

J. faüzleti hivatalnok, ajánlja Földi János; Hantos Ernő erdő akadémiai hallgató, ajánlja a titkár.

XII. Ezen jegyzőkönyv hitelesítésére Rónay Antal és Belházy Emil választmányi tag urak kéretnek fel.

Rónay Antal s. k.,

v. tag.

Gr. Tisza Lajos s. k.,

elnök.

Belházy Emil s. k.,

v. tag.

Horváth Sándor s. k.,

titkár.

L a p s z e m l e.

(I L—a.) Az erdészeti meteorológiai megfigyelések szükséges tartamáról. E lapok megelőző füzetében ugyanezen czim alatt egy táblázatot közöltünk, a mely azt mutatja, hogy hány Celsius fokkal kisebb az erdei levegőnek évi közép arányosa 1·5 *m* magasságban a talaj fölött, mint a levegő hőmérsékleté-é a szabad mezőben, világosan kitűnik az erdei és szabad mezei léghőmérsék különbségének aránylagos állandósága.

Ha például a haderslebeni bükkös állomáson a megfigyelések tartama csak öt évre terjedt volna ki, akkor itt 0·5 fok hőmérsék különbséget helyett 0·6 fokot kapunk.

Ha továbbá a neumati állomáson a megfigyelések az első 5 év lefolyása után be lettek volna szüntetve, az átlagban nyert 0·9 fok helyett az eredmény 0·8-at tett volna ki.

Hasonló viszonyokat tüntetnek elő a hanau erdei fenyves és a hollerati luczfenyves állomások.

Az előbbi táblázatban foglalt erdei- és mezeilevegő hőmérsék különbségét jelző adatok világosan az ellen szólnak, hogy tisztán erdészeti szempontból egy és ugyanazon helyen hasonló megfigyelések öt évnél hosszabb időszakon át folytattassanak, sőt bebizonyítva látszik lenni az is, hogy öt évi megfigyelési időköz tökéletesen elegendő arra, hogy az erdő befolyásának törvényei a léghőmérsékletre a gyakorlati czélnek megfelelő pontossággal megállapíthatók legyenek. A mondottak szerint meg van adva annak a lehetősége, hogy rövid idő alatt kevés munkával és költséggel sokkal több helyen, mint eddig képzeltük, az erdőnek befolyását a hőmérsékletre megállapítani, s ezenfelül még az erdőnek a természet és az ember háztartásához

való viszonyát is az eddig még nem tanulmányozott irányban közelebbről megvilágítani lehessen.

A nyert adatok alapján a fentebbieken kívül még több megfigyelést és következtetést tehetünk.

Ha az erdei és mezei állomásoknak egymástól való távolsága szerint a félfokig kikerekített ama hőmérsékkülönbséget állítjuk össze, a mely kitünteti, mily nagy a levegőnek az erdőállomány által előidézett lehülése embermagasságban egy évi időköz alatt, akkor a következő eredményt nyerjük:

Az erdei és mezei állomás közti távolság *km.* :

	0·2	0·5	2—3
Bükkös és erdei fenyves állomás.	$\frac{1}{2}^{\circ}$	1°	$1\frac{1}{2}^{\circ}$
	(Hadersleben),	(Neumat),	(Melkerei és Hagenau).
Luczfenyves állomás.	1°	$1\frac{1}{2}^{\circ}$	
	(Frizen és Hollerat),	(St.-Johann).	

Ezen összeállítás kimutatja, hogy a nevezett hét meteorologiai állomáson tapasztalt hőmérsékkülönbségek az erdő és a szabad levegő között annál nagyobbak, mennél távolabb van az erdei állomás a mezei állomástól, vagyis, hogy az erdei és szabad levegő hőmérséklete között levő különbség függő viszonyban áll a két megfigyelő állomás egymástól való távolságához és evvel párhuzamosan kisebbedik.

Kivehetni továbbá ez adatokból, hogy a luczfenyvesek befolyása a léghőmérsék megváltoztatására nem egyenlő az erdei fenyvesek és a bükkerdők befolyásával. Az erre vonatkozó tények a következőkben foglalhatók össze.

A levegő a bükk- és erdeifenyőerdőkben az egész éven át átlag egy fél fokkal melegebb mint a luczfenyőerdőkben.

Köztudomásu ugyanis, hogy a föld felületén nyugvó levegőnek melege kevésbé ered a közvetlen napsugaraktól, mint a föld felülete által visszavert hősugaraktól. Egy jól záródott állásban tehát az erdőtalaj és a rajta nyugvó levegő annál kisebb mértékben melegszik fel, mennél sűrűbb az állab koronája, vagyis mennél sűrűbb az erdő zárata, s mennél kisebb mennyiségben hathatnak azon át a talajra a nap sugarai. Könnyen érthető tehát miért száll le embermagasságban az erdei levegő hőmérséklete alacsonyabbra a luczfenyőerdőben mint a bükkösben. Mihelyt a bükkerdő őszszel lombját lehullatta, leveleit vesztett koronája nem akadályozhatja többé oly mértékben a napsugarak behatását, mint a télen-nyáron egyenlő sűrűségű lombzattal bíró luczfenyő erdő. Azon tény azonban, hogy az erdeifenyvesek a levegő hőmérsékére nem gyakorolnak oly befolyást, mint a luczfenyő erdők, hanem a bükkösökéhez hasonló eredményeket mutatnak, az első pil-

lanatra meglepő. A magyarázat azonban nem nehéz ha meggondoljuk, hogy az erdeifenyőállabok zárzata sokkal ritkább ezen fanem fényigényessége folytán. Az erdeifenyves koronáján át tehát sokkal több napsugár hatolhat be és ennél fogva jobban is hozzájárulhat a talaj fölötti levegő fölmelegítéséhez, mint a lúczfenyőerdőben. Ez annak az oka, hogy az erdeifenyő állaboknak az erdei levegő hőmérsékletére gyakorolt befolyása hasonló a lomboserdő ez irányú befolyásához.

Nördlinger a fentebb előadottak alapján a következő tények megállapításához jut:

1. Öt évi kísérleti időköz tökéletesen elegendő az erdészeti czélokból eszközölt megfigyeléseknél arra nézve, hogy erdő általa hőmérsékletre gyakorolt befolyás törvényeit megállapíthassuk.

2. A hőmérsék letszállása az erdő belsejében a lúczfenyőerdőkben nagyobb mint a bükkösökben és az erdeifenyő állabokban.

3. Az erdei és mezei állomások közt mutatkozó hőmérsékkülönbség szoros viszonyban van az illető állomások egymástól való távolságával.

4. Ha az erdő és mező közt mutatkozó sajátos különbséget ismerni és ezt teljes biztossággal az állabot képező fanemek jellege szerint összehasonlítás alapján kikutatni akarjuk, akkor ezt csak számok alapján tehetjük, a melyeket a szabadban és az erdőben egymástól egyenlő távolban levő állomásokon nyerünk.

(L—y) **Adatok az élvezhető gombák ismeretéhez.** Az élvezhető gombák általában nagy táperővel bíró, becses élelmi cziknek tartatnak és pedig a bennök előforduló légenytartalmu alkatrészek miatt, holott a zsiradékok és szénhidrátok szerepe csak alárendelt, mivel ezek a gombákban csak csekély mennyiségben találhatók.

Az élvezhető gombákról eddig nyilvánosságra hozott vegyelemzések nem szolgáltatnak elegendő tájékozást azok tápláló értékükre nézve, mivel Bhömernek a champignon gomba (*Psalliota campestris* Lin.) és a szarvas gombával (*Tuber cibarium* Bull) tett kísérleteken, valamint az upsalai orvos-chemiai intézet vegyelemzésein*) kívül, a gombák vegyi összetételére és emészthetőségére nézve nem bírnak elegendő kísérleti adatokkal; ez okból érdemesnek tartjuk a „B. Cntbltt f. Agr. Chemie“ czimű folyóirat után röviden a következőket közölni.

Mörner C. Th. egy csoport gombát vegyelemzés alá vevén, vizsgálatait a következőkre terjesztette ki: 1. az összes légenytartalomra; 2. a protein légenyre; 3. az extractiv légeny anyagokra; 4. a gyomor-

*) Lr »E.-L.« 1886. évfolyam 861. l.

nedvben oldható légenyartalmu anyagokra; 5. a gyomornedvben nem, de pankreasnedvben oldható anyagokra; 6. az emészthetlen légenyartalmu anyagokra.

A vegyelemzéseknél felhasznált gombákat azon időben gyűjtötte, a midőn a gombák a legnagyobb mennyiségben fordulnak elő s legnagyobb használatnak örvendenek, azaz augusztus második felében és szeptember elején.

A gyűjtésnél a túlérétt, valamint a rovarkukaczkok által megtámadott példányok mellőztettek és a gombáknak azon részei, a melyek eledelül fel nem használatnak, a vizsgálat előtt gondosan eltávolítottak, azonfelől a szárnak földalatti része szintén levágotott.

Mörner az ily módon megtisztított gombákat kis darabokra vágatta és zsinórra felfűzve 30° C.-ra fűtött szobában száríttatta ki s szárított állapotban vette vegyelemzés alá.

A vegyelemzés eredményeit százalékokban kifejezve, a következő táblázatban összefoglalva mutatjuk be.

A gomba neve	Pankreas nedvben oldható	Gyomor nedvben oldható	Megemészthető protein	Megemészthetlen protein	Extractiv	Az összes	Az összes légenyartalomból a		
							megemészthető protein anyagok	megemészthetlen protein anyagok	Extractiv anyagok
Agaricus procerus Scop. (kalap)	0.28	2.71	2.99	1.27	2.02	6.23	48.1	20.4	31.5
Agaricus campestris L. (kalap)	0.35	3.29	3.64	1.17	2.49	7.38	49.3	16.0	34.7
Agaricus campestris L. (tönk)	0.10	2.88	2.88	1.09	1.98	6.02	47.8	18.0	34.2
Lactarius deliciosus L.	0.21	1.20	1.41	1.05	0.60	3.11	45.3	33.8	20.9
" terminosus Fr.	0.17	0.79	0.96	1.00	0.58	2.52	38.1	40.0	21.9
Cantharellus cibarius Fr.	0.08	0.71	0.79	1.46	0.40	2.69	29.3	54.6	16.1
Boletus edulis Bull. (kalap)	0.16	1.94	2.10	0.65	1.14	3.87	54.5	16.9	28.6
" " (tönk)	0.14	1.62	1.76	0.67	0.95	3.30	53.3	20.3	26.4
✓ " scaber Fr. (kalap)	0.18	1.48	1.66	0.85	0.58	3.12	53.2	27.2	19.6
" " (tönk)	0.12	0.87	0.99	0.62	0.48	2.19	45.2	28.3	26.5
✓ " luteus L.	0.22	0.48	0.70	1.06	0.74	2.51	27.8	42.2	30.0
Polyporus ovinus Fr.	0.08	0.42	0.50	0.84	0.45	1.80	27.7	46.6	26.9
Hydnum imbricatum L.	0.08	0.77	0.85	0.76	0.96	2.55	33.3	29.8	36.9
✓ " repandum L.	0.15	1.08	1.23	1.55	0.74	3.52	34.9	44.0	21.1
Sparassis crispa Fr.	0.09	0.37	0.46	0.40	0.21	1.18	42.9	37.4	19.7
Morchella esculenta L.	0.22	1.97	2.19	1.90	0.81	4.99	43.7	38.1	18.2
Lycoperdon Bovista Fr.	.	3.13	3.13	2.70	2.40	8.19	38.2	22.5	29.3
Átlagosan	41.0	33.0	26.0

Ezen táblázatból láthatjuk, hogy a légenyartalom a különböző fajú gombák száraz állapotában különböző, legnagyobb a Lycoperdon Bovista (8.19), Agaricus campestris (7.38) és A. procerus (6.23%)

fajnál, ellenben a legkevesebb légeny tartalommal bírnak a *Sparassis crispa* (1·18) és a *Polyporus ovinus* (1·80⁰/₀), a többiek 2—3⁰/₀-ot tartalmaznak; hogy továbbá az élvezhető gombák összes légeny tartalmából átlagosan 26⁰/₀ az extractív szövetre, 33⁰/₀ az emészthetlen légeny tartalmu alkatrészekre s csak 41⁰/₀ esik a megemészthető proteínre (fehérnye), pedig azelőtt azon nézetben voltak, hogy a gombák összes légeny tartalma megemészthető fehérnye, hogy ennélfogva tápláló értékük igen nagy, holott a fennebbi vegyelemzések azt mutatják, hogy ez az előbb képzeltnek csak 0·4⁰/₀-át képezi.

A fennebbiekben közölt összes adatok a gombák száraz állapotban talált légeny tartalomra vonatkoznak, ha ez adatokat a fehérnyére átszámítjuk agombák tápláló értékének megítéléséhez átnézete-sebb adatokat nyerünk, ugyanis azt találjuk, hogy az élvezhető gombák légszáraz állapotban (14⁰/₀ vizardalom mellett) átlagosan 13·5⁰/₀ protein anyagot, 7·5⁰/₀ megemészthető fehérnyét és 6⁰/₀ megemészthetlen fehérnyét tartalmaznak.

A gombák tápláló értékét más élelmi szerekek összehasonlítva azon következtetésre jutunk, hogy fehérnye tartalom tekintetében, teljesen száraz állapotban (15·7⁰/₀) a káposzta félékhez (*Brassica oleracea botrytis* és *oleracea conica*), a melyek száraz állapotban átlagosan 13·5⁰/₀ fehérnyét tartalmaznak, állanak közel, azon esetben ha a gomba összes nem extratív légeny tartalmu alkatrészeit a fehérnyéhez sorozzuk, holott a megemészthető fehérnyéből, csak 8·7⁰/₀-ot tartalmaznak.

A nyers gombának vizardalma átlagosan 90⁰/₀-ra és fehérnye tartalma 1·6⁰/₀-ra tehető, a nyers káposztafélék fehérnyetartalma pedig körülbelül 1·3⁰/₀-ra s így e tekintetben a két élelmszer igen közel áll egymáshoz, míg ellenben a többi növényi élelmszerek és husfélékkel nem vetekedhetik.

A légszáraz gombák (14⁰/₀ vizardalom mellett) 13·5⁰/₀ összes, megemészthető és megemészthetlen protein-tartalmukkal a buzaliszthez is közel állanak; a buzalisztnak ugyanis 11·8⁰/₀ a protein-tartalma, de a buzalisztnak tápláló értéke a nagymennyiségű keményítő miatt természetesen sokkal magasabb. A többi szárított növényi élelmi szer, ugymint a borsó, bab (22·8, illetve 24·3⁰/₀ fehérnyével) mellett a légszáraz gomba a fehérnye tartalmát illetőleg messze visszamarad.

A fennebbi adatokból tehát kitűnik az, hogy a gombák egyáltalán nem bírnak oly nagy tápláló értékkel, mint a minőt azoknak egyesek tulajdonítottak.

(—á—é—) **Az elegyes bükkszálerdők újraerdősítéséről, tekintettel a mufa fokozottabb termelésére.** A hazánkban lévő nagyobb mennyiségű bükkösök értékének fokozásáról sokan sokat gondolkodtak, s a végeredmény általánosságban az volt, mit a fennebbi czim alatt a „Forstwissenschaftliches Centralblatt“ folyó évi I-ső füzetében a Heinemann hesseni nagyhercegi erdőmestertől közölt értekezés

tárgyal: t. i., hogy a bükkösökbe oly fanemeket kell beelegyíteni, melyekből nagyobb mennyiségű műfát nyerhetünk. Minthogy pedig a kérdéses cikk szerzője az e tekintetben való eljárás körül sok tapasztalást szerzett, azt hisszük nem lesz fölösleges, hogy ez értekezést olvasóinkkal megismertessük, mert abból kétség nélkül, sokat tanulhatunk.

A szerző ezen értekezésében a műfatermelés alatt nem egyes törzseknek hosszú időn át való fentartását, s ennek következtében kiváló nagy hosszúsági és vastagsági méretűekké fejlesztését érti, hanem a bükkszálerdőkre oly fanemeknek beültetésére céloz, melyek kiváló mértékben bírnak azon tulajdonsággal, hogy műfát nagy szá-
lálékban adjanak. A ki azonban azt hinné, hogy a műfa termelését tetszés szerint lehet fokozni, az csalódnék, mert ez irányban korlátot szab a bükknek természete és a beelegyített fanemekkel szemben való viselete. Lehetne ugyanis ez utóbbiakat tulságosan fokozni, s a műfatermelést nagyobbra emelni, de ily körülmények közt a bükkszálerdő elveszithetné e jellegét.

A túlevelű fanemeknek bükkszálerdőbe való elegyítését, ha csak erdőgazdasági okok nem szólnak e mellett, lehetőleg mellőzni kell, mert ezek, többé vagy kevésbé elegenden túlevelű szálerdőkként kezelve, sokkal jobban megfelelnek azon kívánalomnak, hogy műfát — és pedig vastag műfát is — produkáljanak; a túlevelűeknek külön tenyésztése tehát a nagyobb jövedelem szempontjából is okadatolt.

A fakereskedők részéről egyik egy, a másik inkább más anyagot keres, s ezért szívesen látják, ha a termelés munkáját a termelők megosztják. S midőn e kereskedők többen jelentkeznek mint favevők, a kínálat bizonyos fokáig a kereslet és ezzel a faárak is növekszenek. Ez okból az erdőgazdaságnak jól felfogott érdeke azt kívánja, hogy a műfatermelés munkája bizonyos határig a megosztásnak hódoljon, s túlsok választék és fanem termelésére az arra nem alkalmas gazdaság ne terjeszkedjék ki. Minden erdőgazdaság azt a fanemet tenyésztesse, melyet viszonyai közt a legjobb minőségben nevelhet; melynek megfelelő piacot találhat, miáltal kedvező pénzügyi eredményt érhet el, s minden más tért versenyzés nélkül engedjen át másnak, hol e más, talán kiváló árukat képes előállítani. Ezen álláspontonról pedig bizton azt lehet állítani, hogy a túlevelű műfának termelése nem mindig a bükkszálerdő feladata, s hogy sokkal inkább a különböző értékes lombfák tenyésztésére kell törekedni, melyek oly jó eredménnyel más módon általában nem tenyészthetők, mint a bükkösök oltalma mellett. Természetesen a műfa termelésre irányzott gazdaságnak legfőbb feladatának kell lennie, hogy a lehető legnagyobb számú, kiváló mütani tulajdonságu, tehát lehető hosszú, egyenes, ágtalan, vaskos és esetleg vastag törzsek nevelésére fordítson főgondot.

Ezen itt röviden előadott előzmények után a szerző jellemzi

azon erdőket, melyeknek megfigyelésén s az ott szerzett tapasztalatokon alapulnak kiválóképen alábbi fejtegetései.

A kérdéses erdők tölgygel és más fanemekkel elegyített (Darmstadt-tól északkeletre fekvő) bükkszálerdők, melyek 120 éves fordában, vágásonként szálalva kezeltetnek. A talaj ásványilag erőteljes, mérsékelt mély, üde, homokos és sziklás-agyag, köves és agyagos altalajjal, a begyepesedésre kiválóan hajlandó. Majdnem valamennyi fanem jól tenyészik, ámbár évről-évre sokat szenvednek a késő fagyoktól. Általában a tölgy a bükköt, s ez utóbbi a gyertyánt növésben megelőzi.

A vágásos száalaló gazdaságnak, mint tudjuk, az a rendeltetése, hogy az anyafákon termő magtól természetes uton csemeték települjenek meg, s a gyöngye csemetéket az anyafák a kívánt oltalomban részesítik. E célból, az erdőtenyésztés ismert tanai szerint, az előkészítő-, a vető- és a felszabadító- (világos), illetve taroló vágásokat kell sorrendben alkalmazni. Megfelelő termőhelyen és a kellő vágásnak megfelelő alkalmazása mellett a természetes újraerdősülés útján majdnem valamennyi fanem újra telepíthető; itt azonban első sorban azon fanemekre kell tekintettel lennünk, melyek a fiatal korban feltétlenül védelmet igényelnek, tehát elegyes bükkszálerdőben a bükk; másod sorban pedig azokra, melyek védelem mellett biztosabban tenyésznek, mint szabad állásban, és pedig akár közvetlenül magára a csemetékre vonatkozzék a védelem, akár pedig a fű- és gyomnövést megakadályozó hatására, mint ez kiválóan a tölgynél, s még más lombfanemeknél is tapasztalható. Természetes újraerdősítésről, magától érthetően, csak akkor lehet szó, ha az újabb megtelepítésre kitűzött fanemek már jelen vannak, mert máskülönbén a mesterséges erdősisítéshez (vetés vagy ültetés) kell folyamodni. A bükk a tölgygel igen jól megfér, s ezért célszerű e kettőt együttesen újra telepíteni.

E célból tehát az előkészítő vágást kell alkalmazni, mely a fokozott magtermés előkészítésére szolgál. Az e célra szükséges gyéritést talán többszörös kisebb ritkítás útján sokkal előnyösebben végezhetjük, mint egyszeri nagyobb vágás alkalmazásával, mert a fokozatos ritkítás mellett a talaj is alkalmasabban megtartható a későbbi magtermés fölvételére. Ez alkalommal azon fanemeket kivágatjuk, melyeknek újból megtelepítése kevésbé, vagy éppen nem kívánatos.

Bő makktermés esetén a vetővágás alkalmazásához kell látnunk. Ennek oly terjedelműnek kell lennie, hogy a kikelő csemetéknek több éven át elég tere legyen a fejlődésre. Ha bükk és tölgy magfák egyenletesen vannak az egész területen elegyülve, abban az esetben a kettő közül inkább azt a fanemet kell a kiszedésre kijelölni, mely bővebben termett makkot, s a másikat pedig, újabb termés reményében, az anyafák közt fentartani. Ha e két fanem csoportonként fordul elő, akkor is ugyanezt az eljárást kell követni. Ha pedig oly tiszta bükk vagy tölgy fiatalos keletkeznék, melynek elegyessé

való átváltoztatása kívánatosnak mutatkoznék, e célú tölgy, illetve bükkcsemetéknek utólagos közbeültetésével el lehet érni. A mennyiben végül más fanemek, mint kőris és éger, alkalmas helyeken természetes úton megtelepülnek, ezen csemetéket, mint a természet becses aján-dékát, teljes figyelemben és kiméletben kell részesíteni, a mennyiben a gazdaság céljával nem ellenkeznek. A vetővágás alkalmazása idején kell az oly fanemeket is mesterségesen közbeleigényíteni, melyeknek megtelepítése kívánatos, de melyeknek természetes elvetődését nem várhatjuk; a mesterséges erdősítést kell igénybe venni eddig elő nem fordult fanemek megtelepítésére is.

A vetővágás alkalmával mutatkozik legkedvezőbbnek a netán előforduló vastagabb műfáknak döntése is, mert míg egyfelől az erdő ekkor már annyira van ritkítva, hogy a szálfák könnyebben kiszál-líthatók, másfelől az ideje korán való kiszállítással a legkevesebb kár okoztatik a csemetékben is.

Ha a fennebbieken leirt teendők szakszerűen végeztek, akkor nyugodtan kell várni a fokozatos felújító vágás utolsó műveletére, a felszabadító és taroló vágás alkalmazása idejére, mely akkor jó el, midőn pontos meggyőződés szerezhető, hogy sikerült-e és mennyiben a természetes újraerdősülés, illetve a mesterséges telepítés. A cse-metéknek elsietett felszabadításával (t. i. az anyafák egy részének kivágásával) nem sokat használnánk, mert a csemeték néhány évi beárnyalást jól eltudnak tűrni, míg a nagyobb világítás csakis a fű- és gyom növésének kedvező. Azonkívül az anyafáknak nagyobb mértékű kivágásával a további magtermés veszendőbe megy, mely különben a gyéren és rozsul települt fiatalos hézagait bevetné, míg a talaj később a mag felvételére már csak jelentékenyebb munka és költség alkalmazásával lesz fogékony. Gyakran sokkal előnyösebb, ha a természetes bevetődésről lemondunk s a mesterséges erdősítéshez fordulunk.

A mint a csemeték annyira fejlődtek, hogy már a fű és gyom nem árthat, az eddig oltalmat adott anyafák fokozatosan kigyérít-tetnek, és pedig azon szabály szem előtt tartásával, hogy a fiatalos lassanként szokják szabad álláshoz. A károsítások kikerülése végett azonban, melyeket e fák döntése a fiatalosban okozhat, sokkal célsze-rűbb, ha inkább kevészer, de annál erősebb mértékben szedjük ki a fákat.

Ekkor már nem lehet attól félni, hogy a túlságos világosság ártalmasan hat, s tehát a taroló vágást is alkalmazhatjuk, vagyis a még hátralévő anyafák maradványát kitisztítjuk. És e tekintetben nem kellene túlságos tartózkodással eljárni, mert bár a fiatalos növekvése a koronként beálló fagykároktól stb. szenved, e károsítások azonban kétségtelenül annál érzékenyebbek, mentől hosszabb ideig voltak a csemeték beárnyékolva. Az anyafáknak döntése pedig annál nehezebb,

s az ezáltal okozott károk is annál nagyobbak s nehezebben pótolhatók, mentől nagyobbra nőtt a fiatalos.

Ekkor már a jövő forda végéig megtartandó műfák kiválasztása is kérdésbe jő. Ennek rendeltetése első sorban vastag méretű törzsek nevelése, mi azonban önmagában nem cél, hanem főleg arra szolgál, hogy az ujon telepített fiatal erdőnek értékét emelje. A megtartott fák kihasználása tehát a fiatalos vágatási korára esik, s a kétszeres forda idejéig nemcsak ki kell tartaniok, hanem folyvást gyarapodniok.

Minthogy egyes tőzseknek a jövő forda végéig való túltartása, vagy helyesebben: megtartása nem az erdőtenyésztés céljából történik, mint fennebb is említve volt, ennél fogva ennek czélszerűségét oly módon kell megítélni, mint valamely más tőkének kamatozásra való elhelyezését. A szerző számszerű példában kimutatja, hogy $2\frac{5}{10}\%$ -kal való kamatoztatás mellett a törzs jelen értéke a forda végeig a legtöbb esetben nem emelkedhetik oly magas értékre, mint ez pl. a pénztőkénél elérhető, különösen a törzsnek magasabb jelen értéke mellett, mert ez legtöbbször a természet korlátai által lehetetlenné tétetik. Mert — a törzs hosszát változatlanul véve, mint-hogy az csakugyan nem is képez a számításban számba vehető tényezőt — a fentartás alkalmával, tehát 120 éves korában, 50 cm középméretű törzsnek a következő 120 év alatt 155 cm középméretűvé kellene lennie, hogy — a jelen egységi árak, a vastagodás alapján, kétszeresét véve számításba — a pénztőke kamatozásának eredményét adja. A túltartott törzsnek az egész túltartási idő alatt a legjobb növekedésben kell lennie, s a kijelölés alkalmával tekintélyes hosszúsággal és az illető fanem által feltételezett minimális vastagsággal kell bírnia. A túltartás ideje alatt a szabályosan fejlett koronának a törzs csúcsára kell szorítkoznia, s a törzsnek ág-tisztaságát meg kell őriznie. Mindezekon kívül pedig a fanemnek bírnia kell azon tulajdonságokkal, melyeknél az érték a vastagsággal, csekélyebb méretű törzsekkel szemben, aránytalanul növekszik. Mindezen kivánalmaknak csak a tölgy képes megfelelni, melynek túltartása, helyes kiválasztás mellett, ajánlható. A többi fanemek nem igen alkalmasak, mert ezeknél a vastagabb és vékonyabb méretű törzsek ára közt nincs meg a kellő különbség. Az uralkodó túlevelű fanemek közül alkalom adtán csak a gyér koronájú vörös és erdei fenyő alkalmasok e célra. Oly fanemek, melyeknek egyenként való túltartása erdőtenyésztési szempontból nem alkalmas, csoportonként tarthatók fenn, ha pénzügyi okok kívánják. Csoportos kijelölésnél kiváló példányok kiválasztásának lehetősége természetesen az egyenként kiválasztottakkal szemben kevesbedik, mert azokat a törzseket kell kijelölni, melyek a csoportban éppen előfordulnak.

Olyan erdőrészek, melyeknek újraerdősítése még nem eszközöltetett, s melyeknek mesterségesen, szabad állást megtűrő fanemek-

kel kell beerdősíttetniök, — pl. luczfenyő csoportokkal benőtt, vagy kőris és éger mesterséges megtelepitésére alkalmas részletek — legkésőbb a taroló vágás idején teljesen letarolandók és beültetendők. A további gyéritéssel és letarolással együtt kell a fiatalos kifoldozásának történnie, s ez alkalommal a fanemeknek nem óhajunk szerint települt elegyedését is ki lehet egyenliteni, pl. a tölgyet a tiszta bükkcsoportok közé beelegyíteni. A pótlás esetleg nagyobb csemeték beültetése által történik, melyek főleg az anyafák után maradó hézagokba ültetendők. E célra kiválóan alkalmasak, s tekintettel a bükkszálerdőben való nevelésüknek célszerűségére, igen ajánlatosak, az ugynevezett nemesebb lombfanemek: a juhar, kőris és éger, azon esetben t. i., ha a tölgy már kellő mértékben van elegyítve. A túlevelű fanemek közül lombfa fiatalosok közé való elegyítésre csakis a vörös fenyő ajánlható, s esetleg a sima fenyő. Az erdei és luczfenyő nem alkalmasok, legalább egyenként nem. Mert ezen fanemek magános állásban, aránylag rövid törzs mellett, rendkívül szétágaznak s így nemcsak hogy ők maguk nem szolgáltatnak mást, mint rövidtörzsű és műfául kevésbé vagy éppen nem alkalmas faanyagot, hanem a körül és alulálló lombfanemek növekvését annyira akadályozzák, mint alig bármely más fanem. Azon esetben azonban, midőn a termőhely a lombfanemekre kedvezőtlen, s ennek következtében növekvésük meg nem felelő, igazolható az erdei- és a luczfenyőnek e helyekre való beültetése. Ilyenkor azután oly túlevelű csoportok keletkeznek, melyekben a lombfanemek mintegy a talajjövő fák szerepét veszik át. Különbben, mint már elébb is említve volt, a túlevelűeknek a bükkszálerdőbe való elegyítésénél nagy vigyázattal és tartózkodással kell eljárni, s inkább mellőzni, ha csak különös okok nem szólnak a beelegyítés mellett.

Az ezzel egyidejűleg, folytatólagosan alkalmazott tisztítások, az elnyomással fenyegető füveknek, törzseknek és bokroknak kivágása stb., míg egyfelől a meglévő csemeték fentartására és növekvésükben való elősegítésére szolgálnak, másfelől alkalmat nyújtanak arra, hogy a fiatalos megtelepitésére irányzott tevékenység eredménye szemlélhető és ellenőrizhető legyen. Ha a fiatalos már annyira fejlődött, hogy jelentékeny oldalárnyalása miatt a még létező hézagok világosságot igénylő fanemekkel már nem telephetők be, a mutatkozó hézagok lucz-, sőt jegenyefenyővel ültetendők be; általában tanácsosnak látszik, hogy túlevelű fanemek beelegyítésével ezen időpontig várjunk. Ezeket pedig ne kis csoportokba ültessük, mert pl a luczfenyő csak bizonyos terjedelmű csoportokban fejlődhetik műfává.

Ha ennyire haladtunk, egy időre a fiatalost magára hagyhatjuk, s átengedhetjük a természet tervékenységének, legfennebb arra kell szorítkoznunk, hogy az itt-ott elszórtan és egyenként jelentkező túlevelű csemetéket és a netán tulságos mértékben mutatkozó lágú fanemeket

kivágjuk, hogy az újraerdősítés célját képező csemetéket ezek elnyomásától megóvjuk. Minden további előre nem látott fejlemények kiigazítására szükségesnek mutakozó beavatkozás leghelyesebben a gyéritések idejére halasztandó.

A szerző a gyérités (ritkítás) kérdését csak annyiban érinti, a mennyiben épen értekezése keretébe belevág. A régi főszabályt, t. i. a gyérités korán kezdését és gyakori ismétlését, az elegyes bükkszálerdőre különösen czélszerűnek tartja. A gyéritések mértéke a kivágandó fa mennyiségétől függ. Ehez számítandók különösen mindazon fák, melyek nem biztatnak avval, hogy esetleg műfára alkalmas törzsekké is fejlődhetnek. A gyérités foka általában nagyon változik, és pedig a helyi viszonyok, a termőhely minősége, a különböző fanemek tömege, egymáshoz való viszonya, kora, tenyésztese stb. stb. szerint. A tölgynek pl., kora szerint, igen különböző a tenyészete; fiatalságában jól fejlődik, s azután növekvésében egyszerre visszamarad, ha vezérgyökerének az altalajba való behatolása gátolva van. A fiatal korban jó zárlatban lévő elegyetlen csoportok később egyik helyen többé, másik helyen kevésbé meggyérülnek, mely természet-szerű változásnak a gyéritő vágás által való korlátozása vagy módosítása felesleges igyekezet lenne. Ily esetekben legajánlatosabb, ha az eredetileg kevesebb kedvezésben részesített fanemeknek oldalt, sőt alul álló, de vidoran tenyésző példányaira fordítunk gondot, habár ez által a fanemek elegyaránya meg is zavartatik.

A gyérités művelete a kezelő legfontosabb és legháladatosabb feladata, de általános érvényű szabályokat reá nem lehet megállapítani.

A megfelelően gyéritett fiatal erdők befásodásában rendszeren mutatkoznak oly hiányok, melyek mesterséges uton pótolhatók, s melyeket még fiatal korban pótolni is kell. Gyéren álló részeket — minőkül elegyetlen tölgy, s a mennyiben előfordulnak, erdei- és vörös fenyőcsoportok, elébb vagy utóbb mutatkoznak — a talajt védő s ezáltal a felülálló fák tenyésztését elősegítő növényzettel kell aláteleníteni. A fiatalosban mutatkozó hézagoknak a luczfenyő csoportos beültetése utján való pótlása több tekintetben előnnyel jár.

A bükkszálerdő, a leirt módon telepítve, annyira fontos, hogy valóban több méltánylásra és megfontolásra tarthatna számot, mint mennyiben részesül. Mert bármennyire meglegyenek is oszolva a nézetek, a bükkszálerdőbe elegyített fanemek műfává nevelése tekintetében, arról kétség nem lehet, hogy a lehető legkisebb költség ráfordításával, természetes uton és a talaj erejének legnagyobb kimélésével eszközölt újraerdősítés kiválóan fontos.

Nagyon is kérdéses — így végzi a szerző értekezését — hogy a bükkszálerdőnek más, sok műfát termelő gazdasági móddal szemben, mindig háttérbe kelljen-e szorulnia? Lehet, hogy más gazdasági

móddal tán több műfát lehet termelni, de a leírt bükkszálerdőben, mely ugyszólván természetes alapon mozog, valószínűséggel jobb minőségben állítható elő a műfa.

Az előadottaknak helyi viszonyok szolgálnak alapul, de mint-hogy hasonló viszonyok más helyeken is jönnek elő, azért az ismer-tetett értekezés szélesebb körben is kelthet érdekeltséget, sőt a meg-felelő körülményekhez alkalmazkodva, haszonra is fordítható.

(*Kon.*) **Lúczvetés töltéseken.** A talaj vizenyössége miatt nem sikerült erdősítések Schulze főerdészt arra az elhatározásra birták, hogy a kicsirázás biztosítása és a kikelt csemetéknek a gaz nyomásától való megóvása szempontjából a magot akként vesse el, hogy annak a talaj nedvessége és a gaz ne árthasson; ezt a zsombültetéshez hasonló mód segítségével, töltésekre való vetés által sikerült elérnie.

A Schulze által beerdősített terület talaját kötött, s a vizet át nem bocsájto agyagos altalaj fölött fekvő nehéz agyag képezte; a talajt az öreg állab letarolása után sűrűn lepték el a különböző fű- és sásfélék, minélfogva a rendes sorvetés eredményre nem vezetett volna, a mennyiben a talajtakarónak eltávolítása által képezett hor-nyokban a csemeték egy részét a gyomok, másik részét pedig, különösen télen át az állandó nedvesség okvetlenül tönkre tette volna. Részben tehát ezen körülmény, részben pedig a terjedelmes erdősítési terüle-tekkel szemben rendelkezésére állott csekély csemetekészlet kényszerítette arra, hogy kísérletképen töltésekre vetette el a lúczfenyőmagot.

A töltéseket ekével akarta előállítani, csakhogy erre vállalkozó nem akadt; ezért kapával kellett azokat elkészíteni, még pedig a felső televényrétegnek feltörése, szétporhanyítása és töltések alak-jában való feltöltése által.

A töltések egymástól való távolsága körülbelől 1·5 *m* volt, szélességük az alapnál 0·5 *m* és magasságuk 10—15 *cm*.

A mag a töltésekre szórattván, egy munkás azt a földbe mé-lyesztette azáltal, hogy lábait egymáséle helyezve a töltésen végig-ment; ennek az az előnye is volt, hogy a laza összefüggésű töltések e közben némileg összenyomattak.

A 3·5 *ha*-nyi területen ily módon eszközölt lúczvetés ma már szép reményekre jogosít, mert a csemetéknek a fagy nem ártott és az első és második nyár szárazsága sem volt azokra káros befo-lyással. A fűvek és sásfélék a beerdősített területen nagy mennyi-ségben megjelentek ugyan, mindazonáltal ezek csak kevés helyen tették tönkre a vetést. A csemeték sötétzöld színűek, aránylag hosszú hajtásokat bocsájtoztak és általában azt a benyomást teszik a szem-lélőre, mint a csemetekertből vett erőteljes csemeték.

Ezen eljárás előnye és sikere abban rejlik, hogy a nehéz talaj physikai alkotása a televényrétegnek az ásványtalajjal való össze-keverése következtében megjavított s ezáltal a televényréteg és az

ásványtalajban tartalmazott tápanyagok kedvezőbb alakban és nagyobb mennyiségben állottak rendelkezésre a csetetéknek, a közönséges sorvetésnél ellenben a humusrétegnek nagy része tönkre megy, még mielőtt azt a cseteték gyökereikkel elérhették volna; azonfelül a vetés beiszapolása ezen erdősítési módnál teljesen ki van zárva és a gyomok által való elnyomás veszélye is kisebb. Az erdősítés költségei a szokásos sorvetés költségeinél valamivel nagyobbak voltak. (Tharander Forstl. Jhrb.)

Két czikk az erdészetről.

Lapunk mult évi utolsó füzetében megigértük volt olvasóinknak, hogy alkalomadtán szószerint közölni fogjuk azon bírálatot, mely a „Pesti Napló“ mult évi 211. és 218. számaiban B. J. aláírással e lapok szerkesztőjének „A magyar állam összes erdőségeinek gazdasági és kereskedelmi leírása“ című műve ellen megjelent s a mely egy szintén a „Pesti Napló“-ban napvilágot látott másik czikkkel egyetemben egyuttal a földmívelési miniszterium erdőügyi intézkedéseit és általában a magyar erdészetet is szigoru kritika alá vette. Miután most terünk megengedi, beváltjuk ígéletünket, mert az a meggyőződésünk, hogy B. J. ur hirlapi közleményeire nem adhatunk méltóbb feleletet, mintha tartalmukat egész terjedelmükben megismertetjük az illetékes szakközönséggel, hadd mondhasson mindenki maga itéletet a tudás azon mértékéről, mely e cikkekben nyilvánul. Nekünk nem sok szavunk lesz B. J. urhoz, s csupán egy pár sorban kisértjük meg kifejteni B. J. ur kritikájának érveit bombasztikus frázisainak hüvelyéből, hogy aztán szembeállithassunk ezekkel néhány illetékes nyilatkozatot s rámutathassunk másfelől azon forrásra melyből B. J. ur kritikája fakad.

B. J. ur bírálata és támadása két külön czikkben látott napvilágot „Erdeink“ és „Erdészetünk“ felirattal. Ezek elseje