	1578	2047	3625
III.	12·5	52·5	18·4	125	125	125	250	250	125	—	—	1693	2589	4282
IV.	12·5	57·5	20·1	125	125	125	125	250	250	—	—	1796	2804	4600
V.	12·5	62·5	21·9	125	125	125	125	125	250	125	—	1895	2824	4719
VI.	12·5	67·5	23·6	125	125	125	125	125	125	250	—	1989	2774	4763
VII.	12·5	72·5	25·4	125	125	125	125	125	125	125	125	2075	2744	4819
VIII.	12·5	77·5	27·1	125	125	125	125	125	125	125	125	2166	2703	4869
IX.	12·5	80·0	28·0	125	125	125	125	125	125	125	125	2300	2613	4912
Fakészlet a IX. évtized végén: 97675 m <sup>3</sup> .														
c) A vágásfordulót minden 10 éves korszak elején 10 évvel emeljük, míg a 80 évet eléri.														
I.	20·0	41	14·3	200	250	250	250	50	—	—	—	2388	1263	3651
II.	16·7	44	15·4	167	200	250	250	133	—	—	—	2144	1525	3669
III.	14·3	47	16·4	143	167	200	250	240	—	—	—	1913	1987	3900
IV.	12·5	52	18·2	125	143	167	200	250	115	—	—	1802	2418	4220
V.	12·5	57	19·9	125	125	143	167	200	240	—	—	1900	2674	4574
VI.	12·5	62	21·7	125	125	125	143	167	200	115	—	1990	2766	4756
VII.	12·5	67	23·4	125	125	125	125	143	167	190	—	2085	2791	4876
VIII.	12·5	72	25·2	125	125	125	125	125	143	167	65	2168	2785	4953
IX.	12·5	75	26·2	125	125	125	125	125	125	143	107	2213	2636	4849
X.	12·5	78	27·3	125	125	125	125	125	125	125	125	2265	2721	4986
XI.	12·5	80	28·0	125	125	125	125	125	125	125	125	2300	2612	4912
Fakészlet a XI. évtized végén: 97675 m <sup>3</sup> .														



a 40 évesig minden korfok képviselve van. Egy-egy korfok 25 kat. holdat foglal el. Az új üzemterv szerint 80 éves fordulóra kell áttérni. Vizsgáljuk, milyen eltolódásokat fog okozni a vágásforduló felemelése a korosztályok megoszlásában, a hozadéokban és a fakészletben?

A jelen állapotot az a) alatti adatok mutatják. Ha minden évben a valóságos növedékekkel egyenlő hozadékot használnánk ki, akkor évente  $3925 \text{ m}^3$  állana rendelkezésünkre s az összes fakészlet (összel, a vágás előtt) állandóan  $48275 \text{ m}^3$ -t tenne ki.

A b) alatti példa azt az esetet tárgyalja, ha *egyszerre* térnénk át 80 éves vágásfordulóra. Ebben az esetben mindjárt elejétől kezdve a terület  $\frac{1}{80}$  részét használnók ki évente, az eddig  $\frac{1}{40}$  rész helyett. Ennek következményeképpen a hozadék eleinte igen erősen visszaesnék ( $3925 \text{ m}^3$ -ről  $2932 \text{ m}^3$ -re). Az értékesebb véghasználati hozadék a felére csökkenne! A második évtizedben azonban az összes hozadék már nem állana messze mögötte a jelenleginek s a harmadik évtizedben azt meg is haladná. Ez az emelkedés mindaddig tartana, míg a 80 éves vágásfordulónak megfelelő szabályos állapot bekövetkeznék (a IX. évtizedben). A *jövedelem* emelkedésére pedig *gyorsító* befolyással van az a körülmény, hogy a véghasználati hozadék a vágáskor emelkedésével mind értékesebb anyagból kerül ki. A vastagság a 80 éves vágásforduló végéig csaknem megkétszereződik, a választékarány tehát igen lényeges javuláson megy keresztül. A fakészlet maga szintén megkétszereződik s értékben még nagyobb mértékben emelkedik. Ez volna tehát a kezdetben hozott áldozatok (helyesebben: befektetések) gyümölcse. Elképzelhető, milyen jelentős lépést jelentene a nemzeti vagyon és jövedelem emelése szolgálatában az egész vonalon következetesen végrehajtott ilyen tőkeszaporítás!

De be kell látnunk, hogy a mai nemzedéktől nem kívánhatjuk az összes terhek viselését, a messze jövő jóléte érdekében. Méltányos, hogy azokban az utódok is osztozzanak. Ezt pedig úgy érhetjük el, ha az átmenet korszakát hosszabb időre nyújtjuk ki s a vágásfordulót csak fokozatosan, évtizedről évtizedre emeljük. Példánkban a c) pont alattiakban feltételeztük, hogy a fordulót először csak 50 évre, a következő évtized elején 60

évre, a harmadikban 70 évre emeljük s csak a negyedik évtizedben térünk át a végleges, 80 éves fordulóra. Tehát az évi vágásterület az első évtizedben az egész terület  $\frac{1}{50}$ , a 2.-ban  $\frac{1}{60}$ , a 3.-ban  $\frac{1}{70}$  és a 4.-től kezdve  $\frac{1}{80}$  része lesz. A szabályos korosztályeloszlást, amint látjuk, így csak a XI. évtizedben érjük el, de a hozadéokban jóval kisebb a kezdetbeli visszaesés, mint a vágásforduló hirtelen felemelése esetén. Minthogy pedig az utóbbi szempont sokkal közvetlenebb érdekeket érint, feltétlenül ezt a megoldást kellene választanunk. *Az ilyen megoldás lehetőségét a törvényben is biztosítani kell.*

Nyilvánvaló, hogy az átmenet kezdetbeli hátrányainak az enyhítése tekintetében még tovább is elmehetünk. A két első évtizedben például csak 5—5 évvel emeljük a fordulót 10—10 év helyett. Ebben az esetben az első évtizedek hozadékai még közelebb fognak állani az a) alattiakhoz, mint a c) alattiak. Hogy azután mennyire menjen el a törvényhozás vagy esetleg a végrehajtási utasítás az átmenet lassításában, az további megvitatás tárgyául szolgálhat. Nézetem szerint a c) alatti megoldás lehetőségét a birtokos érdekében biztosítani kellene, ennél továbbmenni azonban már nem igen szükséges.

A II. példában feltételeztük, hogy az 1000 holdas üzemosztály egész területén 40 éves faállomány áll. Az átlagos kor tehát megfelel a 80 éves vágásfordulóban kezelt szabályos üzemosztály átlagos korának. Ez a körülmény előre sejteti, hogy itt a 80 éves forduló bevezetése nem járhat áldozattal. Feltéve, hogy az egész területen 5 évvel ezelőtt volt utóljára gyérités, a tényleges fakészlet ma  $117.000 \text{ m}^3$ , tehát közel  $20.000 \text{ m}^3$ -rel nagyobb a 80 éves fordulónak megfelelő szabályos fakészletnél. Itt eszerint a szabályos állapot felé való törekvés ennek a készletfeleslegnek a felhasználását is maga után vonja.

A megoldás többféleképpen lehetséges. Erdőrendezési és felügyeleti szempontból az az eljárás a legcélszerűbb, amely a birtokos sérelme nélkül a leghamarább vezet célhoz.

Az a) alatti megoldás ebben a tekintetben nem mondható nagyon sikerültnek. A birtokos szempontjából ellenben, mint-hogy fölöslegnek felhasználásáról van szó, nem eshetik különösebb kifogás alá. Erdőrendezési és ellenőrzési szempontból

**II. példa.** Terület: 1000 k. h. A faállomány jelen kora az egész területen: 40 év. Fafaj: tölgy;  $s = 1.0$ ,  $th = I$ . (Schwappach szerint).  
Tényleges fakészlet: 117,000 m<sup>3</sup>.

Évtized	Évi vágás-terület	Átlagos vágási kor	Átl. mellm. átmérő	A korosztályok megoszlása terület szerint az alábbi évtizedek végén											Vég-használati	Elő-használati	Összes		
				h o z a d é k															
				k. h.	év	cm	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.				IX.	X.
a) Minden évben a valóságos növedékekkel egyenlő tömegű hozadék használtatik ki.																			
I.	19·7	45	15·7	197	—	—	—	803	—	—	—	—	—	—	—	—	2541	4159	6700
II.	14·0	55	19·2	140	197	—	—	—	663	—	—	—	—	—	—	—	2086	3147	5233
III.	14·0	65	22·7	140	140	197	—	—	—	523	—	—	—	—	—	—	2296	2607	4903
IV.	13·2	75	26·2	132	140	140	197	—	—	—	391	—	—	—	—	—	2336	2382	4718
V.	11·4	85	29·7	114	132	140	140	197	—	—	—	277	—	—	—	—	2166	2506	4672
VI.	11·2	95	33·2	112	114	132	140	140	197	—	—	—	165	—	—	—	2251	2788	5039
VII.	10·6	105	36·6	106	112	114	132	140	140	197	—	—	—	59	—	—	2236	2938	5174
VIII.	11·4	112·5 76·0	39·1 26·5	114	106	112	114	132	140	140	142	—	—	—	—	—	2137	3024	5162
IX.	12·5	79	27·6	125	114	106	112	114	132	140	140	17	—	—	—	—	2238	2980	5218
X.	12·2	82	28·7	122	125	114	106	112	114	132	140	35	—	—	—	—	2196	2940	5136
XI.	12·3	83	29·0	123	122	125	114	106	112	114	132	52	—	—	—	—	2214	2899	5114
XII.	12·2	84	29·3	122	123	122	125	114	106	112	114	62	—	—	—	—	2257	2845	5102
XIII.	12·1	85	29·7	121	122	123	122	125	114	106	112	55	—	—	—	—	2298	2920	5218
XIV.	12·2	84·5	29·5	122	121	122	123	122	125	114	106	45	—	—	—	—	2294	2861	5155
XV.	12·4	83	29·0	124	122	121	122	123	122	125	114	27	—	—	—	—	2232	2934	5165
XVI.	12·5	82	28·7	125	124	122	121	122	123	122	125	16	—	—	—	—	2195	2966	5161
b) A vágásfordulót egyszerre emeljük fel 80 évre.																			
I.	12·5	45	15·7	125	—	—	—	875	—	—	—	—	—	—	—	—	1513	3850	5363
II.	12·5	55	19·2	125	125	—	—	750	—	—	—	—	—	—	—	—	1863	3300	5163
III.	12·5	65	22·7	125	125	125	—	—	625	—	—	—	—	—	—	—	2050	2682	4732
IV.	12·5	75	26·2	125	125	125	125	—	—	500	—	—	—	—	—	—	2213	2 95	4408
V.	12·5	85	29·7	125	125	125	125	125	—	—	375	—	—	—	—	—	2375	1908	4283
VI.	12·5	95	33·2	125	125	125	125	125	125	—	—	250	—	—	—	—	2513	2277	4790
VII.	12·5	105	36·6	125	125	125	125	125	125	125	—	—	125	—	—	—	2638	2409	5047
VIII.	12·5	115	40·0	125	125	125	125	125	125	125	125	—	—	—	—	—	2750	2503	5253
IX.	12·5	80	28·0	125	125	125	125	125	125	125	125	—	—	—	—	—	2300	2612	4912
c) A vágásfordulót minden 10 éves korszak elején 10 évvel emeljük, míg a 80 évet eléri.																			
I.	20·0	45	15·7	200	—	—	—	800	—	—	—	—	—	—	—	—	2580	3520	6100
II.	16·7	55	19·2	167	200	—	—	633	—	—	—	—	—	—	—	—	2171	2785	4956
III.	14·3	65	22·7	143	167	200	—	—	490	—	—	—	—	—	—	—	2345	2138	4483
IV.	12·5	75	26·2	125	143	167	200	—	—	365	—	—	—	—	—	—	2212	1929	4141
V.	12·5	85	29·7	125	125	143	167	200	—	—	240	—	—	—	—	—	2375	1963	4338
VI.	12·5	95	33·2	125	125	125	143	167	200	—	—	115	—	—	—	—	2513	2406	4519
VII.	12·5	105	36·6	125	125	125	125	143	167	190	—	—	—	—	—	—	2592	2591	5183
VIII.	12·5	69 71·3	24·1 24·9	125	125	125	125	125	143	167	65	—	—	—	—	—	2038	2793	4831
IX.	15·5	74·9	26·2	125	125	125	125	125	125	143	107	—	—	—	—	—	2137	2714	4851
X.	12·5	77·7	27·1	125	125	125	125	125	125	125	125	—	—	—	—	—	2154	2723	4877
XI.	12·5	79·4	27·8	125	125	125	125	125	125	125	125	—	—	—	—	—	2261	2631	4892
XII.	12·5	80·0	28·0	125	125	125	125	125	125	125	125	—	—	—	—	—	2300	2612	4912

azonban már kevésbé kedvező. Az idős állománymaradékok felhasználása után még sok évtizedre van szükség, míg az erdő összetétele a szabályos koreloszlást megközelíti, de még a XVI. évtizedben sem érhető az el teljesen.

Különösnek tűnhetik fel az, hogy a hozadékokban az első évtizedekben lényegesebb változások vannak, holott mindig a tényleges növedékkal egyenlő hozadékokat irányzunk elő. Ennek az oka egyrészt és főképpen abban keresendő, hogy a magasabb korosztályok felé eltolódó, illetőleg a legfiatalabb korosztályokba áttolódó faállományok folyónövedéke kisebb mint a legkedvezőbb növekedésű 40—50 éves faállományoké, másrészt az előirányzás nem évről-évre történik, hanem 10—10 éves korszakokra előre, a korszak elejére kiszámított folyónövedék szerint, mely — épen a fennebb kifejtett oknál fogva — nagyobb az átlagos félfordulósza ki növedéknél. Ebből folyik az is, hogy a készlet eleinte gyorsan fogy. Később, mikor az öreg készletek elfognak és a kor szerinti megoszlás egyenletesebb lesz, a növedék is egyenletesebbé válik és a fakészlet apadása megáll. Lehet, hogy az átlagos vágási kor nem is sülyedne már lejjebb. Ha tehát a 80 éves vágásfordulóra törekszünk, legcélszerűbb volna a VII. évtized után mindjárt erre áttérni. Ha aztán egyszer a szabályos korosztályeloszlást elértük, akkor természetesen magától áll be az az állapot, amelyben az évi hozadékot egyenlőnek kell vennünk az évi növedékkal.

Ha *egyszerre* térnénk át a 80 éves fordulóra, az az értéke sebb véghasználati hozadékok hirtelen megcsappanása folytán hátrányosan érintené a birtokost (L. a példa b. alatti részét). Nem volna tehát helyes ezt a hirtelen átmenetet erőszakolni, itt is helyesebb volna a c) alatti megoldás, melynek egyedüli hátránya a hosszabb kiegyenlítési idő. Ha azonban figyelembe vesszük, hogy a szabályos hozadékot már a II. évtizedben megközelítjük, ebből a szempontból sem tehetünk különösebb kifogást. A birtokos mindenestre nagyon jól jár, mert az első évtizedben nagy jövedelme lesz, kamatvesztések nélkül. Kitűnő alkalom a birtok berendezéséhez szükséges befektetések eszközlésére (utak, épületek, stb.)!

Hasonló példát számtalant lehetne még kidolgozni, a gya-

korlatban felmerülő különféle eshetőségekre. Én igyekeztem lehetőleg egyszerű, de egyszersmind a szélsőségek határán járó különleges esetekre nézve megvilágítani ezt a tárgyat. És azt hiszem, akárhány más példát dolgoznánk is ki, az ellentétes érdekek áthidalására mindig a vágásforduló *fokozatos* változtatása mutatkoznék a legcélszerűbbnek. Ismét leszögezve tehát többször kifejezett álláspontomat, ajánlom, hogy az új erdőtörvény az üzemtervi kötelezettség általánosításával kapcsolatban *terjessze ki a földművelésügyi minisztérium ellenőrzési jogát az üzemmódra és vágásfordulóra is*, de másrészt gondoskodjék arról, hogy a mindenkori birtokos az erőszakos fogásokból származható hátrányok ellen biztosítva legyen. És nagyon üdvösnék találnám, ha, amint azt a jelen folyóirat első számában kifejtettem, a végrehajtási utasítás az üzemterv *alakját* nem kötné merev sablónhoz s a lényeges dolgokon kívül eső alaki kivitelre nézve szabadkezet adna. Ez természetesen nem zárná ki azt a mindenkitől örömmel látott támogatást, hogy a kiadandó erdőrendezési utasítás keretében jól bevált illetőleg jól átgondolt minták ajánltassanak, melyeket az érdekelt közönség saját nagy könnyebbségére készen átvehet és alkalmazhat.

Végül legyen szabad azokhoz is szólnom néhány szót, akik ma, a biológia és az ökonómia szempontjából kiforrott gazdálkodási elvek korszakában a vágásforduló és ezzel kapcsolatban a vágásterület irányító szerepét már teljesen alárendeltnek, elavultnak tartják és akik azért az erdőtörvény tervezetében is szerencsésebb megoldásnak vélik a hozadéknak a növedék szerinti kiszabását.

A fatömeg, vagy a növedék szerinti és a terület szerinti hozadékszabályozás voltaképpen ugyanazt a célt szolgálja és a kettő között inkább csak alaki, mint lényegi eltérés van. És mindig a fennforgó körülményektől függ az, hogy a hozadékszabályozásnak melyik alakja megfelelőbb. Ahol a szabályos korfokozat hosszú idők tervszerű gazdálkodása folytán már meg van közelítve, ott nyugodtan gazdálkodhatunk a növedék irányításával. Nagyobb meglepetések nem érhetnek, különösen, ha a tízévi revíziók alkalmával a területi ellenőrzés módszereit is igénybe vesszük. Így gazdálkodhatnak nálunk is azokon a magánbirtok-

kokon, amelyek a korszerű erdőgazdasági elvek keresztülvitelére közvetlenül alkalmasak. Ott aztán lehet szó a fatömeg és növedék szerint szabályozott *örökerdőről*, vagy a tágabb értelemben vett, tíz évről tíz évre szabályozott állománygazdaságról (l. az 1920. évi erdőrendezési utasítást is) stb. De igen sok esetben az a helyzet, hogy az ilyen fejlettebb gazdálkodási módok sikeres alkalmazhatóságát feltételező állapot még nem állott elő s nem valamely kiforrott gazdaság kezelési módjáról, hanem arról van szó, hogyan lehetne a legkezdetlegesebb vagy pedig éppenséggel elhanyagolt, összekuszált gazdaságot ebből az állapotából kedvezőbb alakra átvinni?

Az új erdőtörvénynek egyik fontos célja a hazai többtermelés előmozdítása. Ennek a munkának egyik eszköze a készletek és hozadékok tervszerű emelése. Sarjerdőket kell szálerdökké átalakítanunk s alacsony, ésszerűtlen vágásfordulókat emelnünk, korfokozatokat kell átformálnunk illetőleg rendbehozunk, szóval az erdőrendezés *primitív* feladatait megoldanunk. Ezeknek a keresztülvitelét a törvényben lehetőleg egyszerű alakban körülírt, könnyen érthető, kézzelfogható intézkedésekkel kell biztosítanunk. Olyanokkal, amelyek nemcsak elvileg helyesek, de a gyakorlati ellenőrzés lehetőségét is megadják. Ennek a feltételnek pedig a vágásforduló megszabása jobban megfelel, mint a növedék zsinórmértékvétele. Gondoljuk meg, hogy a tényleges növedék és a valóságos fakészlet időnkinti megállapítása már magábanvéve is körülményes dolog. És még körülményesebb, sőt gyakran lehetetlen is annak ellenőrzése, hogy a megtörtént használat megfelel-e ennek a növedéknek. Azért mindenütt, ahol elhanyagolt vagy primitív gazdaság vár lényeges átalakításra, *átmenetileg* egyszerűbb, gyorsabb és biztosabb a terület szerinti gazdálkodás. Ez természetesen nem jelent következőképpen *tarvágásos* gazdaságot. Ha az évi vágásterületet a vágásforduló szerint kiszámítottuk és a használatok területének tágabb kereteit megszabtuk, azokon belül a kezelőre bízhatjuk a megfelelő évi hozadék helyének megválasztását. A szabad mozgásnak ez az alakja mindenütt megengedhető volna, ahol a gazdaság állapota erre alkalmas és nincs olyan feladatról szó, amely a vágások vezetése tekintetében szí-

gorúbb sorrend megszabását teszi szükségessé. A fejlett, megállapodott, korszerűen berendezett gazdaságra nézve pedig a vágásfordulónak a törvényben érintett megszabása egyáltalában nem jelent veszedelmet, mert hiszen az ilyen gazdaságokban az észszerű vágásforduló bármely korszerű kezelési mód alkalmazásával jól összeegyeztethető. *Ilyenekben* semmi akadály a növedék szerinti gazdálkodásnak. Ez egyáltalában nem volna *lényegi* ellentétben valamely irányító vágásforduló figyelembevételével.

Azt hiszem, hogy így fogva fel a dolgot, semmi veszedelmet sem láthatunk abban, ha az erdőtörvény a szabályozás eszközeként a vágásfordulót helyezi előtérbe. A mindenkori államerdészeti igazgatásnak lesz feladata az új erdőtörvény gyakorlati alkalmazása folyamán elcsiztatni azokat a kételyeket, amelyek ma esetleg a tervezet néhány, aggályosnak látszható pontjához fűződnek. És nincs okunk attól félni, hogy ez ne sikerüljön. A vezérlő elv legyen: „Kitartás a lényegben, szabadelvűség a formában!”

---

# ERDŐVÉDELEM

---

## A cserebogárpajod elleni védekezés.

Írta: **Szántó István.**

A cserebogár és pajodjának erdőgazdasági károsításait véleményem szerint általában nem értékeljük kellően. Ezen megállapításomat elsősorban az erdőállományokra és felújításokra vonatkoztatom és csak másodsorban a csemetekertre, melynek főleg pajodrágás okozta károsításaival nagyon is tisztában vagyunk. Az első kategóriába tartozó kártételek talán azért kötik le kevésbé figyelmünket, mert azok nagy területen eloszolva kevésbé szembeötlők, mert bogárrágás esetén bízunk az állomány regenerálódási képességében, pajodrágásnál pedig érezzük avval szembeni tehetetlenségünket.

Pedig az anyagi kár nagysága legnagyobb az erdőben. Mezőgazdasággal és szőlőkkel övezett tölgyeseinknek és csereszeinknek megvannak a maguk egyiptomi csapásai, hogy ezeknek csak néhányát említsem: egér, késői fagyok, cserebogár, aszály és a fanemenkint változó rovarkárok, pl. a gyapjaslepke. Az egyiptomi csapások évente váltakoznak, de ezek közül évente rendszeresen több is következik egymásután, úgyhogy károsításaiknak összeredményeképp gyakran észleljük kulturáink elpusztulását, de nagyon ritkán gondolunk az erdőállományainkban jelentkező növedékveszteség pénzértékének számbavételére.

Mivel a fenti csapások némelyike ellen teljességgel tehetetlenek vagyunk, annál inkább védekeznünk kell azok ellen, amelyeket megfelelő rendszabályokkal megfékezhetünk. Már pedig az utóbbiak közé tartozik a cserebogár károsítása is.



Amint a kártétel értékelésénél az erdőállományban okozott kárt emeltem ki, ép így a védekezés kérdésében is ennek kármentesítésére kell a fősúlyt fektetni.

Elsősorban számbajönnének a más rovarkárok elleni védekezés analogiájára való hivatkozással a magában a gazdasági rendszerben rejlő preventív intézkedések. Sajnos, sem a gyakorlat, sem az irodalom nem tud erre a kérdésre megnyugtató választ adni. Mégis megállapíthatók a következők:

A nagyobb tarvágásokkal szemben a szálaló és csoportos felújítási módok vágáshelyeinek felszabadított koronájú fái és mesterségesen meghosszabbított erdőszélek a cserebogár kedvenc rajzási és tojóhelyei, úgyhogy itt a következő években épen az erdősítések vannak leginkább a pajodrágnak kitéve. Legkevesebbé választja azonban a cserebogár tojóhelyéül a délről védett fekvésű szegélyvágásokat. Utóbbi felújítási rendszer tehát némileg védi a fiatalosokat a pajodrágás ellen, főleg ha a kihasználásokat a fő rajzási években (és még lehetőleg az ezelőttiben is) szüneteltetjük. Ez azonban tartamos gazdálkodás mellett nehezen vihető keresztül.

Az erdősítések kivételét illetően megszivlelendő, hogy lehetőleg fokozott mértékben erdősítsünk a rajzás évében, mert így a csemeték legzsengőbb korukban szenvednek legkevesebbet a rágástól. A csemeteültetéssel szemben előnyben részesítendő a lehető sűrű magvetés. Csemetékkel való felújítás esetén pedig, ha csemetekertünk földje agyagos, ültessük azokat jól öszszenyomott földgomollyal.

Értékes csemeték kiültetésénél célszerűnek találtam ezen gomolyok körül egymástól arasznyi távolságra a következőleg készült lépveszőket letűzdelni: keverjünk össze egyenlő mennyiségekben schweinfurtti zöldet, finom agyagot, durva lisztet és ezt habarjuk bele méz és arab gummi keverékébe, míg jól ragadó és nyulós masszát nyerünk, végül mártsuk ebbe cca 20 cm-es, gyufaszálvastagságú vesszőcskéket, hosszúságuk  $\frac{2}{3}$  részéig. Ezeket a vesszőket a pajod feltétlenül felkeresi, a masszába belerág, akár a hasonló vastagságú gyökér kergébe és már a vessző mellett elpusztul.

Mindezek a vágásvezetési és felújítási óvintézkedések azon-

ban cserebogárral erősen inficiált területen csak kevéssé csökkentik a kártételt. Az egész erdőterületre kiterjedő védekezés egyedüli módja ma is a legprimitívabb és legősibb mód: a bogarak összeszedetése, amivel tényleg a leghatásosabban csökkenthetjük a bogarak számát és vele a károsítás mértékét addig is, amíg képesek leszünk eredményesen felidézni cserebogárrágályt, vagy az egész erdőt valami irtószerrel elárasztani. Azonban még a szedéstől is csak akkor várhatunk megfelelő eredményt, ha azt tervszerűen megszervezve, nagyobb területen egyidejűleg és tartamosabb időn át végeztetjük, míg alkalomszerű, csakis a rajzasi központokra szorítkozó gyűjtetéssel legfeljebb a momentán és helyi rajzasi kár csökkenthető némileg.

Az irtásos jellegű szedetés — irtó hadjárat — sikerét, a velejáró nagy apparátus tervszerű mozgatását és célszerű kihasználását csakis erélyeskező vezető és viszonyaink közötti keresztülerőszakolását csakis hatósági beavatkozás biztosíthatják.

A cserebogárveszedelem elleni védekezésnek másik, területileg szűkreszabott helye a csemetekertben van. Az itteni, főleg pajodrágás okozta kárt nem kell méltatnom, aki valaha csemetekerttel foglalkozott tudja, hogy m<sup>2</sup>-ként egy-két darab pajod egy szál csemetét sem hagy épen, ha az izlésének megfelel. De a pajod határozottan inyenc, mert amíg van miben, addig válogat. Saját tapasztalatom szerint kiválóan szereti a Gingkót, a Quercus borealis-rubrát, és csak határozottan másodsorban a hazai tölgyeket és általában a fenyőket, majd a bükk, nyár és ákácot. Észrevehetően nem bántja a Gymnocladust, Koelreuteriát, a hazai és feketediót, végül a Sophorának még a környékét is elkerüli. Az egyes fajok, különösen a Sophora mentességét illetőleg hálásan venném mások tapasztalatainak közlését, mert a rendelkezésre álló irodalomban, a diót kivéve, nem találok a pajodrágásmentességre adatokat.

A csemetekertben hatásosabban lehet a cserebogár ellen védekezni, mint az erdőben. Elsősorban nem lekicsinylendő pajodirtást végzünk mindenféle csemetekerti munkálatnál, mikor a fölszínre kerülőket munkásainkkal, feltéve, hogy ezek megbízhatók, elpusztíttatjuk. Egy másik, célszerűnek és olcsónak mondható részleges irtási eljárás a pajod salátakedvelésén

alapszik. A sorközökbe salátát ültetünk s mikor ennek sárgulásáról a pajod jelenlétére következtetünk, azt felszedjük s a talált pajodokat elpusztítjuk. Ezen eljárás esetleg köztudományi felújítások sorközeiben is megkísérelhető.

Sajnos azonban, a megmaradó, még oly kevés pajod is érzékeny kárt okoz. Ezek elpusztítására — feltételezve, hogy a csemetekert talaja nem kötött — csakis a szénkénegezést ajánlhatom, ha ezt magam nem is használtam mindig egyforma sikerrel. Alkalmazása esetén számítsunk 50—60 gr szénkéneget 1 m<sup>2</sup>-re és ezt, amikor száraz a talaj, a rendes szénkénegező géppel fecskendezzük el a csemeték meglévő sortávolságának tekintetbevételével 25—35 cm-es hálózatban. A szénkénegmennyiség felemelhető is lenne, de félő, hogy a csemetéknek ártalmára lesz, másrészt e mennyiség csökkentése féleredményre vezet, ami a jelen esetben tisztán pénzkidobás. Ha egy-két csemete el is pusztul, még mindig jobb, mintha pajod marad meg s a nyár folyamán a szénkénegnél sokkal több csemetét fog elpusztítani. 1 kat. hold szénkénegezése cca 250 pengőbe kerül, tehát az eljárás drága, kivitele kényes és nem mindig vezet teljesen biztos eredményre.

Én a fentieket a csemetekertben mind részleges rendszabályoknak tartom. Véleményem szerint az állandóan szem előtt levő és aránylag nagy költséget igénylő csemetekerti neveléstől joggal megkövetelhetjük, hogy az erős és teljesen ép csemetéket szolgáltatson a felújítások céljára. Ezt pedig nem érhetjük el, ha egyáltalán van pajod a kertben. *A pajodkérdésnek csemetekertben való gyökeres megoldását oly preventív rendszabályoktól várom, amelyek lehetlenné teszik a pajodnak ott való megtelepedését és így kizárják a pajodkár lehetőségét.*

Ezt a következőkép vélem elérhetőnek: Mindenekelőtt a csemetekertet 30×30 cm-es árokkal veszem körül, mely a pajodnak a szomszéd területről való behurcolkodását van hivatva megakadályozni, de emellett ormányosokat és egyéb hivatlan vendégeket is távoltart onnan. A cserebogárnak ezen területre való terjeszkedését kétféle eljárással akadályozhatjuk meg.

Hess-Beck Forstschutz (I. 1914. 323—4. oldal) előírása szerint a rajzás idején a száraz föld felületét behintjük

kat. holdankint cca 20 kilogramm égetett mész porával és ezt az eljárást minden eső után a fenti adag felével megismételjük. Ezt a fehér területet a cserebogár elkerüli, de ha mégis felkeresné, akkor is elpusztul, mert a lélegzőnyílásaiba hatoló mészpor összemarja. Ha a hat heti rajzási időre kétszeri ismétlést számítunk, akkor a kivitel olcsóbb a szénkénegezésnél és biztosabb. Kérdéses csak ily nagy mennyiségű és erős mészpornak a csemetékre és a talajra való hatása. Ugyanígy, de aligha ilyen radikálisan, távoltartja a csemetesorok közének diófalevéllal való letakarása is a cserebogarat a tojásrakástól. Itt megjegyzem, hogy azokat az ágyakat, amelyek a rajzási idő alatt teljesen kopaszon, tehát csemete és gyom nélkül állanak, egyáltalán semmivel sem védeném. Tapasztalat szerint ugyanis ezekre nem száll be a cserebogár, valószínűleg azért, mert ösztöne nem érzi ivadékának itt fennmaradását táplálék híján biztosítottak. Ez nekem is biztos tapasztalatom, mert 8 táblából álló csemetekertem egyik táblája két egymásra következő rajzási évben teljesen immunis maradt a pajodtól, amit csakis annak tulajdoníthatók, hogy mindkét évben ákácmaggal lévén elvetve, a rajzás idején még kopaszon állott. Bizonyítja ezt az is, hogy míg ebben a táblában egyik évben sem volt pajodrágás és a felásás alkalmával sem találtatott benne pajod, ugyanakkor a többi összes tábla fertőződött, de leginkább az, amelyen alma- és körteoltványok állottak.

Hasonló elv alapján én a csemetekertet olyan területre telepíteném, ahol az a rajzás ideje alatt vízzel lenne elárasztható, vagy legalább is ez alatt annak magas talajvízállása lenne biztosítható. Tapasztalat szerint a cserebogár nedves területbe nem rak tojást. Ennek okát nem ismerem, mert magát a pajodot vízelárasztással megölni bajos. Nedves helyen talán a tojáslerakás esik nehezebbre, vagy annak kikelése bizonytalan? Ha a vízellátás kérdése nem ütközik nehézségbe, ez bizonyára a leg-egyszerűbb és legolcsóbb eljárás.

A csemetekerti rovarrágás ellen ajánlom az 5—5% schweinfurtti zöld és mész keverék oldatával való permetezést, mely más esetleges rovarrágások ellen is véd. A schweinfurtti zöld erős arzén mérég, bevásárlására hatósági engedély kell és a

vele való manipulálás közben nagy elővigyázatra van szükség. Itt említem meg végül, hogy az ajánlott arzénos lépvesszők, ha a földszínerre kerülnek, disznó, baromfi, fácánra, stb-re mérgező hatásuak.

## A *Hylobius abietis* L. és az ellene való védekezés.

Irta: **Martinkovics Antal.**

A *Hylobius abietis* L. (ormányos bogár) fenyőerdeink egyik legveszedelmesebb ellensége. A mesterséges felújítás ellen felhozott érvek között talán a legnyomatékosabb s a legnagyobb figyelmet érdemlő ellenvetés, a *Hylobius abietis* károsítására való hivatkozás.

Főképp nagyobb tarvágás esetén elkerülhetetlen a *Hylobius* fellépése, ami a fiatalosok jelentékeny részének megsemmisülésével jár.

A tarvágások és az utána következő mesterséges felújítás ugyanis szinte 100%-ig biztosítják a *Hylobius* fejlődéséhez szükséges életfeltételeket s ha tenyésztetni akarnók, akkor sem tudnánk jobban gondoskodni fenntartásáról.

Petéit félig friss, korhadásnak induló *tülevelü* törzs és gyökérrészekbe rakja, tehát a téli tarvágás tuskói tavasszal a legmegfelelőbb költőhelyül kínálkoznak. Az áttelelt rovarok és a nyár folyamán kikelő fiatalok terített asztalt találnak a kiültetett fiatal csemetéken.

Tekintettel az óriási károokra, melyek mesterséges fiatalosainkat fenyegetik az erdőgazdaság eminens érdeke a *Hylobius* elleni védekezés.

A megfelelő védekezés, ha nem is nyújt teljes biztonságot, a károsítás nagyságát jelentékenyen csökkentheti.

Ismerve életmódját elsősorban preventív intézkedésekkel kell megakadályoznunk, hogy nagyobb mértékben felléphessen.

Leghathatósabb előzetes védekezés a tarvágás teljes megszüntetése volna, ha ez azonban egyéb szempontok miatt nem ajánlatos, úgy a nagy tarvágások felaprózása kívánatos s lehetőleg egymástól nagyobb távolságra való szétosztása. Nagyon hatásos előzetes védekezés a tuskó és gyökerek irtása, mivel azonban ez többnyire a nagy költség miatt keresztülvihetetlen, sokat segíthetünk a tuskók kérgezésével és a hulladékfa elégetésével. Mivel a *Hylobius* petéit főképpen a friss vágások tuskóiba rakja, a vágás alkalmával történő kérgezés a költőhely részben való megsemmisítését eredményezi. A fiatal egyedeknek kifejlődésükhöz egyesek szerint 4, mások szerint 12, sőt 15 hónapra van szükségük.

Előbúvásuk tehát akár az egy éves, akár a két éves szaporodási periódust fogadjuk is el, a nyári hónapokra (júl.—szept.) esik, vagyis a tavaszi felújítási munkálatok megkezdésekor kifejlődésük már folyamatban van. Ennek figyelembe vételével szintén eredményes preventív védekezési mód az égetés.

Mikor az előző évben tarra vágott anyag a vágásból már lekerült, az erdősítés megkezdése előtt, a vágásban visszamaradt értéktelen hulladékfa, kéreg stb. a tuskók köré lesz gyűjtve és meggyújtva. Így a tuskókban sőt helyes tüzeléssel a gyökerek egyrészében fészkelő lárvák jórészt el tudjuk pusztítani, sőt a további áttelelési buvóhelyek is részben megsemmisülnek. Igaz ugyan, hogy más hiányában a rovarok a puszta földben is áttelelnek, mégis ez is hátráltatja a zavartalan áttelelést.

A rovar fellépése után illetve a károsítás csökkentésére követendő eljárások között legegyszerűbb, legolcsóbb és legcélravezetőbb a kéreggel való védekezés.

20—30 cm nagyságú kéregdarabokat hántatunk a nedvke-ringésben levő frissen döntött fákról. Legjobb erre a célra a lúcfenyőkéreg. A kérget a földre fektetjük és egy kődarabbal megnehezítjük, úgyhogy háncsrésze a földre kerüljön. Ilyen kéregdarabokat kat. holdankint 50—80 db-ot helyezünk el az egész vágásban, ahol a *Hylobius* fellépett. A rovarok gyűjtéséhez olcsóbb munkaerő is megfelel (gyerekek). A kirakott kéregdarabok kb. 14 napig használhatók. Ekkor friss kérget ra-



1. kép.  
Hylobiusrágás lucfenyőcsemétén.



2. kép.  
Hylobiusrágás simafenyőcsemétén.





kunk ki és mindenütt a régi kéregdarabokra helyezük ismét háncs részével lefelé. Ez a művelet mindaddig folytatandó, míg rovar mutatkozik. Hogy a fogóhelyeket könnyebben megtaláljuk, ajánlatos mindenütt karókat beverni, hogy már messziről láthatók legyenek. A gyűjtésnél nagyon óvatosan kell a kérget felemelni, mert a rovarok könnyen levetik magukat a földre, ahol igen nehéz őket a hulladék között megtalálni, mert színük teljesen egyezik a környező talaj és kéreghulladék színével.

A frissen kirakott kérget a *Hylobius* előszeretettel keresi fel, szívesebben, mint a csemetéket. A kirakott friss kéreg közelében csak elvétve lehet rovert találni a csemetéken, míg a kéregdarabokat erősen megszállják. Így a kéreg kirakással egyrészt magukat a csemetéket is óvjuk a nagyobb károsítástól, másrészt a fogás és gyűjtés is egyszerűbbé, gyorsabbá válik, mivel a rovarokat meghatározott helyekre koncentrálnak. A kéregfogó helyek naponta ismételten átvizsgálandók, s a kérgen talált rovarok összegyűjtendők és elpusztítandók.

Ha a kéreg kiszárad fogásra nem alkalmas többé. Amikor tehát nem tudunk megfelelő kérget szerezni (különösen kora tavasszal, mikor a nedvkeringés még nem indult meg), a régi kéregdarabokat terpentinnel kenjük be s ugyanazt az eredményt érjük el, mint a friss kéreggel. A *Hylobius* teljesen ki nem írható, a preventív intézkedésekkel (tuskó kérgezés, égetés), valamint szorgalmas és helyesen végzett gyűjtéssel azonban károsítása lecsökkenthető ugyannyira, hogy felújításaink eredményét ne veszélyeztesse.

---

# VADÁSZAT

---

## A szarvas által okozott károkról és az ellenük való védekezésről.

Írta: **Mayer Zoltán.**

A kérdés aktuálisabb, mint valaha. Csonkamagyarország faellátása egyik legsúlyosabb közgazdasági problémánk, amely az erdő teljesítőképességének fokozását várja tőlünk, a földbirtokreform során új életalapot nyert kisember érthető ellenszenvvel háborog a munkája gyümölcsét veszélyeztető szarvaslátogatás ellen és végül — mégis csak jól esik olvasnunk a nagy német vadászati szaklapoknak szinte áhítatos hangú beszámolóit Dél-dunántúl szarvasagancsainak versenyen kívüli kvalitásairól...

A magyar, sőt csonkamagyarországi szarvas, Istennek hála, gyönyörű, büszke dísze ma is az őstermészet egyre szegényedő paradicsomának s ezt a drágakövet féltő gonddal őrizni, megtartani és szeretni nekünk magyar erdészeknek magától értetődő, szívesen vállalt kötelességünk kell, hogy legyen.

Ezért nehéz néha a védekezés kérdésében megnyugtató, minden igényt egyformán kielégítő megoldást találni és ezért bocsássák meg nékem az Erdőgazdasági Szemle igen tisztelt olvasói, ha fejtegetéseim során már ismert dolgokat ismétlek. De szeretnék ezzel a kis írással az ügy fontosságára rámutatni és néhány körülményt meggyőződésem teljességével hangsúlyozni.

A gyakorlati erdőgazdát elsősorban az erdőben okozott károsítás érdekli, de a magánuradalmi szolgálat sokszor felveti a mezőgazdasági területek megvédésének problémáját is, azért röviden arra is ki kell terjeszkednem.

Az erdőben a szarvas: *rágás, hántás, dörzsölés, kitaposás és táplálékszerzési módja* által okozhat kárt.

A károsítás külső formáit felesleges lenne bővebben tárgyalnom s azért csak a védekezési módokra szorítkozom.

A fővad károsítás általános érvényű, legsikeresebb ellen-szereként a célszerűség és pénzügyi szempontok a szarvasállomány teljes kilövését vagy „minimum“-ra való redukálását dik-tálják. Ez ellen azonban nagyon sok ismert érv szól.

De éppen úgy egyedül helyes kiinduló pontnak tartom az erdő és vad egymásrautaltságának elbirálásánál az *erdőt* venni alapul, mint a vad életében is legfőbb természetes ökológiai tényezőt, amelynek táplálék- és védelemnyújtó képessége nem korlátlan és egy bizonyos felsőfokon túl az erdőre és vadra nézve egyaránt káros következmények nélkül meg nem ter-helhető.

Hogy mekkora lehet a szarvasállomány, amely az adott kör-ülmények között még optimális viszonyokat talál az erdőben, azt minden erdőgazdának magának kell esetről-esetre elbirál-nia, ezzel a részlettel nem kívánok behatóbban foglalkozni, mert túlságosan eltérnék tulajdonképeni tárgyamtól. Akit érdekel, a szakirodalomban rengeteg közleményt s egymástól néha na-gyon eltérő felfogást fog találni úgy az állomány relativ nagy-ságára mint az ivararányra vonatkozólag. Utóbbit illetőleg az 1:1-hez való viszonyt azonban máris általánosan elfogadottnak tekinthetjük, míg a területegységre javasolt darabszámra nézve kielégítő választ csak az illető terület összes helyi körülményei-nek alapos egybevetése után nyerhetünk s bizonyos, hogy itt egyéb, rendesen egyéni momentumok (pl. a birtokos vadgazda-sági igényei) is erősen szoktak érvényesülni.

Az egyszerűség kedvéért az alábbiakban feltesszük, hogy a védelmi intézkedések során a fővadállománynak számbeli apasz-tására szükség nincsen, vagyis az nem nagyobb annál, mint amekkorát az erdő különben elbir.

Hazánkban kétségenkívül a *rágás* a károsításnak legnagyobb mérvű és ezért legérzékenyebb formája.

S itt rá kell mutatnom egy körülményre, amely az elfogu-latlan mérlegelés előtt nem lehet közömbös. Hogy t. i. éppen a

mesterséges felújítások azok, amelyek a vadragástól legjobban szenvednek, míg a természetes felújításokban ez jóval kisebb mértékű. Nemcsak azért, mert nálunk még alig találni természetes felújítást, hanem mert ez a felújítás alapvető két formájának lényegéből is önként következik.

A mesterséges felújítás kis csemetéi máról-holnapra, mondhatnám a figyelmet magukra hívón, minden védelem nélkül, sőt jóféle fütakarmány csalogató társaságában kerülnek a vad elé, rendszeren egyetlen nagyobb területen és legtöbbször szabályos rendben és egyforma magassággal: a károsítás tehát úgyszólván *egy sikkban* ismétlődik évről-évre és a „nyeső üzem” siralmas képét adja. A természetes felújítás eljárásai ellenben, különösen a szegélyes és csoportos vágások nagyszámú, de apró területű bontásai kevésbé koncentrálnak a táplálékot kereső vadat, eltekintve attól, hogy a védelem alatt nőtt és a természet által mindig pazarlóbb számban adott csemeték *mennyiségükkel* is jobban bírják a veszélyt.

Ezzel távolról sem akartam azt mondani, hogy a természetes felújítás egymaga elegendő volna mint védelem a rágás ellen, de figyelembe veendő körülménynek tartom ott, ahol egyéb preventívát az erdőgazdaság nem tud nyújtani és különösen, ha a terepviszonyok a kitaposás veszélyével való párhuzamosságnak is kedveznek (meredekebb lejtőkön, vékony humuszréteggel).

A rágás-kárt illetőleg elrettentő példákat ismerek a magam praxisából is. És jól tudom, hogy ahol az erdő csak kerete egy nagyszabású vadgazdaságnak, ott nehéz az erdő érdekeit megvédeni. Ahol a vad nyugalma érdekében csak a háziszükséglet tűzifáját szabad vágni, ott nem telhetik az erdőgazdaság jövedelméből költséges védelmi intézkedésekre.

Mert a tarvágás, irtással kapcsolatos mesterséges felújításait is meg lehet védeni tökéletesen, erős fővadállomány mellett is, ennek mindennemű károsítása ellen. Csak nem szabad a költséget sajnálni.

És most mindjárt le is szögezem a magam meggyőződését, amellyel szeretnék minden külső kartársam lelkiismeretéhez appellálni: hogy t. i. ahol sok a szarvas, illetőleg intenzív fővadgazdaság folyik, ott a rágáskár ellen egyetlen biztos védelmi in-

tézkedésként a *kerítést* kell hogy tekintsük, követeljük és alkalmazzuk.

Erdőgondnok koromban a 10.000 kat. hold erdővel kb. 1000 hold kopárt és erdősítési hátralékot vettem át. Az illetékes erdőigazgatóság az évi fahasználati engedély kapcsán a 3296—1918. M. E. sz. rendeletre való hivatkozással ennek a súlyos tehertételnek fokozatos likvidálását kívánta. A helyzet vigasztalannak látszott, mert kopáraink legnagyobb részét mint dús szőnyeg borította az *élesmosó fenyver* (*Andropogon Gryllus*), vagy ahogy nálunk nevezték: a *sikár*, melynek vékony szálu, sűrű, kemény gyökérhálója eleve illuzórikussá tett minden erdősítési kísérletet. De szerencsém volt. A háboru utáni külpolitikai bizonytalanság zárva tartotta az ország határait és így nem jöhetett be a surolókefék készítésére világszerte használt mexikói gyökéryanag sem amerikai hazájából (ahol ezenfelül forradalom is dúlt azidőtájt), — a hazai ipar egyszerre felfedezte a hazai gyökeret s uradalmunk óriási összegeket kapott a sikárgyökér kitermelési engedélyéért. Ráadásul a vállalkozók a kitermeléssel 60 cm mélységig valósággal rigolirozták is a talajt, úgy hogy a kiültetett fenyőcsemetek 4 év alatt 2½ m átlagos magasságot értek el és teljesen zárt állományt adtak.

De ez, sajnos, csak az erdőbirtoknak egyik legdélibb, s a szarvas szempontjából számba sem jövő részén volt így. Bent az erdő szívében levő 40—50 holdas erdősítéseink bizony „nyesőüzemmód” alá kerültek, csak úgy mint a régebbi nagy kiterjedésű tölgyfiatalosok egyrésze, amelyek 15 éves korukban sem haladták meg az 1 m magasságot. Dehát a sikárgyökérért kapott vételárból éppen csak a csemetekerti termeléshez szükséges összegeket tudtam kiharcolni, a többit elnyelték a mezőgazdasági kerületek . . .

Pedig egyszeri befektetéssel 40—50 hold bekerítéséhez szükséges drótanyag költségével rengeteg pótlást és növekedésveszteséget takarítottunk volna meg, — a kerítés pedig évenként vándorolhatott volna tovább, kifogástalan fiatalosokat hagyván maga után. Így azonban a laza homokon igen sok csemeténket ki is taposták a szarvasok, sőt szemtanúja voltam, amikor egy-

ízben egy öreg tehén megindult a soron és egymásután szépen végig kihuzigálta a csemetéket — márciusban!

A kerítések különböző fajtái közül a hazai viszonyok között csak a megfelelően elkészített *sodronykerítést* tartom célra-vezetőnek. A fából készült kerítések csak kisebb területek védelmére alkalmasak; 10 holdon felül már rengeteg faanyagot igényelnek s ilyenkor 2—3 egymásfelett hosszanfutó erdei léccsarral szokták megoldani a dolgot (10—12 m-es oszlopközzel); ez pedig ugyancsak nem akadály a szarvas előtt: átbujik rajta, sőt könnyen le is veri a léceket.

A drótkerítés is — ha a túldrága fonatoktól el is tekintünk — csak 2 m minimális magasság és 3 m-es oszlopköz mellett teljesítheti jól a hivatását. A huzalok egymástól való távolsága a földtől 1 m magasságig legfeljebb 15 cm lehet, ezen túl ennek kétszerese, úgyhogy egy 2 m magas drótkerítésnek legalább 10 sor huzalból kell állania.

A huzal vastagsága ne legyen 3 mm-nél kisebb, de mindennél fontosabb — amiről pedig nem egy esetben feledkezett meg a jószándék —, hogy a vízszintes huzalsorokat legalább  $\frac{1}{2}$  m-es közökben függőlegesen is összekössük vékonyabb (1'2—1'4 mm-es) lágú kötöződróttal. Az ilyen függőleges me-revítés híján a szarvas csakhamar kitapasztalja, hogy a drótszalak engednek a nyomásnak és szépen átbujik a kerítésen.

A drótkerítés költsége (ha a házi termelésű oszlopot nem vesszük számításba) 1000 fm-re a következő:

10.000 fm horganyzott tüskéshuzal*)	= 1000 kg à 0'80 P	= 800 P
3300 fm horganyzott kötöződrót	= 33 kg à 1'00 P	= 33 P
1000 fm kerítés elkészítése	à 0'30 P	300 P
		Összesen: 1133 P

Vagyis a kerítés fm-kint kb. 1'20 P-be kerül, ami nem mondható éppen olcsónak, de drága sem szabad, hogy legyen, ha arról van szó, hogy igéretes szép fiatalosokat mentünk meg az utókornak.

Legalább is feltétlenül kerítéssel kell védenünk azokat a

\*) A tüskéshuzal ma olcsóbb mint a sima.

felújításainkat, amelyek a vad által télen legszívesebben felkeresett déli oldalakon fekszenek.

A kerítésnek azt szokták bűnéül felróni, hogy az „ellensége a vadnak”. — Ez éppen olyan elfogult megállapítás, mint ahogy nagyon elhibázott dolog, ha a kerítéssel elzárt és kétségenkívül igen jó legelő helyett nem nyújtunk a szarvasnak más, hasonló értékű táplálékszerző lehetőséget. Néhány téli etető felállításával ugyanis nincsen megoldva a kérdés, mert az emberi beavatkozásnak elsősorban a szarvastól elvont *természetes táplálék* pótlására kell irányulnia.

Ezért jelent sokat az erdei rétek, tisztások, nyiladékok jókarbantartása és ezért nem szabad visszariadnunk attól az aránylag csekély áldozattól, amit a rendszeren művelt és változatos étlapot képviselő *vadetető földek* költsége jelent. A téli etetésnél arról is kell gondoskodnunk, hogy a száraz takarmány mellett nedvdúsabbak is kerüljenek a vad elé s minthogy a szokásos répa és burgonya adagolása erős fagy mellett nem tanácsos, döntsünk az erdőben, ahol csak lehet, fűz- és nyárfákat, ezeknek a rügyeit és gyenge hajtásait mindig igen szívesen fogadja a szarvas. — Ahol így, okszerűen történik a vad élelmezéséről gondoskodás, ott igazán nyugodt lélekkel zárhatjuk el a jövő erdejét előre.

A fiatalosoknak a rágás ellen kerítéssel való *területi* biztosításán kívül a védelem egy másik módja az, amelyik közvetlenül a megvédendő egyeden (csemetén) nyer elriasztó célzattal alkalmazást. — A német irodalom gazdag tárháza az ez irányú kísérletekről szóló beszámolóknak, amelyekből nem nehéz megállapítani, hogy számos sikeres alkalmazás mellett bizony sokszor elmaradt a kívánt eredmény, vagyis abszolút értékben egyik eljárás sem vetekedhetik a bekerítéssel.

A dolog könnyen érthető, ha meggondoljuk, hogy az elriasztásnak minden módját a szarvas csak ideig-óráig respektálja, mihelyt megszokta, hatástalanná válik.

Ezt a panaszt halljuk a német erdőgazdák részéről ismételtelen olyan helyről is, ahol egyik-másik riasztó szer évekig jól bírta az ostromot, de gyakran csak 2 napig tartott a csoda!

A csemetén közvetlenül alkalmazott védő-, ill. riasztó sze-



rek a legnagyobb veszteséget jelentő csúcshajtás lerágását lenének hivatva megakadályozni és két csoportba sorozhatók:

A tulajdonképeni *csúcshajtásvédő eszközök* különféle képen drótból vagy bádogdarabokból készült, sisakformájú hegyes tekercek, nem is nagyon olcsók, s alkalmazásuk csak helyenkint s rövid ideig volt eredményes, a szarvas hamar kitapasztalta, hogy a hajtást a sisak alatt is le lehet harapni, sőt az is előfordult, hogy azt sisakkal együtt megette. — Egyszerűbb, olcsóbb és jobban bevált eljárásnak látszik a csúcshajtásnak kóccal való bepólyázása, csak hogy ez is nagy elővigyázatot és gyakorlatot igényel és sokszor a hajtás eltorzulását okozza.

Legtöbbet kísérleteztek a németek a különféle *kenőanyagokkal*, amelyeknek feladata az lenne, hogy ragadós vagy bűzös hatásukkal riasszák el a vadat. Ilyen egyszerű és eléggé elterjedt szer: a savtalanított fa- vagy kőszénkátrány (csak fenyőféléknél használható!), a hernyóenyv; de vannak számos más, hasonló anyagokból álló és különféle hangzatos nevek alatt forgalomba hozott kenőcsök, amelyek hazánkban még alig ismeretesek.

Az egyik soproni felújítási kísérleti területünkön az elmúlt télen a „*Pinostris*“ nevű, szintén német gyártmányú szabadalommal tettünk próbát, amellyel főként a mesterséges úton bevitt exótákat (Pseudotschuga, Chamecyparis stb.) kentük be. Az eredményről mondhatom azt is, hogy kielégítő volt, mert rágáskárt valóban nem észleltünk ezeken a csemetéken, de hangsúlyoznom kell azt is, hogy a főiskola tanulmányi vadászterületén nincsen akkora szarvasállományunk, hogy az ne találna bőséges táplálékot, sőt csemegét a fentemlített 20 holdas kísérleti terület határain kívül is.

*Nagyon kívánatosnak tartanám*, ha hazánkban másfelé is történnek hasonló irányú kísérletezések,\* ) mert bizonyára eredménnyel is járna közülük nem egy, különösen ott, ahol nem túl nagy a fővadállomány. S ha egy ilyen eljárás 1—2 évig tudja

\*) Az Esterházy hercegi Hitbizomány sopron- és tolnamegyei, valamint burgenlandi erdőgazdaságaiban már 2 éve van a *pinostris* használatban. Az alkalmazása révén elért eredmény ezideig kielégítő. Egy hátránya van, hogy nagyobb területen alkalmazva drága, miértis kívánatos lenne azonos összetételű hazai kátrányt készíteni, mivel főleg a magas vám drágítja meg.

A szerkesztő.

is csak megvédeni egy erdőgazdaság felújításait, a megmentett növedék értéke százszorosan felülmúlja a védelem költségeit.

Nagy előnye ugyanis a kenőcsök alkalmazásának, hogy az igen egyszerű és még a Kronenschützer-ekkel való védelemnél is olcsóbb, úgyhogy, ahol az abszolút értékű kerítés költségeit nem bocsátják a gondnok rendelkezésére, mindenesetre többet ér a legsimplább kenőanyaggal való próbálkozás is, mintha semmi védelmi intézkedés nem történnék! S emellett még sikerrel is járhat!

Sajnos, a hazai vegyi ipar gyártmányai közül még teljesen hiányzanak az erdőgazdaság érdekeit szolgáló készítmények; de bizonyos, hogy mihelyt kereslet mutatkozna irántuk, nem kelene a szomszédba menni értük. Addig is el lehetne azonban kezdeni a kísérletezést a házilag is könnyen előállítható kenőanyagokkal, amelyekre vonatkozólag számos receptet tud a német irodalom.

A csemeték bekenését legjobb egyszerűen pusztá kézzel, esetleg egy puha keztyű segítségével végezni, s a különféle speciális kettős kefék munkája nem kielégítő, mert a kenőcsnek egyenletesen és egészen vékony rétegben kell a hajtást befednie, ezt pedig a kefével nem lehet kellőképen szabályozni. Ügyelni kell arra is, hogy csak száraz időben — dér esetén ennek a fákról történt lehullása után — dolgoztassunk, mert a nedves kérgen vagy tükön a kenőanyag nem tapad. És magától értedődik, hogy a kenést évenként meg kell ismételni (legalkalmasabb idő: október és november eleje) mindaddig, míg a csemeték ki nem nőnek a szarvas szája alól.

A hántás rudas korokban veszélyezteti az állományokat, s bár a kár itt is számottevővé válhatik, hazánkban ez közelről sem olyan lesújtó, mint a rágás által okozott pusztítás. A síma, ágatlan törzsek általában többet szenvednek, mint a dúrva kérgű, ágas fák. hegszívesebben hántja a szarvas a lúcfenyőt (amiből — sajnos — csak mutatóban van a trianoni határokon belül); a lombfafélék közül a tölgyet és a kőriszt. — A téli hántás sokkal kevésbé veszélyes, mint a nyári, amikor hosszú szalagokban húzza le a szarvas a fa kérgét.

A védelmet illetőleg a zoológiai kutatás élettani alapokon

próbált jó tanácsokkal szolgálni, amennyiben a hántás okául a modern erdőgazdálkodás által a fővadra nézve többé-kevésbé kedvezőtlenül átformált táplálkozási viszonyokat jelölte meg. Hogy nem minden ok nélkül, bizonyítja az is, hogy a hántás csak a múlt század közepe óta vált nagyobb mértékben észrevehetővé, amióta tehát az erdőgazdaság fejlődésével párhuzamosan a vad gondozása is részben az ember munkája lett, miáltal nemcsak a vad ősi terített asztala lett szegényebbé, hanem a mesterséges etetés kapcsán a főleg száraz takarmányféleségek nyújtásával egészen új étlaphoz is kényszerült. Ha ehhez hozzávesszük, hogy az erdőket környező mezőgazdaság kezdettől fogva nem nézte jó szemmel a fővad kiváltását és mindent elkövet távoltartására, az tehát nedvdús táplálékból — általánosságban! — jóval kevesebbhez jut, mint hajdan, úgy valóban elfogadhatjuk a hántás fiziológiai magyarázatát.

Ez pedig a védelemre vonatkozólag is megadja mindjárt az alapvető utasításokat: jó fütermés biztosítása a tisztásokon, nyiladékokon, elegendő számú és változatos menüvel szolgáló vadetető földek, télen bőséges etetés és lágylombfák döntése, sőt erős fagyok esetén *ivóvízről* való gondoskodás lécek verése által. Tiszta fenyőállományok telepítésénél ajánlatos ezeket tölgy- és bükkfák közbelegyítésével tarkítani, a tisztások, nyiladékok szélén pedig vadgesztenyét ültetni tisztán vadtakarmányozási célból.

A különféle „*fakéregpótló*” tápporok teljesen hatástalanoknak bizonyultak, de valószínűleg fontos szerepük van az étrendi egyensúly fenntartásában a *sónyalatóknak* s azért ezekről sohasem szabad megfeledkezni. Sőt, a csont-, ill. agancsképződés előmozdítása céljából ajánlatos foszforsavas meszet is keverni a só közé.

Nem egy nagy uradalmat ismerek, ahol hasonló intézkedések mellett, a nagyszámú fővadállomány dacára is alig észlelhető hántás.

Sokszor azonban nemcsak a táplálék mennyiségi vagy minőségi elégtelenségében rejlik a hántás oka. A vad néha játékos kedvében is követ el károsításokat: így hántást is. S amennyiben ez az eset áll fenn olyan helyen, ahol a szarvas külön-

ben semmiben sem szenved hiányt, ott nem szabad visszariadni attól sem, hogy a csökönnyösen hántó egyedeket (rendesen öreg, meddő tehének, néha fiatal bikák) *kilőjük*, mielőtt a többiek is utánozni kezdik ezeket, amire szintén számos példa van. Ennek a kétélű fegyvernek az alkalmazása azonban csak ott hozhat sikert, ahol az erdőgondnok egyszersmind passzionátus vadászember is, aki fővadállományának életében, mint nyitott könyvben tud olvasni.

Fentiek alapján helytelennek tartom a védekezésnek azt az indirekt formáját, amikor a java törzsek megmentése céljából az elnyomott vagy rossznövésű fákat valamilyen, a szarvasnak kedves szagú vagy ízű csalogató anyaggal (pl. ánizsoldattal, fagyöngyfőzettel) ajánlják bekenni, mert nyilvánvaló, hogy ez egyenesen hántásra való szoktatás.

Ahol a több nemzedéken keresztül megállapított hántással kapcsolatban a kírthatatlan, öröklött rossz szokás gyanúja, vagy esetleg a degeneráltság ténye áll fenn, ott a *vérfelfrissítés* is hozhat javulást. Teremészetesen ügyelnünk kell arra, hogy az új törzsek hántásmentes helyről kerüljenek (vadaskerti szarvas majdnem mind hánt!).

A preventív védelemhez tartozik magától értetődően az is, hogy az etetőket az idősebb állományokban állítsuk fel, amelyeknek már nem eshetik bántódásuk.

A hántás ellen *közvetlenül* csak a törzseket szoktuk védeni, a terület biztosítása (kerítés) sem pénzügyi, sem vadgazdasági szempontból nem ajánlatos s nem is szokásos.

A törzsek védelme történhetik ismét *bekenéssel* vagy különféle karmantyúszerű *kötések* alkalmazásával. Előbbi esetben vagy hernyóenyvet használunk, amelyre még homokot szórunk, vagy kátrányt, de ennél ügyelni kell, hogy a bekent övben hosszanti keskeny kenetben pászták is maradjanak, különben elhal a kátránnyal légmentesen elzárt kéregrés. Elég egyszerű és 9—10 évig hatásos eljárás, hazánkban tudomásom szerint még nem alkalmazták.

A kötéssel való védelem a fenyőféléknél történhetik az élő alsó ágaknak a felhasználásával is, amikor azokat fel- vagy befelé hajlítva a törzshöz kötjük, de gyakoribbak a rözséből, eset-

leg nádból készült pólyák, amelyeknél az 1—2 m hosszúra vágott gallyakat, ill. nádat vékony sodrony segítségével a törzhöz erősítjük. Ilyeneket láttunk Frigyes főherceg karapancsai erdőgondnokságában és a hédervári uradalomban, utóbbi helyen a fűszuhángok védelmére szolgálnak és darabonként — ha jól emlékszem — 17 fillérbe kerülnek.

Németországban oly irányú kísérletek is történtek, hogy a megvédendő törzsek kérgét egy erre a célra készült szerszámmal foltokban vagy hosszanti rovátkákkal megsebeztek, miáltal a fenyőkön gyantafolyás, a lombfáknál érdes kéregfelület keletkezik, hogy ez szolgáljon védelmül. Többet árt, mint használ, már a németek is felhagytak vele!

A *dörzsölés* által okozott kár alig számottevő az első kettő mellett, nem is szokás ellene különösebben védekezni. A nagyon szép növéssű, féltettebb törzseket, exótákat célszerű a hántásnál ismertetett rözsekötéssel biztosítani vagy mésszel bekenni; ez még olcsóbb és a célnak is teljesen megfelel.

A *kitaposás* rendszeren a meredekebb oldalakon lévő tarvágások felújításait fenyegeti: csak a kerítés ad ellene biztos védelmet.

*Táplálékszerzésével* a szarvas akkor okoz kárt, ha a tölgy- vagy bükkmakkvetést kikotorja és felszedi. Ahol a vetés kerítéssel meg nem védhető, ott adjunk elsősorban az etetőkön bőven ennivalót (makkot is!) a szarvasnak, a makkot pedig vagy rakjuk el tavasszal, vagy a rendesnél valamivel mélyebben.

A mezőgazdasági területeken a szarvas a vetések kitaposásával és a termények elfogyasztásával okoz — sokszor elég érzékeny károkat. És a vadkárbecslés a legkellemetlenebb erdészi teendők egyike!

Ahol az erdő ugyanannak a birtokosnak tulajdonát képező szántókkal határos, ott még hagyján, az idegen szomszédság, különösen a kisbirtokos földje sokkal nehezebb probléma. Manapság kevés birtokos engedheti meg magának, hogy mezőgazdasági földjeit 20%-al olcsóbban adja bérbe, azzal a kikötéssel, hogy nem fizet vadkárt, sőt a saját kezelésű intézőségeit is aligha fogja kötelezni, hogy a csöszöket szeptember 1-ével helyezzék szolgálatonkívüli viszonylatba.

Az évenként várható vadkár ma súlyos tehertétel a nagy fővadállományt nevelő erdőgazdaságok költségvetésében, amelyet nem egy esetben az erdő elkerítésével igyekeznek kiküszöbölni; ez természetesen a mezőgazdaságra nézve a legelőnyösebb megoldás. Az erdő és szarvas érdekében azonban ilyen esetben fokozott mértékben érvényesek a természetes táplálék biztosításának szükségességéről mondottak.

Kerítés híján az *elriasztás* az egyetlen többé-kevésbé, de inkább kevésbé eredményes eljárás. Történik pedig zörgetéssel, túlköléssel és tüzek gyújtásával. Utóbbi még a legjobb — ha van fa bőven és a csösz el nem alszik...

Egyes német gyárak által újabban agyonreklámozott, büzös, elriasztó anyagok hasznát illetőleg engedtesék meg nekem, hogy szószerint idézzem *Kolossváry Andor* erdőtanácsos urnak (székesegyházi uradalom, Pécs) levelét, aki a mánfai kisbirtoikosok érdekében tett kísérletet (tudtommal eddig egyetlen ez irányban) a „Kornitol” nevű csodaszerrel:

„A védendő terület mentén, mintegy 2 km hosszban az erdő szélső fának az erdő felé néző oldalán (mellmagasságban egy-egy tenyérnyi felületre) összesen 5 kg „Kornitol”-t kenettem. — Az bizonyos, hogy irtózatossá lett tőle az erdő és környéke; a szarvasok is utálták — de csak 2 napig. A harmadik napon, dacára a még mindig érezhető bűznek, a szarvasok kutyába se vették, megint kint voltak a répa- és tengeriföldeken, ahonnan az elvégzett lakmározás után ismét visszatértek az erdőbe. Megszokták, jóllehet a bűdösség még egy hét múlva is épp oly intenzív volt, mint az első nap, de a szarvasok már mitsem törődnek vele... Nem ajánlom!”

Végül még egyet. Arra az esetre, amikor minden igyekezet dacára, mégis kár esett a kisember termésében: — hogy egy kis szociális érzék és méltányosság még nem viszi csödbe az uradalmat s egy lat békesség többet ér egy mázsa igazságnál. Amelyik amúgy is — középen szokott lenni...

## Burgenlandi levél.

A magyar végzettségű és Ausztriában, nevezetesen Burgenlandban elhelyezkedni kívánó erdőtisztek figyelmét felhívjuk az alábbiakra.

Egy adott esetben a burgenlandi kormány oly irányú döntést hozott, hogy a magyar erdőtiszti oklevelet nem minden esetben ismerheti el minden további nélkül egyenrangúnak a felsőbb osztrák erdészeti államvizsga letételével kapcsolatos képesítéssel.

E tekintetben, — hogy úgy mondjuk, — legtöbbet ér, a három éves akadémia és az előírt gyakorlati szolgálat után megszerzett oklevél, mert ezt egy külön osztrák császári pátensteljesen egyenrangúnak fogadja el.

Nem ütközik külön nehézségbe annak a magyar oklevélnek elismertetése sem, melynek megszerzése a négyéves főiskola elvégzéséhez és két évi gyakorlat után az államvizsga letételéhez volt kötve.

Ugy ebben, mint pedig az akadémiai oklevél szövegében ugyanis benfoglaltatik „*az erdőgazdaság önálló vezetésére való képesítés*“, mely az újabb keletű erdőmérnöki oklevelekből hiányzik és ami a gyakorlati idő mellett az osztrák részről való elismerés kriteriumát képezi.

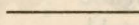
Kifogást tesz az osztrák állam az olyan egyébként megfelelő szövegű oklevelek ellen is, melyeknek megszerzését nem előzte meg a két éves gyakorlati szolgálat, tekintettel azonban arra, hogy a gyakorlati idő egy részének, vagy ennek teljes elengedése a világháborúban való szolgálattétel rekompenzációja volt, ezt a méltánylást érdemlő körülményt a kérdés tisztázásánál az osztrák állam is valószínűleg el fogja ismerni.

Már nagyobb nehézségbe fog ütközni az újabb keletű erdőmérnöki oklevél elismertetése, melyet az erdőmérnöki főiskola az előírt szigorlatok letétele után minden gyakorlati szolgálat nélkül állít ki.

Ausztriában a magyar erdőmérnöki főiskolának megfelelő „Hochschule für Bodenkultur“ elvégzése még nem jogosít fel az erdőgazdaság vezetésére, hanem csak a gyakorlati idő után megszerzett „Forstwirteprüfung“.

Ezt a „Forstwirteprüfungot“ azonban nemcsak a főiskolát végzettek, hanem az erdészeti középiskolát végzettek is letehetik és a nagy különbség a két ország között ott van, hogy míg Magyarországon csak okleveles erdőmérnökök lehetnek erdőgondnokok, addig Ausztriában az erdőgondnokság vezetése nem oklevélhez, de feltétlenül gyakorlati szolgálathoz és államvizsgához van kötve.

Feltétlenül szükséges volna, hogy a magyar szakkörök megfelelő lépéseket tegyenek az erdőmérnöki oklevél elismerésének rendezésére az osztrák és esetleg egyéb külföldi viszonylatban, hogy a magyar erdőmérnökök esetleges külföldi alkalmaztatás terén egyéb külföldiekkel szemben hátrányos helyzetbe ne kerüljenek.





---

---

# FAKERESKEDELEM

---

---

## Irányárak.

### *Műfa-félék,*

ab waggon felsődunántúli feladóállomás, minőség és vasúti fuvarparitás arányában.

Tölgyrönk: I. osztályu

30—34 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 25—28.—
35—39 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 30—35.—
40—49 cm vastag m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 40—45.—
50 cm-nél vastagabb m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 45—50.—

Tölgyrönk: II. osztályu

30 cm és ennél vastagabb m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 30—35.—
---	-----------

Export minőség aránylagosan drágább.

Kőrisrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 35—45.—
Bükkrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 25—30.—
Juharrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 40—45.—
Szilrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 25—30.—
Akácrrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 25—30.—
Hársrönk: 30 cm-nél vastagabb . . . . .	P 35—40.—
Gyertyánrönk: 25 cm-nél vastagabb . . . . .	P 25—35.—
Égerrönk: 25 cm-nél vastagabb . . . . .	P 30—35.—
Nyárrönk: gyufagyártási . . . . .	P 20—25.—
Nyárrönk: prima . . . . .	P 30—35.—

### *Bognár-fák:*

Kőrisbognárfa: 16 cm-től felfelé, 10.000 kg-kint	P 300—350.—
Akác bognárfa 16 cm-től felfelé 10.000 kg-kint	P 300—350.—
Szilbognárfa: 16 cm-től felfelé, 10.000 kg-kint	P 220—250.—

Tölgydonga: prima, akónkint . . . . .	P 4:00—4:50
Tölgydonga: skart, akónkint . . . . .	P 2:80—3:00
Kőriskerekéltalp, darabonkint . . . . .	P 0:40—0:45
Bükk keréktalp, darabonkint . . . . .	P 0:30—0:36
Küllő, darabonkint . . . . .	P 0:12
Nyírrúd, darabonkint . . . . .	P 2:00—2:20
Szőlőkaró, darabonkint . . . . .	P 0:08—0:14

### *Bányafa és oszlopok:*

Tölgybányafa, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 18—23.—
Fenyőbányafa, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 14—18.—
Tölgyvezetékoszlop, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 26—28.—
Fenyővezetékoszlop, m <sup>3</sup> -kint . . . . .	P 20—24.—

### *Fenyőfűrészáru:*

felsődnántúli paritásban.

Deszka . . . . .	P 60—68.—
Palló, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 65—72.—
3 méteres . . . . .	P 50—55.—
Zárléc, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 65—75.—
3 méteres . . . . .	P 55—60.—
Léc, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 60—64.—
3 méteres . . . . .	P 50—55.—
Zsaluzó deszka, 4 m h.-tól fel . . . . .	P 56—64.—
3 méteres . . . . .	P 45—50.—
Faragott fa . . . . .	P 38—42.—
Asztalosáru 20%-kal drágább.	

### *Lombfa-fűrészáru:*

ab waggon Budapest.

Tölgyboul: export minőség, 40 cm-nél vastagabb rönkökből . . . . .	P 140—190.—
Tölgyfűrészáru: merkantil . . . . .	P 90—120.—
Kőrüsűrészáru . . . . .	P 90—120.—
Kőrüsoul: 35 cm-nél vastagabb rönköből . . . . .	P 140—190.—
Hársfűrészáru . . . . .	P 100—140.—

Jávorfűrészáru . . . . .	P 100—140—
Égerfűrészáru . . . . .	P 70—100—
Szilfűrészáru . . . . .	P 70—100—
Gyertyánfűrészáru . . . . .	P 80—110—
Nyárfűrészáru . . . . .	P 50—70—
Bükkfűrészáru, gőzöletlen, szélezetlen . . . . .	P 70—80—
Bükkfűrészáru, gőzölt, szélezetlen . . . . .	P 75—90—
Bükkfűrészáru, gőzölt, szélezett . . . . .	P 80—100—

### Tűzifa:

ab feladóállomás.

Bükkhasáb . . . . .	P 200—230—
Bükkdorong . . . . .	P 170—190—
Cser- és tölgytűzifa-árak némileg alacsonyabbak.	
Cseh importfa komáromi paritásban . . . . .	P 240—260—

## Fapiac.

Tűzifában a forgalom igen nyomott. Az általános gazdasági pangás és pénztelenség, másrésről az enyhe időjárás miatt a fogyasztók téli szükségleteiket csak kivételes esetben szerezték még be. A kereskedők nagyobbára még a múlt évi készleteiken sem tudtak tuladni és így számottevő beszerzések sem indultak még meg. A termelők készleteinek még átlag 50%-a eladatlan maradt, esős ős és tél esetén félfő, hogy a tavaly termelt tűzifa nagy része a vágásokból és erdei raktárakról nem lesz idejében kiközélezhető. A tűzifa magas vasuti fuvardíja, a sok tört tarifa miatt, végül pedig mert főleg a budapesti fogyasztók a cser és tölgy tűzifától idegenkednek, jelenleg csupán Dunántúlon mintegy 20.000 waggon tűzifa maradt még értékesíttetlenül.

Gömbfában a most meginduló termelésre kötés még nem történt. Belföldi fűrészáru kereslet a feldolgozó ipar gyengesége miatt nagyon minimális, külföldről is alig van érdeklődés és így a belföldi fűrészek legnagyobb része kénytelen üzemét beszüntetni, vagy legalább is a minimálisra redukálni.

Donga iránt inkább a külföld érdeklődik, főleg azonban sörös dongát keresnek.

Ugy termelői, valamint kereskedői körökben igen nagy érdeklődés mutatkozik a MÁV. talpfa, váltótalpfa és műhelyanyag kiírása iránt. Értesülésünk szerint a MÁV. is a minimálisra redukálta beszerzéseit, úgy hogy talpfából alig 400.000 darab, váltótalpfából mintegy 2000 m<sup>3</sup>, fenyőműhelyanyagból pedig alig 4000 m<sup>3</sup> kiírásra van kilátás, amely utóbbiból a dunántúli termelést is érdeklő erdeifenyő anyag alig 2000 m<sup>3</sup>-re tehető. Erősen érdekli ezen körülmény belföldi fűrészzeinket, főleg a dunántúli termelést, amely elsősorban MÁV. fenyőanyagok termelésére rendezkedett be.

A bányák redukált üzeme folytán a bányafa szükségletek is csökkentek, nagy a kínálat főleg erdeifenyő bányafában, amelyet ab bánya 23—25 pengős árakon is kínálnak.

---



---

## LEVÉLSZEKRÉNY

---



---

*3-ik kérdés: Milyen eljárás vált be a gyakorlatban a cserebogár pajodjának sikeres irtására?*

*3-ik feleletet lásd Erdővédelem rovatunkban: „Szántó: A cserebogárpajod elleni védekezésről” c. alatt.*

---

---

# KISEBB KÖZLEMÉNYEK

---

## Személyi hír.

*Rimler Pál hercegi erdőtanácsos kitüntetése.* Az őszinte öröm kifejezésével közöljük a hirt, hogy Magyarország Kormányzója egyesületünk második alelnökének, *Rimler Pál* hercegi erdőtanácsosnak a magyar királyi gazdasági főtanácsosi címet adományozta.

Magánerdőtisztet ezzel az alkalommal ért első ízben a magas kegy megnyilvánulása s hogy a kitüntetés méltó személyiséget ért, annak bizonyítéka az, hogy a kinevezés híre összes szakértársai, barátai és ismerősei között osztatlan örömet váltott ki.

Rimler Pált a kommün után a hercegi Hitbizomány akkori ura, boldogult Esterházy Miklós herceg emelte a vezető erdőtanácsosi székbe. Az ő vezetése alatt folyt az a reorganizációs munka, mely a közel 150 ezer kat. holdat kitevő hercegi erdőbirtokot a mai modern erdőgazdasággá fejlesztette s az ő működése alatt létesültek azok az alkotások, amelyek az erdőbirtok házikezelésbevételének folyományai voltak. Az ő széles látókörű elgondolásának szülöttei az erdőbirtokot feltáró erdei vasúti hálózat, a modern gőzfűrészek megteremtése, az értékesítés legmesszebbmenő részletekig való megszervezése és nem utolsó sorban annak a tisztikarnak az összeválogatása, amelyet felelős vezetője hivatása magaslatára helyezett.

Őszinte szívből kívánjuk, hogy a reávaró feladatot továbbra is a legjobb egészségben azzal fáradhatatlan agilitással és alaposítással teljesítse, amely az ő eddigi működését is jellemezte.

\*

*A Nemzetközi Allandó Vizügyi Műszaki Bizottság ülése.*

Ismeretes, hogy a trianoni békeszerződés Magyarország egy-egyes vízrendszerét darabokra szaggatta: a Tiszának és mellékfolyóinak, nemkülönbén a Duna mellékfolyóinak hegyvidéki szakaszai legnagyobb részben az utódállamok birtokába kerültek. Az azelőtt egységes vízrendszernek ilyenén szétdarabolására való tekintettel a trianoni szerződés megállapította egy olyan, Magyarország és az utódállamok képviselőiből álló bizottság alakításának szükségét, amelynek feladata az, hogy örökjön a kárpáti vízmedence úgynevezett vízügyi egysége felett, vagyis figyelemmel kísérje az egyes államokban tervezett, illetve végrehajtott olyan munkálatokat, amelyek az illető folyó szomszédos állambeli szakaszának a vízjárására érezhető hatást gyakorolhatnak.

Ez a *Nemzetközi Allandó Vizügyi Műszaki Bizottság* minden évben más-más állam területén ülészik. Ez évi XIII. ülészetkát Jugoszláviában, Raguzában tartotta szeptember 15-étől 24-éig a Nemzetek Szövetsége által kinevezett elnök: *Carlo Rossetti* olasz meghatalmazott miniszter elnöklete alatt.

A bizottság elsősorban is azokat a jelentéseket tárgyalta, amelyekben az egyes államok a területükön tervezett vagy végrehajtott munkálatokról számoltak be. Ezek közül a munkák közül Magyarországot főként a csehszlovák és román kormányok által a Felvidéken, illetve Erdélyben tervezett és végzett vadpatakszabályozások, vízmosásmegkötések és kopárfásítások érdeklík és megállapítható, hogy ez a két kormány több olyan enemű munkát hajtott végre, amelyek Magyarország érdekeit is szolgálják.

Azután a bizottság az árvízjelző szolgálatra vonatkozó kéréseket tárgyalta és ezen a téren — különösen a rádió útján való árvízjelzés terén — több fontos újítás életbeléptetését határozta el. Az árvízjelző szolgáltatnak ilyenén tökéletesbbitése reánk nézve azért nagyon fontos, mert így ármentesítő társulataink a közeledő árvizekről hamarabb értesülhetnek.

A tárgyalásoknak egy további anyagát a Duna és mellékfolyói víz- és jégjárására vonatkozólag az egyes államok által benyújtott tanulmányok alkották; végül részletesen foglalkozott

a bizottság a Magyarországtól elszakított területeken lévő erdők nyilvántartásának a kérdésével.

Magyarországnak ugyanis igen fontos érdeke, hogy cseh-szlovák és román szomszédaink a Felvidéken és Erdélyben okoszerű erdőgazdálkodást folytassanak, mert az erdőtalaj a lehulló csapadéknak nagy részét hosszabb időn keresztül raktározza magában, tehát az árvizek tartamára és magasságára mérseklő hatással van; míg az erdők okoszerűtlen kitermelése nemcsak ebből a két szempontból lenne katasztrofális hatással az Alföldre, hanem azzal a következménnyel is járna, hogy folyóink síkvidéki szakaszaira jóval több hordalék zúdulna le, ami a meder elfajulására vezetne.

Az erdőknek a vízjárásra való hatását újabban minden kultúrnemzet beható tanulmány tárgyává tette; így például megállapították, hogy a Missisippi újabbkori katasztrófális árvizeit igen nagy részben a mértéktelen erdőirtás okozta. Olaszországot óriási jelentőségű erdészeti programjának a megvalósításánál többek közt szintén az erdők ilyenmű rendkívüli fontosságának a felismerése vezette.

Ezeknek a szempontoknak a méltánylása vezette a bizottságot is, amikor a jövő év ülészakájának a napirendjére ezeknek a kérdéseknek a bővebb tanulmányozását, különösen pedig az elszakított területek erdőnyilvántartásának a kérdését is kitűzte.

Magyarországot a bizottság tárgyalásain sachsenfelsi Dietrich Alfréd rendkívüli követ és meghatalmazott miniszter képviselte, akinek kíséretében a földművelésügyi minisztérium szakértői is megjelentek.

Mint minden évben, úgy a mostani ülészakon is felhasználták a szakértők az alkalmat arra, hogy a szomszédos államok szakértőivel a határ mentén tervezett, mindkét államot érdeklő vízügyi kérdéseket megtárgyalják. A raguzai ülések alkalmával különösen a jugoszláv határ mentén függőben levő kérdésekben történtek fontos megállapodások.

---

# EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

---

## A „Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület” Kőszeg-lécai vándorgyűlése.

A „Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület” ez évi vándorgyűlését f. évi július hó 5-én Kőszeg szab. kir. városban tartotta meg, melyet július hó 6-án jól sikerült kirándulás követett az Esterházy hercegi hitbizomány lécai és pörgölényi erdőgondnokságainak erdeibe.

A választmányi ülést az Egyesület I. alelnöke, Hepke Arthur m. kir. főerdőtanácsos, erdőigazgató július hó 5-én délután fél 6 órakor nyitotta meg, Kőszeg szab. kir. város tanácstermében, melyet fél 7 órakor az u. n. „Bálház” termében közgyűlés követett.

I. alelnök a közgyűlést megnyitva, üdvözli a megjelenteket s bejelenti az egyes testületek képviselőit. A magy. kir. földművelésügyi minisztérium erdészeti főosztályát Papp Béla miniszteri tanácsos, Kőszeg szab. kir. várost vitéz Nagy-Eberling Miklós h. polgármester, az Országos Erdészeti Egyesületet Rimler Pál hercegi erdőtanácsos és Roth Gyula főiskolai tanár, a soproni Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolát Fekete Zoltán főiskolai tanár képviselte.

A legutóbbi rendes közgyűlés jegyzőkönyvének felolvasása és jóváhagyó tudomásulvétele után a közgyűlés az 1930. évi költségvetést, valamint az Egyesületet érintő egyéb fontos ügyeket tárgyalta, majd Róth Gyula tagtársat egyhangú lelkesedéssel választmányi tagnak választotta meg. Ezután I. alelnök indítványára a közgyűlés jegyzőkönyvi köszönetet mond Kőszeg szab. kir. városnak, elsősorban jelenlevő képviselőinek: Jambrits



Lajos polgármesternek, vitéz Nagy-Eberling Miklós h. polgármesternek, Mészáros Antal városi erdőmesternek, valamint az Esterházy hercegi hitbizomány nemeslelkű urának, továbbá az Esterházy hercegi hitbizomány erdőtisztí karának, főképen Rimler Pál hercegi erdőtanácsos, Rónai György ny. m. kir. erdőtanácsos, hercegi erdőfelügyelő és Majtényi István hercegi erdőmesternek, kik szíves előzékenységükkel a vándorgyűlés megtarthatását és sikerét lehetővé tették és biztosították.

Ezt követőleg alelnök felkérésére Rónai György hercegi erdőfelügyelő tartotta meg előadását az Esterházy hercegi hitbizomány Burgenlandban fekvő erdeinek erdőgazdasági viszonyairól. Az erdőgazdaság minden ágára kiterjedő, vetített képekkel és statisztikai adatokkal gazdagon illusztrált magas nivóju előadást a közgyűlés mindvégig nagy érdeklődéssel és tetszéssel kísérte és az előadónak egyhangulag jegyzőkönyvi köszönettel adózott.

A közgyűlést igen sikeresen rendezett, kellemes hangulatú társasvacsera követte, több felköszöntővel, mely után az illusztris társaság a késő éjjeli órákig maradt együtt.

Július 6-án a vándorgyűlés tagjai már a korai órákban autóbusszal indultak el Lékára, hol őket az Esterházy hercegi hitbizomány erdőtisztikara fogadta.

A lékai fűrésztelep megtekintése során láttuk azt a szép bükk, jegenyefenyő és erdeifenyő rönkanyagot és fűrészárút, mely maga beszédes bizonyítéka az ottani erdők szépségének és az erdőgazdaság intenzivitásának. A fűrész egy 75 HP-s erősségű R. Wolf, Magdeburg lokomobil hajtja. A fűrészben egy 30 és egy 18 hüvelykes lassujáratu Pini et Kay keret, valamint egy kettős szegélyező körfűrész van üzemben. A gőzfűrész teljesítőképessége évente 7—8000 m<sup>3</sup>.

A fűrésztelep megtekintése után egy 12 lóerős Austro-Daimler benzinmotorral és egy 16 lóerős Orenstein és Koppelféle „Montania” típusu benzolmotorral indultunk az erdőségek megtekintésére, élvezve a regényes szépségű vidéket. Az iparvágány 60 cm nyomtávolságú és 18 km hosszúságú; igen nehéz terepen vezet s a vonalvégpontok között 400 méter szintkülönbséget küzd le. Napi szállítóteljesítménye egy motorral 87½ ürm<sup>3</sup>.

tűzifa, illetve  $65 \text{ m}^3$  fenyőrönk, illetve  $45 \text{ m}^3$  lombrönk. A szállítás költsége tűzifa  $\text{ürm}^3$ -kint 4, fenyőrönk  $\text{m}^3$ -kint 6 és lombrönk  $\text{m}^3$ -kint 9'50 Schilling, mely kocsifuvarral szemben átlag 1'50 S megtakarítást jelent.

Utközben megtekintettük a 4'5 kat. hold nagyságú, öntözőberendezéssel is ellátott csemetekertet, hol külföldi fafajok is szép számban képviselve vannak.

Majd az erdei iparvasuton tovább menve, bejártuk a lékai és pörgölényi erdőgondnokságok Venegana, Trenkboden, Staudenriegel, Kaltesbründl és Steingraben nevű erdőségeit. Láttunk fokozatos felújító vágás alatt álló elegyetlen bükkösöket, jegegyefenyővel s vörösfenyővel elegyes bükkösöket és végül jegegyefenyőállományokat. Helyenkint a fokozatos felújítívágás Wagner-féle szegélyező vágásokkal van kombinálva. Láttunk fokozatos felújítívágás alatt álló bükkösökben túlevelű alátelepítéseket (részben külföldi fafajokkal), mely alátelepítés a kevert állomány elérését szolgálja. Sőt láttuk, hogy a vörösfenyő — autochton eredetű lévén — foltonkint természetes úton szépen újra megtelepül.

Általában alkalmunk volt látni, hogy amint az Esterházy hercegi Hitbizomány minden más részében, úgy a bejárt részekben is az erdőművelés, erdővédelem, erdőhasználat, szállítás és egyéb berendezések terén intenzív erdőgazdálkodás folyik.

Az erdőjárást a vadászháznál ebéd követte, melyen mindvégig kedélyes, jó hangulat uralkodott.

Az erdei iparvasuton Lékára visszatérve, az illusztris társaság autóbusszon ment Kőszegre, ahol egy kedves emlékkal meg gazdagodva a vándorgyűlés tagjai szétoszlottak.

\*

## A Felsődunántúli Erdészeti és Vadászati Egyesület választmányának memoranduma a Földművelésügyi Miniszter urhoz.

Egyesületünk választmánya folyó évi október hó 8-án megtartott ülésén foglalkozott a magyar erdőgazdaság legidőszerűbb problémáival, melyeket a földművelésügyi miniszter úrhoz intézendő memorandumba foglalt. Az élénk vitát kiváltott memorandum szövegét az alábbiakban közöljük.

Az egyesület a memorandum másolatát egyébként az összes érdekelt egyesületeknek és képviselleteknek is megküldi, hogy a megindított mozgalom minél szélesebb körben váljon ismertté s ezzel is elősegítsük erdőgazdaságunk súlyos sérelmeinek lehető mielőbbi orvoslását.

Nagyméltóságú Miniszter Ur!

Köztudomású, hogy a Nagyméltóságod bölcs vezetése alatt álló m. kir. Földművelésügyi Minisztérium az országos kormányzati programmal összhangban évek óta minden rendelkezésre álló eszközt megragad a hazai termelés fokozása és ez által munkaalkalmak teremtése és a nemzeti jövedelem gyarapítása érdekében.

Legyen szabad a fentebbiekben megjelölt cél érdekében Nagyméltóságod magas figyelmét felhívni a magyar erdőgazdálkodás fokozását károsan befolyásoló néhány és az alábbiakban kifejezni kívánt körülményre.

### *A belföldi tűzifa vasuti tarifája.*

Magyarország tűzifa behozatala 1929. évben 169.606 waggont tett ki 39.634.000 pengő értékben.

Cscnkamagyarország területén 1929. évben mintegy 138.000 waggon tűzifa termeltetett 32.250.000 pengőt megközelítő értékben. Ez az utóbbi mennyiség azonban lényegesen emelhető volna, mert jóval alatta áll a jelenleg megállapított vágásfordulók mellett könnyen elérhető belföldi hozadéknak. A termelés fokozására azonban a legtöbb erdőgazdaság képtelen, mert

a belföldi tűzifának a fogyasztási helytől való nagy távolsága, az igen magas vasuti fuvardíjak, nemkülönben a vicinális vasutakra vonatkozó úgynevezett törttarifa rendszer miatt a szállítási költség annyira magas, hogy a legtöbb hazai erdőgazdaság tűzifája a szállítási költségeket el nem bírja.

A folyó 1930. évre vonatkozó statisztikai adatok még nem állanak rendelkezésünkre, azonban már most biztosan számítani lehet arra, hogy a következő évben a termelés nagyarányú visszaesése várható. A tűzifaárakban bekövetkezett nagyarányú visszaesés következtében ugyanis az erdőgazdaságok fatermékeiket annyira nyomott árakon voltak kénytelenek értékesíteni, hogy a termelési, fuvarozási, raktározási és újraerdősítési költségek számításba vétele mellett az erdőgazdálkodás, illetve fatermelés nemcsak, hogy jövedelmi forrásnak nem bizonyult, hanem nagyon sok esetben egyes választékoknál még ráfizetést is igényelt. De még a mélyen leszállított eladási árak mellett is Csonkamagyarország területén jelenleg több mint 20.000 waggon fa maradt értékesítetlenül. Ha figyelembe vesszük, hogy az értékesítetlenül visszamaradt fa túlnyomó része olyan helyeken van tárolva, ahol a helyi szükséglet azt felvenni nem tudja, továbbá hogy a magyar termelésű tűzifa legnagyobb fogyasztói, mint a MÁV. és az állami közintézmények tűzifa szükségleteiket már beszerezték, az ország legnagyobb fogyasztó helyeire pedig az érvényben lévő vasuti fuvardíjak mellett szállításokat teljesíteni nem lehet, biztosan számolni kell azzal, hogy a készlet egyrészét nem lehet értékesíteni ugyanakkor, amikor a külföldön termelt faanyagok a kedvezőbb fuvardíjak mellett valósággal elárasztják Budapestet és az Alföldnek fában szegény és így nagy felvevőképeségű piacait.

Ha már most a hazai termelés a következő évben csak azal a mennyiséggel csökkenne is, amennyit — szerény véleményünk szerint, — a helytelenül megállapított túl magas vasuti fuvardíjak miatt még a jelenlegi alacsony árak mellett sem volt lehetséges elhelyezni, a termelés csökkenése külkereskedelmi mérlegünket további cca 5 millió pengő passzívával terhelné.

A belföldi termelés csökkenése azonban nemcsak a külkereskedelmi mérleg szempontjából, de a hazai erdőgazdaság szem-

pontjából is óriási károkat jelent, sőt a belföldi termelés csökkenésével a téli idényben sok helyen kizárólagos munkaalkalmat biztosító tűzifatermelés, a termelt tűzifának fuvarozásával, raktározásával, stb. kínálkozó kereseti lehetőség is elvész, ami a munkanélküliség növekedését és a tűzifatermeléssel foglalkozó munkások megélhetésének lehetőségét veszélyezteti.

Ugy tudjuk, hogy Nagyméltóságod a tűzifa vasuti fuvardíj revíziójának kérdését már tanulmány tárgyává tette, legyen szabad azonban rámutatnunk arra, hogy a helytelenül megállapított vasuti fuvardíjakon kívül fennforognak más olyan tényezők is, amelyek a termelés fokozását károsan befolyásolják.

#### *Bükk-tűzifának a közszállításokból való lehető kizárása.*

A hazai termelésű tűzifa túlnyomó részben cser, tölgy, gyertyán, szil, kőris, akác fanemből és csak kisebb részben áll bükkfából. A fogyasztók nagyrésztében, főleg azonban a városok közönségében beidegződött az a téves felfogás, hogy a bükk értékesebb és tüzelési célokra alkalmasabb fanem, mint a többi keményfa. Ezért a legnagyobb kereslet a bükk-tűzifa iránt mutatkozik. Nagyméltóságod előtt szükségtelen rámutatnunk arra, hogy ez a közfelfogás mennyire téves, mert míg a bükk-tűzifa kalóriája 3780, addig a cseré 3800, az akácé 3970. Azon keményfanemeknél pedig, amelyeknek fűtőértéke, illetve kalóriája a bükknél alacsonyabb, ezek felhasználása esetén sem éri a fogyasztót semmiféle veszteség vagy hátrány, miután a fa fűtőértéke annak fajsúlyával egyenes arányban áll és így a súlyra vásárolt tűzifánál egyenlő szárazsági állapot mellett ugyanannyi kalóriát nyernek, akár bükk, akár pedig más, ennél alacsonyabb kalóriájú tűzifa beszerzésénél.

A Nagyméltóságod bölcs vezetése alatt álló földművelésügyi kormány rendelkezései folytán a közhatóságok már eddig is kötelezve lettek arra, hogy tűzifaszükségletük legalább 50%-át hazai származású cser- és tölgytűzifából fedezzék. Mégis igen sok esetben fordul elő, hogy egyes közintézmények tűzifaszükségletüket részben, vagy egészben bükk-tűzifára írják ki, a legtöbb esetben arra való hivatkozással, hogy a tűzifával alkalma-

zottaikat kívánják ellátni, az alkalmazottak pedig ragaszkodnak a bükktüzfához.

Ez a nehézség azonban könnyen elhárítható, mivel az alkalmazottak a tüzifát kedvezményes áron és kedvezményes fizetési feltételek mellett kapják, amidőn méltánytalan azon követelésük, hogy kedvezményes ellátmányukat olyan anyagból kapják, amely túlnyomó részben külföldi termelésű lévén, nemcsak a külkereskedelmi mérleget rontja, hanem egyben a belföldi termelés, a belföldi munkaalkalom, valamint a belföldi erdőgazdasági érdekek teljes figyelmen kívül hagyását jelenti.

Tiszteletteljes véleményünk szerint kötelezendők lennének tehát az összes közintézmények, közhatalóságok, valamint az azok alá tartozó szervek, hogy akár a hivatali helyiségek fűtésére, akár pedig tisztviselőik ellátására szolgáló tüzifát kizárólag hazai termelésű cser, tölgy, gyertyán, kőris és egyéb olyan kemény fanemű anyagból szerezzék be, melyeknek tüzelőértéke a bükk-tüzifáéval csaknem azonos. Ezen intézkedés által a hazai termelésű bükk-tüzifa egész mennyisége annak a fogyasztópiacnak állana rendelkezésére, amely megszokásból, vagy előítéletből ehhez a fanemhez ragaszkodik és amely fogyasztóközöniséget kormányintézkedésekkel bizonyos fanemű tüzifa használatától eltiltani nem lehet. De kedvező hatással volna ez az intézkedés a cser, tölgy és a többi keményfanemű tüzifa felhasználásánál a közönség szélesebb rétegében való megkedveltetésére is.

#### *Közszállítások belföldi tüzifával való fedezése.*

Kötelezendők lennének a közintézmények arra is, hogy a külföldi tüzifát kizárólag csak belföldi ajánlat hiányában és ez esetben is mindenkor a földművelésügyi kormány esetenkénti külön felhatalmazása alapján szerezhessék be.

#### *Tüzifának kizárólag súlyszerinti beszerzése.*

Általános panasz tárgyát képezi a termelők körében, hogy egyes közhatalóságok, különösen pedig az egyes katonai alakulatok tüzifaszükségletüket nem waggontételekben és súlyszerint, hanem ürméterekben írják ki. Ez az eljárás ugyanis szintén nagymértékben alkalmas arra, hogy a hazai termelésű cser,

tölgy, akác, stb. tűzifát a túlnyomó részben külföldi bükk-tűzifával szemben versenyképtelenné tegye. A tűzifa kereskedelmi egységára waggontételenként számíttatik. Ujabban már a tűzifa fuvarozási költsége is, törjénjék az akár iparvasuton, akár pedig tengelyen, majdnem mindig súly szerint lesz elszámolva. A kalkuláció tehát a súlyszerinti elszámolásra van alapítva. Mint-hogy azonban egyenlő szárazsági állapot mellett:

a csertűzifa fajsúlya	0'89
az akáctűzifa fajsúlya	0'85
a bükk-tűzifa fajsúlya	0'82

egy normál waggon csertűzifából kevesebb ürméter rakható ki, mint egy normál waggon bükk-tűzifából. Ha tehát az egységár ürméterenként állapíttatik meg, egy ürméter bükk-tűzifa egységára olcsóbb lesz, mint egy ürméter cser, akác, stb. tűzifáé, aminek következtében a cser, akác, stb. tűzifa az ürméterenkinti egységár megállapításánál a versenyt nem veheti fel a bükkfával, jóllehet a nagyobb súlyu ürméter cserhasábfá fűtőértéke nagyobb lévén egy ürméter bükk-tűzifa fűtőértékénél, tehát az ürméterekbe rakott csertűzifa nagyobb értéket is képvisel, mint az ürméterekbe rakott bükk-tűzifa.

Az ürméterekben való pályázati kiírásnak volt a következménye az is, hogy — értesülésünk szerint — a budapesti m. kir. első honvéd vegyesdandár vezető hadbiztossága által kiírt 17.000 ürméter tűzifa nem hazai termelésű cser, tölgy és egyéb kemény fanemű tűzifából, hanem a megszállott területekről importált, tehát idegen munkások és fuvarosok igénybevételel termelt tűzifából szereztetett be.

Sérelmes az ürméterekben történő pályázati kiírás és beszerzés azért is, mert ez a visszaélések lehetőségét és az egységárak bizonytalanságát idézi elő, ami pedig sem a termelőknek, sem pedig a beszerzést eszközöző hatóságoknak nem lehet érdeke. Egy darab szokványméretű hasábtűzifa súlya ugyanis 15—22 kg között váltakozik és aszerint, hogy milyen vékonyak, vagy vastagok, mennyire egyenesek a hasábok és hogy milyen sűrűen rakatnak azok össze ürméterekbe, az ürméterenkinti súly is minden esetben más és más. Egy waggonból még ugyanazok a mun-

kások is — többszöri kirakás esetén — más és más számú ürmé-  
tert fognak kirakni aszerint, hogy a hasábok az ürméte-  
rekben miként nyernek elhelyezést és mennyire sűrűn helyeztetnek el  
egymás mellett.

Kötelezendők volnának tehát az összes közhatóságok, köz-  
intézmények, stb. arra, hogy tűzifaszükségletüket kizárólag  
súlyszerint, főleg waggontételekben és az államvasutak hivata-  
los súlymérlegelése alapján szerezzék be. Nem lehet akadály a  
súlyszerint való beszerzésnek az a többször hivatkozott kö-  
rülmény, hogy egyes alakulatok részére a tűzifa ürméte-  
rekben szolgáltatandó ki, mert a beszerzést teljesítő hatóságoknak mód-  
jukban áll a súly szerint vásárolt tűzifát az alkalmazottak kö-  
zött ürméte-  
rekbe kirakva szétosztani.

### *Közszállítási szabályzat szigorú betartása, árlejtések nyilvánossága.*

Kötelezendők lennének az összes közintézmények, közha-  
tóságok, stb. a 121.000/1929. K. M. szám alatt kiadott „Köz-  
szállítási szabályrendelet“ pontos betartására. Különösen kö-  
telezendők lennének a „Közszállítási szabályzat“ 17. §-ának a),  
b), c) pontjai szigorú betartására, amely szerint kizárólag bel-  
földi származású, hazai munkaerővel termelt és fuvarozott tü-  
zifát tartoznak beszerezni; kötelezendők lennének arra is, hogy  
úgy a pályázati kiírás, mint a 20. §. 1. bekezdés értelmében az  
ajánlatok felbontása nyilvános legyen, tehát az ajánlatok fel-  
bontásánál az ajánlattevők, vagy azok megbízottjai jelen lehes-  
senek. Ebben a vonatkozásban konkrét sérelem gyanánt közöl-  
tetett velünk, hogy pl. a m. kir. budapesti első honvéd vegyes-  
dandár vezető hadbiztosságának 6090/1930. számú hirdetménye  
alapján, továbbá a székesfehérvári m. kir. 2. honvéd vegyesdan-  
dár 7417/1930. számú pályázati hirdetményei alapján megtar-  
tott versenytárgyalások alkalmával az ajánlatok felbontásáról az  
ajánlattevők kitiltattak arra való hivatkozással, hogy a „Köz-  
szállítási szabályrendelet“ a hadbiztosságra nem vonatkozik.

A legnagyobb megértéssel vagyunk atekintetben, hogy bi-  
zonyos katonai beszerzések nem tartozhatnak a nyilvánosság  
elé, mégis azonban — szerény véleményünk szerint — a felho-



zott esetekben a nyilvánosság kizárását semmiféle közérdek nem indokolta annál kevésbé, mert a kiírás a legteljesebb nyilvánosság mellett, falragaszokon történt.

A pályázatok nyilvános felbontását már az a körülmény is indokoltta teszi, hogy az egyes pályázók a felbontás alkalmával tudomást szerezve az ajánlott egységárról, sokszor a hosszú időt igénylő döntés meghozatala előtt már az ajánlati egységárak alapján tájékozódást nyerhetnek afelől, hogy a pályázat elnyerésére van-e kilátásuk, vagy nem és így a felajánlott mennyiségekre időközben is újabb elhelyezési piacot kereshetnek. De nem sérthet állami, vagy közérdeket az sem, ha a pályázók a beadott egységárak felől tájékozódást szereznek.

### *Műfaanyagok.*

Nehézségekkel küzdenek a hazai, főleg a dunántúli erdőgazdaságok az egyes műfaválasztékok értékesítése tekintetében is.

### *Hazai fenyőanyagok vasuti fuvardíja.*

A belföldi fenyőanyagok túlnyomó része erdeifenyő, melyből az évenkénti műfahozadék mintegy 60.000 köbméterre tehető. Az erdeifenyő épületi faanyagok, úgymint: faragott fa, különféle fűrészárú és lécs, azonban a magas vasuti fuvardíj, másrészt az erdeifenyőnek a lúcs és jegenyefenyővel szemben való sokkal magasabb fajsúlya miatt a külföldi utóbbi anyagokkal nem versenyképes, mert míg  $1 \text{ m}^3$  importált fenyő építőanyag vasuti fuvardíja a csehszlovák határtól Szobról Budapestig  $\text{m}^3$ -kint mintegy 3'36 pengőbe kerül, ugyanaddig a Zala, Somogy és Vas megyékből Budapestre szállított erdeifenyő fűrészárú vasuti fuvardíja átlagosan 13'31 pengőt tesz ki. A hazai termelésű erdeifenyő tehát csupán közvetlen helyi értékesítésre van utalva, amely szűk körzetben a termelt anyagokat elhelyezni nem lehet. Ily körülmények között a hazai erdőgazdaság kénytelen fenyőanyaghozadékanak nagyrésztét kitermeletlenül hagyni, vagy a különben kitűnő épületfát, fűrészárút szolgáltató fenyőrönkanyagot alacsonyabb értékű tűzifává feldolgozni

ugyanakkor, midőn az épületfaanyagok külföldről való behozatal útján özönlik el az országot.

Ugy a hazai erdőgazdaság, a belföldi fűrészipar támogatása, munkaalkalmak teremtése és megmentése, nemkülönben a külkereskedelmi mérleg javítása úgyszólván megkövetelik a hazai termelésű fenyőépületi fa és fűrészáru anyagok vasuti fuvardíjának kellő leszállítását.

Elrendelendő lenne tehát, hogy a belföldi termelésű fenyő épületfaanyagokra, ha azok belföldi vasutállomásokra szállítatnak, külön kedvezményes vasuti fuvardíjtétel létesíttessék.

### *Az Államvasutak beszerzései.*

A hazai termelésű erdeifenyő fűrészáru úgyszólván egyedüli elhelyezési lehetősége a m. kir. államvasutak beszerzései. Míg korábbi években a MÁV. minőségi előírása miatt a hazai termelésű erdeifenyő fűrészáru a MÁV. szállításokból úgyszólván teljesen kiszorult, addig a MÁV. igazgatóságának két év előtt a hazai termelés érdekében igen nagy megértéssel kiadott újabb minőségi előírása lehetővé tette a hazai erdeifenyő fűrészárúnak a MÁV. céljaira való szállítását úgy, hogy a MÁV. igazgatóság ezen jóindulatu intézkedése több ezer köbméter belföldi erdeifenyő fűrészáru kellő elhelyezését tette lehetővé és ugyanily mértékben csökkentette a MÁV. külföldi behozatali szükségletét. Sajnos azonban az erdeifenyő fűrészáru elhelyezése még így is csak csekély részben vált lehetővé.

Az Államvasutak igazgatósága 1928/29. üzletévben 9945 m<sup>3</sup> erdeifenyő pallót, 4031 m<sup>3</sup> lucfenyődeszkát, 1790 m<sup>3</sup> jegenyefenyődeszkát és 2256 m<sup>3</sup> erdeifenyődeszkát, valamint 2426 m<sup>3</sup> metszett jegenyefenyő gerendát szerzett be, cca 2.179.000 pengő értékben. Amennyiben a MÁV. igazgatóság importált lúccs és jegenyefenyő helyett nagyrészt hazai származású erdeifenyő palló, deszka, valamint fűrészelt gerenda beszerzését eszközölné, ez esetben újabb termeléssel kellően csökkenthető a külföldi behozatal és emellett a hazai erdőgazdaság elhelyezési lehetőségét, a munkanélküliek pedig munkaalkalmat nyerének. Az erdeifenyő — eltekintve a kizárólag asztalosáru szükséglettől, — ép oly jól alkalmazható, mint a lúccs- és jegenyefenyő.

fenyő, tartósság tekintetében pedig ezeket, már csak dús gyantatartalmánál fogva is, tetemesen felülmulja. A MÁV. fenyőanyag öszszükségletének — véleményünk szerint — legalább 70—80%-a belföldi anyaggal volna pótolható. Ezzel szemben értesülésünk szerint a MÁV. a most tervezett kiírásnál is nagyobb mérvű lúccs- és jegenyefenyő műhelyanyag beszerzését tervezi, melyek csak import útján fedezhetők.

De ugyanez áll a hazai erdeifenyőnek talpfa- és váltótalpfa-ára való alkalmazhatóságára is. A MÁV. igazgatóság erdeifenyőből évről-évre kisebb mennyiségű talpfa- és váltótalpfa-át szerez be, holott ez telítés útján tartósságban semmiben sem marad mögötte az impregnált bükk-talpfa-ának és a már eddig meg-ejtett kísérletek is igazolják, hogy sokkal biztosabb alkalmazhatóságuk, mint a bizonytalan vasbeton, valamint vastalpaké. A hazai erdőgazdaság erdeifenyő váltótalpfa-ból legalább is 1000—1500 köbmétert termelhetne, ami tekintettel arra, hogy a MÁV. váltótalpfa- beszerzése az elmúlt gazdasági évben 4700 köbmétert tett ki, igen jelentékeny százalékkal csökkentené a külföldi behozatalt. Ugyanily célszerűséggel alkalmazható az erdeifenyő talpfa a MÁV. egyéb talpfaszükségleteire is és miután a hazai erdőgazdaság erdeifenyő talpfa-ból mintegy 20—25000 darabot könnyen állíthatna elő, az erdeifenyő talpfa nagyobb-mérvű alkalmazása a már fentebb hangoztatott előnyt szolgálná.

Még fokozottabb mértékben volna a hazai termeléssel fedezhető a MÁV. és egyéb belföldi vasutak talpfaszükséglete cser-talpfa és cserváltótalpfa előállításával.

Míg a hazai cserfa jelenleg kizárólag tűzifává dolgoztatik fel, amely csertűzifa alig értékesíthető, addig a belföldi cserál-lományok igen nagy mennyiségű és kiváló minőségű cserváltó-talpfa és csertalpfa előállítására alkalmasak. A belföldi vasu-tak közül egyedül a MÁV. igazgatósága az, amely évenként cse-kélyebb mennyiségű csertalpfa-ára is ír ki versenypályázatot, ezen mennyiség azonban oly csekély, hogy ennek alapján csertalpfa termelésére berendezkedni annál inkább sem lehet, mert egyik ajánlattevő sem tudja azt, hogy a pályázatot ki fogja elnyerni, az ennek alapján termelt csertalpfa-ja pedig, amellyel a pályá-zatot el nem nyerte, értékesítetlenül marad. A hazai erdőgazda-

ság a hazai vasutak belföldi tölgygel nem fedezhető összes váltótalpfa és talpfa szükségletét cserből a legnagyobb könnyűséggel képes előállítani.

A szilfaanyagoknak a butorgyártásnál bekövetkezett teljes mellőzése a különben igen jól használható, tartósság és szilárdság szempontjából minden tekintetben megfelelő belföldi szilfaanyagot teljesen elhelyezhetetlenné tette. A m. kir. Államvasutak műhelyi céljainak számottevő részére az eddig használt tölgyanyagokon kívül a hazai termelésű szilanyag egyaránt megfelelő és hasonlóképen helyettesíthető volna a tölgyanyagok egy része az egyéb állami üzemeknél is megfelelő szilanyaggal. Ugyancsak sziltalpfával volna pótolható a vasutak talpfaszükségletének számottevő része is. Hazai termelésű erdeifenyő fűrészárúnak, valamint talpfának az állami építkezéseknél, nemkülönben az állami üzemeknél való felhasználása, hazai erdeifenyő-, cser- és sziltalpfának és váltótalpfának az Államvasutak és egyéb belföldi vasutaknál való fokozott mértékű alkalmazása, a belföldi erdeifenyő- és szilfűrészárúnak az Államvasutak, egyéb belföldi vasutak és egyéb állami üzemeknél való erősebb felhasználása nemcsak a külkereskedelmi mérleg szempontjából, valamint a hazai erdőgazdaság és belföldi munkaalkalom teremtése szempontjából bír igen nagy horderővel, hanem miután ezen anyagok aránytalanul olcsóbb egységáron szerezhetők be, mint a külföldi lúccs és jegegye építőanyag, külföldi tölgytalpfa és váltótalpfa, külföldi bükktalpfa, valamint külföldről beszerzett egyéb műhelyanyagok: a belföldi termelésű rönkanyagok beszerzésével az egyes hazai üzemek igen tetemes megtakarítása volna eszközölhető.

A hazai bányák bányafaszükségletük igen nagy hányadát külföldről szerzik be, miután a külföldi lúccs- és erdeifenyő bányafák vasuti fuvardíja egyrészt könnyebb fajsúlyuknál fogva aránylagosan olcsóbb, másrészt pedig a hazai erdeifenyő bányafa főleg Zala, Somogy és Vas megyékből termeltetik és távoli relációjuknál fogva vasuti fuvardíjuk tetemesen magasabb a külföldi anyagokénál. Amennyiben a hazai bányák, amelyek a szén olcsó vasuti fuvardíja, a szén állami beszerzése, stb. folytán amúgyis hathatós állami támogatásban részesülnek, bányá-

faszükségletüket a hazai termelés mértékéig kizárólag belföldi anyagból szereznek be, ez a belföldi erdőgazdaság védelmét és újabb belföldi munkaalkalmak teremtését eredményezné. A hazai bányák előbb említett állami támogatása mellett a méltányosság határain belül volnának kötelezhetőek arra, hogy bányafaszükségletüket elsősorban belföldi termelésű bányafából szerezék be, ha utóbbi némileg többbe is kerül mint a külföldi.

Jelen felterjesztésünkben előadottak összefoglalása után mély tisztelettel kérjük Nagyméltóságodat, hogy a hazai erdőgazdaságok megmentése, továbbá újabb munkaalkalmak létesítése és végül külkereskedelmi mérlegünk javítása érdekében is, méltóztatásuk kormányrendelettel szabályozni, hogy:

az összes állami, törvényhatósági stb. közintézmények, a m. kir. Államvasutak és az állammal szemben függő helyzetben lévő vasutársaságok, továbbá az állami felügyelet alatt álló üzemek, a különféle közrendészeti szervek és katonai alakulatok úgy saját, mint alkalmazottaik részére:

1. összes tűzifa, műfa, talpfa és váltótalpfa, továbbá műhelyanyag szükségleteiket elsősorban hazai termelésű anyagokból, nyilvános versenytárgyaláson a „Közszállítási szabályrendelet” előírásainak betartása mellett tartozzanak beszerezni;

2. a kiírt közszállításoknál olyan ajánlatok, melyeknél a származási hely pontosan feltüntetve nincsen, figyelmen kívül hagyandók, a származási hely pedig — pályázók költségén — az illetékes erdészeti hatóságok által kiállított igazolvánnyal bizonyítandó;

3. a tűzifa beszerzése kizárólag súlyra, a m. kir. Államvasutak hivatalos súlymérlegelése alapján eszközöltessék;

4. tűzifaszükségeit kizárólag hazai cser, tölgy, kőris, akác, szil, juhar fanemből szerezzék be s bükk és gyertyán tűzifát csak az esetben vásárolhassanak, ha más fanemű hazai ajánlatot nem kaptak;

5. az összes belföldi vasutársaságok köteleztessenek arra, hogy tartozzanak talpfa és váltótalpfa szükségleteiket necsak tölgy- és bükkanyagból, hanem belföldi erdeifenyő, cser és szilanyagból beszerezni, tartozzanak továbbá műhelyanyagszükségeit is elsősorban hazai származású erdeifenyő- és szil-

anyagból fedezni és külföldi származású lúccs és jegenye asztalosárú csak olyan mértékben szerezhető be, amennyiben ezek az anyagok más fanemekkel nem pótolhatók;

6. mindazon hazai bányavállalatok, melyek az állam, államasutak és egyéb állami üzemek részére szénszállításokban részesülnek, kötelezendők lennének arra, hogy addig a határig, ameddig belföldi bányafára és egyéb épületfa stb. anyagokra kapnak ajánlatot, azt hazai termelésű anyagokból fedezzék. Tartozzanak ezen körülményt a szénszállítások elnyerésénél igazolni, ellenkező esetben állami szénrendelésekből kizárassanak;

7. állami és az állam ellenőrzése alá tartozó építkezésekhez, még ha az építkezés vállalatba adatik is ki, az épületi faanyagok nyilvános árlejtés útján s elsősorban hazai származású anyagokkal fedezendők;

8. állami és az állam fennhatósága alá tartozó hivatalok és üzemek külföldi faanyagot csak az esetben vásárolhassanak, ha ehhez a földművelésügyi kormány esetről-esetre külön hozzájárul;

9. hazai származású tűzifára, nemkülönben hazai termelésű épületfa, bányafa és egyéb összes belföldi faanyagokra, ha azok belföldi vasutállomásról belföldi felhasználási vasutállomásokra szállítatnak, a kereskedelemügyi kormányzattal egyetértően megállapított tetemesen mérsékelt külön vasuti díjszabás volna megállapítandó.

Nagyméltóságú Miniszter Ur!

A belföldi erdőgazdaság ugyanolyan sivár viszonyokkal küzd, mint a mezőgazdaság, amit még fokoz az a sajnálatos körülmény, hogy erdei fatermékekből az ország igen nagy importra szorul, holott az import nagyrésze hazai termeléssel volna pótolható. A külkereskedelmi mérleg javítása, a nemzeti vagyon megmentése és fokozása, a fatermeléssel, fuvarozással és a fafeldolgozásával foglalkozók, kenyérhez és munkakalkulációhoz juttatása, végül a hazai erdőgazdaság megmentése érdekében

kérjük Nagyméltóságodat, hogy tiszteletteljes felterjesztésünket magas jóindulatába fogadni méltóztatnék!

Győr, 1930. október havában.

Nagyméltóságú Miniszter Urnak,

mély tisztelettel:

*A Felsődunántúli Erdészeti és  
Vadászati Egyesület Választmánya  
nevében.*

*Hepke Arthur, s. k.,*

I. alelnök,

m. kir. főerdőtanácsos,  
erdőigazgató.

---

1851

1930/1936

---

# KÖNYVISMERTETÉS

---

*Uszómadaraink meghatározója (1. Bukó-, Hattyú-, Kacsas és Lúdfélék). Írta: Dr. Nagy Jenő.*

Nem előzte meg sem reklám, sem előfizetési felhívás ezt a kis munkát, szerény köntösben kopogtat be Hozzád kedves Vadásztársam, talán még azért a pár filléres árért is pironkodva, amelyért nem is tudom, hogyan lehet 32 oldal szöveget, rajzokat és színes ábrákat adni.

A vízi vadászat ezer változatos szépségéből nekem, sajnos, nem sok részem volt eddig s azért laikus szemmel vettem a kezembe dr. Nagy Jenő meghatározóját, hogy vajjon — hamar megzavarodnék-e benne . . .

A szerző *abszolút biztos, könnyen kezelhető és el nem téveszthető, világos vezérfonalot* akart adni az igazi vadász által mindig hangsúlyozottan fontosnak tartott pontos meghatározáshoz s hogy ezt a célját a legapróbb részletekben is tökéletesen elérte, azt mindenkinek el kell ismernie, aki e kis könyvet áttanulmányozta és alkalmazásával próbát tett.

Igen célszerűnek találom, hogy szerző a leíró részben a hivatalos magyar nevek mellett, a latin és német, sőt a vidékenkint legáltalánosabban használatos egyéb magyar elnevezéseket is felsorolja: ez sok tévedésnek fogja elejét venni.

A Fertő mentén, a Rába, Duna partján igaz örömmel kell hogy köszöntse a magyar erdész- és vadásztársadalom ezt a pompás hézagpótló kis munkát, amely összesen 3 bukóféle, 3 hattyúféle, 23 kacsaféle és 12 lúdféle leírását tartalmazza. Ezt rövidesen követni fogja az evezőlábuak, hosszúszárnyúak és buvárok beigért meghatározója is. (Ára darabonként 1'20 P, kapható a szerzőnél: dr. Nagy Jenő, Debrecen, Kollégium.) M.

\*



„Tüzek a végeken.“ A következő sorok közlésére kértek fel bennünket: „Közelmúltban került ki a sajtó alól Krug Lajosnak ilyen című munkája. Már megjelenése előtt az érdeklődés központjába került. A szerző történeti pontossággal, regényes formában írja le az ősi fészekből elsodort selmecbányai főiskola menekülését s változatos epizódokban elevenedik meg előttünk a nyugatmagyarországi szabadságharc és a népszavazás. Ismert nevek, ismert alakok, mind közülünk valók, mind a mi véreink. E könyvnek helyet kellene adni minden könyvtárban. Utódokat nevelni igaz példával lehet s nem hiszem, hogy író fantáziája szebb, fenségesebb, és igazabb témát választhatna valaha is. Szolgáljon ez a könyv minden magyar ifjúnak példával, merítsen belőle ihletet és tanulja meg imádni a hazáját. Ilyenek voltunk, ilyenek akarunk maradni. Az Ifjúsági Kör nevében köszönetemet és hálámat fejezem ki Krug Lajosnak munkájáért. Illés Béla s. k., ifj. kör elnök.“

## Az „Erdőgazdasági Szemle“ 1930. évi I. kötetének munkatársai.

- Blascheck László*, hgi s. erdőmérnök, Kapuvár (Sopron megye).  
*dr. vitéz Bokor Rezső*, főiskolai adjunktus, Sopron.  
*dr. Fazekas Ferenc*, magánerdőmérnök, Ujpest.  
*dr. Fehér Dániel*, főiskolai r. tanár, Sopron.  
*Fekete Zoltán*, főiskolai r. tanár, Sopron.  
*Fröhlich Bruno*, m. kir. főerdőtanácsos, Budapest.  
*Majtényi István*, hgi erdőmester, Lackenbach (Burgenland).  
*Martinkovics Antal*, hgi erdőmester, Kobersdorf (Burgenland).  
*Mayer Zoltán*, főiskolai tanársegéd, Sopron.  
*Niedermann Árpád*, hgi erdőm., Bánokszentgyörgy (Zala m.).  
*Páll Miklós*, hgi erdőmérnök, Szentpéterföldre (Zala megye).  
*Roth Gyula*, főiskolai r. tanár, Sopron.  
*Sébor János*, főiskolai rk. tanár, Sopron.  
*Stieber Antal*, urad. jószágfelügyelő, Tata.  
*Szántó István*, hgi erdőmérnök, Miklósvár (Tolna megye).  
*Tomasovszky Imre*, ny. miniszteri tanácsos, Szt. Istvántelep.  
*Tormann József*, hgi erdőmérnök, Lackenbach (Burgenland).  
*vitéz Török Béla*, főiskolai adjunktus, Sopron.  
*Zólogy Imre*, urad. erdőtanácsos, Buják (Nógrád megye).
-

# FARAGÓ BÉLA

Erdészeti mag- és csemete-nagykereskedés

**Zalaegerszeg**

Magyarország legrégebb és legnagyobb keresztény szakmabeli cége. — A cég szállít az erdészet és csemetekertészet körébe tartozó mindennemű erdei- és egyéb magvakat, valamint csemetéket, dísz-, sor- és gyümölcsfákat, díszbokrokat, buxusokat és rózsákat. — A cég specialitásai: Fenyő-, lombfa-, díszbokor-, gyümölcs- és exota magvak,

**kocsányos-, kocsánytalan-, cser- és amerikai vöröstölgymakk.**

Május-szeptember hónapokban, válaszbélyeg ellenében, díjtalanul szolgálók szakszerű felvilágosításokkal. — Tessék árjegyzéket kérni.

# Tölgy m a k k

hazai és  
slavoniai termés

**kocsányos, kocsánytalan  
csermakk**

garantált fajtiszta minőségben, legmagasabb csiraképességgel bíró **vetőmakk** őszi szállításra előjegyzéseket kérünk. Szolid, olcsó árakról kezeskedünk.

**Erdei vetőmagvak:** jegenyefenyő-, lucfenyő-, erdei-fenyő-, feketefenyő- és simafenyőmagot, **amerikából importált Douglasfenyőmagot, lombfamagvakat, juhar, amerikai kőris, magaskőris (előcsírázottat is) bükkmakkot, gyertyánmagot.** Erdészeti **csemetéket, gyümölcsmagvakat és vadoncokat** prima minőségben szállít és szíves megrendeléseket kér

**Kőszegi fenyőmagpergetőgyár és faiskolák  
Czeke és Wächter, Kőszeg. — Telefon 42. sz.**

Árjegyzék ingyen!

# Magyar Erdőbirtokosok Faértékesítő R.=T.

Központi irodája:

Budapest, IX.,

**Calvin-tér 7.**



Budapesten, Győrött,  
Székesfehérváron és  
Nagykanizsán fafel-  
dolgozó és értékesítő  
telepekkel bir.

Vállalja tövön álló faállományok  
kitermelését, feldolgozását és  
értékesítését, valamint kitermelt,  
feldolgozott vagy feldolgozatlan  
mindennemű és választékú  
faanyag bizományi értékesítését.

Az értékesítendő árúra elő-  
leget ad, vevőiért készfizető  
kezeséget vállal. — Vesz  
és elad tövön, vagy kiter-  
melt tűzifát, műfát, fűrész-  
elt és faragott anyagokat.

Értékesítési kérdésekben felvi-  
lágosítással készséggel szolgál.

Az „Erdőgazdasági Szemle“  
I. kötete ezzel a füzettel lezárult. — Rendelje  
meg az I. kötet izléses félvázson

Ha nem köt-  
teti be, könyv-  
tára nem lesz  
teljes és a fű-  
zetek elkal-  
lódhatnak.

## BEKÖTÉSI TÁBLAJAT

a kiadóhivatalnál. Ára drb.-kint 2·80 pengő.

## Őszi szállításra

több vagon kocsánytalan és csertölgymakkot

**vesz**

a Pannohalmi Főapátság Erdőhivatala  
Ravaszd (Győr m.)

## TÖLGYMAKK



csertölgymakk  
fenyőmagvak és  
lombfagamvak,  
erdészeti csemeték,  
sorfák beszerezhetőek

## KEINER REZSŐ

okl.  
erdőmérőknél

BUDAPESTEN  
Ferry Oszkár-utca 34.

