

151. §.*) Ezen törvény életbeléptetésekor az erdőkre vonatkozó pörös ügyek beszüntetendők és átteendők a földmivelési miniszterhez, aki azokat a 13. §-ban említett bizottság útján fogja eldöntetni.

152. §. Addig, amíg az országban nem lesznek alkalmas erdészek, a földmivelési miniszter külföldieket alkalmazhat az erdészeti szolgálatban.

A 153. és 154. §§. a szokásos végrehajtási záradékokat tartalmazza.

A luczfenyő tenyésztésének kérdése ösluczfenyvesekben szerzett tapasztalatok alapján.

Irta: *Krauze Károly* m. kir. erdészjelölt.

Az erdészeti lapoknak különösen utolsó évfolyamaiban több cikk jelent meg, különböző czimek alatt, melyek a luczfenyő tenyésztésének kérdését majd bőven tárgyalták, majd csak érintették, ismertetve szerzőik eszméit, tapasztalatait s ez uton szolgálva az erdőgazdák érdekeit s a szaktudományt.

És ha tekintjük a luczfenyőnek nagy elterjedési körét, — hazánk erdőterületének 14%-át foglalja el, — gazdasági és ipari jelentőségét, s ismerjük az őt fenyegető veszélyeket, természetesnek kell találnunk a szakemberek és erdőgazdák érdeklődését e kérdés iránt.

Erdőgazdasági nagy fontossága abban rejlik, hogy az általa elfoglalt erdőterület legnagyobb része ezidőszerint más fanem kizárólagos tenyésztésére alkalmatlan; a talajt, mely pedig ott, hol ez a fa uralkodik, többnyire sekély és gyenge, egyik fanemünk sem képes annyira javára fordítani és még javítani is, mint a luczfenyő.

Hogy egyébként is mennyire jelentékeny, azt fájának rendkívül kiterjedt alkalmazása mutatja. A hol szilárd, tartós, rugalmas fát kell száraz helyen alkalmazni, ott luczfenyőt keresnek; a ki könnyü, szép, könnyen feldolgozható fát kíván, az is luczfenyőt keres. Mint gerenda, oszlop, rud, deszka, lécz hagyja el fűrészmalmainkat, s nem nélkülözheti az asztalos, gazda, építkező, sőt a gyufagyáros és papirgyáros sem. S míg rendeltetésének átadható, hány munkást foglalkoztat, hány kisebb iparosnak szerzi meg a mindennapi kenyeret? Fakereskedőink, fűrésztelepeink száma igen nagy, utóbbiak majdnem kizárólag e fanem fáját dolgozzák fel, előbbieik raktárait legnagyobb részt ez tölti meg. Különleges politikai jelentőséget is ez ad e fanem tenyésztésének; a szegény hegyvidéket, a hegyek aljának lakosságát nagy keresethez juttatja, megélhetési viszonyaikat javítja; mert egyetlen fanemünk fája sem igényel annyi napszámos és ipari munkát, míg áruba bocsátható, mint épen ez.

Ahogy 1868. telén Máramarosban egyetlen szélvihar sok ezer és ezer hold luczfenyvest pusztított el, s ezután is kisebb-nagyobb területek évről-évre, de 1885-ben ismét körülbelül 1800 k. hold lett a szélviharnak s az ezt követő szűfalásnak áldozata: ezek a tapasztalatok aggódo erdőgazdáink s a szakemberek figyelmét önként a luczfenyvesekre terelték.

E károsításoknak okai után kutatva, a szakemberek véleménye abban egyezett meg, hogy jelenlegi közép, sőt vágható koru luczfenyveseink telepítésében s mivélésének módjában rejlik a baj forrása.

Az ősfenyvesek különböző koru s ellentálló képességgel bíró egyedekből álló állabjaikkal nem voltak nagymérvű szélkárosításoknak alávetve; ugyanazok maradtak

a viszonyok, a mikor ezek az őserdők csak kis mértékben szálaltattak; csak a nagyobb mérvű szálalás s a fokozatos felújító vágások útján természetes uton keletkezett tulsürü, nyurga s önállósággal nem bíró egyedekből álló luczfenyvesek vannak nagyobb szélveszélyeknek kitéve. Bekény m. kir. főerdésznek e lapok hasábjain megjelent leírása szerint a máramarosi közép- s vágható kóru luczfenyvesek is ilyenek.

Áttértek tehát a tarvágásra, a vágásterületeknek luczcsemeték kiültetése által való beerdősítésére; egyuttal elegyes állabokat kezdtek telepíteni és a luczot jegenyével s vörösfenyővel elegyesen ültetik. Erősebb gyökérzetük s így szilárdabb állásuk ugy e fanemeket s valamint velük együtt a luczot is nagyobb ellentállás kifejtésére képesítik.

Eképen az állabokat képező faegyedek nagyobb ellentálló képességét vélik elérni, mert a mesterséges erdősítés által a fiatalosok tulsürüsége, különösen 20 éves korukig elkerülhető, ez alatt pedig koronájukat s gyökérzetüket meglehetősen szabadon s jól kifejleszthetik.

A további ápolás pedig tisztítások, áterdőlések s gyérintő vágások alkalmazásából állana; s bár Bekény fennebb említett czikke szerint az áterdőlésekkel a magasfekvésű máramarosi luczfenyvesekben szomorú tapasztalatokra tettek szert, a külföldön tett kísérletek alapján a luczfenyvesek ápolásának is jó eszközei ezek.

A szászsebesi m. kir. erdőhivatal kerületében két erdőgondnokság, a bisztrai és gotuli, majdnem kizárólag a luczfenyő tenyészetű övében fekszik, a kudsiri erdőgondnokságnak pedig nagy része. Ezekben a területeken a rendszeres gazdasági üzemtervek előírása szerint továbbra is a luczfenyő képezi a tenyésztendő fanemet.

Az említett, egymással összefüggő erdőgondnokságok részben Hunyad, részben Szeben vármegyében fekszenek, — ott hol e két vármegye Románia határán s ahhoz közel egymással érintkezik, — a délkeleti Kárpátoknak Erdélyt délről övező határhegységében. Legmagasabb pontjaik Frumosa 2156 *m.*, Vurvu lui Petri 2133 *m.* és Surján 2061 *m.* magasak a tenger színe felett.

Az e hegycsúcsok között eredő vizek legnagyobb része az északi irányban nyílt Sebes-völgy vízrendszerében egyesül; kisebb része pedig az ugyancsak északi irányban nyílt s a Riu mare és Riu miku s mellékágai által képezett kudsiri nagy patak vízkörnyékében, míg jelentéktelen kis része déli irányban folyik, mint a Valea Ausohelu-lui patak s ennek egyes mellékágai, valamint más jelentéktelen patakok, melyek mind a Zsil-folyó vízrendszeréhez tartoznak. Utóbbi Petrozsény alatt elhagyja az ország határát.

Ennek a mintegy 70,000 kat. holdnyi kiterjedésű összefüggő erdőtestnek legmélyebb pontja a meredek hegyoldalak által képezett Sebes-völgyben 750 *m.*; a Riu mare völgyben 900 *m.*; a Valea Ausohelu-lui völgyben 1206 *m.* a tenger színe felett. Fő fáneme a luczfenyő, mely eredeti termőhelyén ősidőktől fogva tenyészik; a bükk ugyan a védett s nem tulságos meredek hegyoldalakon 1500 *m.*-ig is található, majd vegyesen a luczfenyővel, majd kisebb elegendetlen foltokat is alkotva, azonban általában alárendelt mennyiségben. A jegenyefenyő is előfordul s ugyanoly magasságig, mint a bükk, de csak elszórtan s a bükknél jóval kisebb számban.

A használat ezen az erdőterületen a 70-es évek elején vette kezdetét, s mert csak a vastagabb törzsek értékesítették, majd tarvágás volt, persze csak kisebb területen,

majd pedig s legtöbbször csak erős szálalás, mely után a fatömeg fele, sőt több is visszamaradt. Az erdősitést még nem is oly régen, egészen a természetre bízták, ez azonban csak a kisebb vágásterületeken sikerült teljesen. A visszahagyott fatömeg ugyanis, a szélről megingatva, magot többé nem termelt s rövid idő alatt kiszáradt, de többnyire még ezt megelőzőleg kidült. A 80-as évek második felétől kezdve ezeket a régi vágásterületeket mesterségesen kezdték beerdősíteni; az újabb vágásterületek tarra vágásuk után azonnal mesterségesen ujjíttatnak fel. Az erdősitéshez a vágásterület fekvése szerint majd tisztán luczot, majd luczot és vörösfenyőt elegyesen alkalmaznak. Sor- és csemete-távolság 1·5 *m*.

A szállítási távolság a vágásterület elhelyezése szerint 50—100 kilométer.

A luczfenyőnek még jelenleg is aránylag alacsony tőára, a nagy szállítási távolság s ama körülmény, hogy a termelt fatömeg lehozatala az usztató vízhez csak költséges szállítási eszközök berendezése mellett lehetséges, csakis nagykiterjedésű vágásterületek tervezését engedi meg.

Ilyen gazdálkodás mellett a vegyeskoru ősluczfenyvesek helyén nemsokára majdnem teljesen egykoru, nagy kiterjedésű s sűrű zárlatu luczfiatalosok fognak, állani egymás szomszédságában. A sűrűség szabályozása, az erdőápolás, ilyen területen s a leirt viszonyok között nem áll az erdő tulajdonosának módjában. Pedig egy egykoru egyedek által képezett, legtöbbször elegenden luczfiatalos, mely legkésőbb 20 éves korában már zárt, ezt alig nélkülözheti. Nem képzelhető ugyanis, hogy egy 20 éves koráig ugyan szabadon fejlődött egyedekből álló luczfenyves fejlődésének első szakában képes legyen magában mindazokat a tulajdonságokat kifejleszteni, melyeknek

hiánya miatt tapasztalataink szerint 61—81 éves korában szenved legtöbbet, sőt 81—100 éves korában, tehát már a vágható korában is annyit, a mennyit 41—60 éves korában.

Az 1885. évi máramarosi széldöntés által 4 kincstári gondnokságban kidöntött 414,930 *m.*³ fatömegből 40—60 éves 23·6%, 61—80 éves 51·1%, 81—100 és idősebb 25·3%. A bruszturai és németmokrai kincstári gondnokságokban még nagyobb százalék esik az idősebb korfokokra; az ezen gondnokságokban áldozatul esett 135,800 *m.*³ fatömegből csak 16·6% esik a 40—60 éves korfokra, míg a 61—80 évesre 57% és 81—100 évesre 27·4% (Erd. lapok 1886. é. f. 162. lap). Ezek a széldöntött állabok mind természetes uton keletkeztek s vesztüket legnagyobb-részt épen ennek tulajdonítják, pedig külföldön eszközölt összehasonlító felvételek mutatják, hogy a természetes uton keletkezett s mesterségesen telepített luczosok között átlag 40 éves korukig minden különbség megszűnik, fejlődésük ezentul egyenlő.

Máramarosban az 1885.-ihez hasonló elemi csapás kikerülése végett a luczfenyvesek közé 0·4 részben jegenyefenyőt elegyitenek. E két fanem együtt kitünően tenyészik, egymást mintegy kiegészíti; az egyik gyorsabban nő, a másik lassubb növésnek megfelelőleg árnytűrőbb; az előbbinek gyengébb gyökérzetében rejlő hátrányát utóbbinak fejlettebb gyökérzete pótolja.

Csakhogy e két fanem együttes tenyésztése a jegenyefenyőnek természetes tenyészeti helyéhez van kötve.

Ezen felül a luczfenyő magára van utalva s egyedül a vörösfenyő képes követni.

Tekintetbe véve pedig azt, hogy a vörösfenyő tisztán a magas hegységek faneme, egyedül itt diszlik szépen,

fája a tölgyével vetekedik s nagyon keresett, természetes, hogy a magasabb hegységekben elegyes luczfenyvesek telepítésénél csakis ez a fanem jöhetett tekintetbe. Ebben is a külföld járt előttünk. Példája azonban nem buzdító mi reánk nézve; épen a szerzett kedvezőtlen tapasztalatok alapján győződött meg arról, hogy a lucznak a vörösfenyő nem alkalmas elegytársa. Utóbbi a vágáskorrig fentartani még kedvező viszonyok között, áteredőlések és gyéritések segélyével is nehéz. Mit remélhetünk tehát tőle ott, a hol ezidőszerint belterjes gazdálkodásra gondolni sem lehet. A luczfenyő 40 éves kora körül tulszárnyalja, s ha koronája a neki nélkülözhetetlen napfényt nem élvezheti, csak tengődik s lassacskán kivész.

Valószínű azonban, hogy a luczfenyvesek ellentálló képességének emeléséhez még így is hozzá fog járulni a vörösfenyő. Hiszen utóbbi, mint fénykereső, nem is bir erős árnyaló tulajdonsággal, s a szomszédságában levő luczfenyők mindenesetre szabadabban fognak fejlődhetni, inkább fognak megerősödhetni, mint ha tisztán luczfenyők között szorongának.

Pedig luczfenyveseink biztosítását oly csapások ellen, a minőket már eddig is tapasztaltunk, sok fontos ok s nagy érdekek kívánják.

Jelenleg luczfenyvesekben általában, de különösen magas hegységi luczfenyvesekben a tarvágásos gazdálkodás van elfogadva. E gazdálkodásnak kétségbevonhatatlanul sok előnye van s ezek igen szépen vannak csoportosítva az Erdészeti Lapok 1897. évfolyamában, (857. laptól kezdve) azért nem szándékozom azokat itt ismételni, csak kiemelem, hogy ennek a gazdálkodásnak legfőbb pénzügyi előnye a terület teljes kihasználása, erdőgazdasági előnye pedig a mesterséges erdősités s ez által oly állabok telepítése, melyek-

ben az egyedek létért való küzdelme, a fiatalos fejlődése már eleve szabályozva van, legalább életének első korszakára. Minthogy pedig magas hegységi luczosokban a fejlődés, a küzdelem szabályozása ezidőszerint csaknem kizártnak tekinthető, a mesterséges erdősités egy fontos érv a tarvágásos gazdálkodás mellett. S bár ez a gazdálkodásmód épen a szélveszély megszüntetését czélozza és a természetes uton keletkezett, egykoru luczfenyveseket fenyegető veszélyek felismeréséből fejlődött: ezidőszerint még nem kétségbevonhatatlan tény, mert a tapasztalás még nem igazolta, hogy a tarvágás után mesterségesen telepített, egykoru, de további ápolásban nem részesíthető luczfenyvesek magasabb korokban szélveszélymentesek lesznek.

Erdészeti szakiróink, kik luczfenyvesekkel foglalkoztak, egyhangulag állítják, hogy az ősluczosok szélkároknak nem voltak kitéve; hogy csak egyet említsek, az Erd. Lapok 1886. évfolyamában (765. lap) az áll: «A szélkárok a luczfenyvesekben azon mértékben, a mint az egyenlőtlen koru ősluczosokat egyenlő koru sűrű luczosok váltják fel, mindég gyakrabban jelentkeznek; az ősluczosok elegyes koru viharedzett törzseikkel a szélnek könnyen ellentállhattak.»

A szászsebesi m. kir. erdőhivatal kerületének azon a részén, melyet előbb megjelöltem, s melynek hegy- és vizrajzi viszonyait, egyuttal a rajta folytatott gazdálkodást is röviden ismertettem, a vágásterületeket kivéve most is kizárólag ősluczfenyvesek állanak.

Ezeknek igen nagy részét erdőrendezési munkálatok végzése közben alkalmam volt megismerni. Szélkárokról, a szó igazi értelmében, szó sem lehet e nagy kiterjedésű területen; egyes fák kidöntése mindég előfordul

ugyan, de ez oly jellemző sajátsága a luczfenyveseknek, hogy az sohasem lesz elkerülhető. Erősebb mérvű döntés egyedül a Bisztra-völgy felső részében szokott volt előfordulni az utolsó évtizedben, oly állabokban, melyek régebbi időkben kis mértékben szálaltattak, s jelenleg igen gyöngeszárlatban tulkoros, az alattuk természetes úton keletkezett fiatalost messze tulszárnyaló luczfenyőkből állanak. Az egész inkább csak egy gyorsabb lépésben végbemenő átalakulási folyamatnak tűnik fel. A legidősebb korfok pusztulófélben van, de ennek, épen koránál fogva, itt is az ideje. Átalakulás pedig a természetben sehol sem megy végbe természeti tényezők közreműködése nélkül. A luczfenyőre nézve ősidőktől fogva kifejlődött faji sajátságainál fogva ily elsőrendű tényezőnek a szél tekintendő. S hogy e tényezőnek hatása ezen fenyvesekben épen csak a korbeli átalakulás menetének kezdetén válik feltűnővé, annak magyarázata tisztán ezen erdők ősi eredetében keresendő. Mert, hogy a szélnek itt nem volna olyan ereje, mint például Máramarosban, az alig hihető. Ezen erdőségek legnagyobb részének magasabb a fekvése a máramarosiakénál, értem különösen azokat, melyekben a szél eddig is oly nagy károkat okozott, azt abból következtetem — adatokat ugyanis erre vonatkozólag sehol sem találtam, — hogy ott, okulva a tapasztaltakon, luczfenyőnek jegenyefenyővel való elegyítését vették tervbe, holott ez itt legnagyobbbrészt lehetetlen, épen a magasabb fekvés miatt.

Ellenkezőleg a szél erejére kell következtetni abból a tényből, melyet a gotuli erdőgondnokság üzemátvizsgálási munkálatai közben a III. vágássorozat bükkal s kis részben jegenyefenyővel elegyes osztágjainak nagy részében lehet tapasztalni, s ez az, hogy a régibb vágásokban tíz év

előtt becsült, felerészben bükk s felerészben lucz- s jegenyefenyőből álló 60 m.³ holdankinti mellékállab az utolsó 10 év alatt teljesen eltűnt, a mi a lucznál egyáltalában fel sem tűnik, de a bükknél, jegenyefenyőnél erősebb szelekre enged következtetni.

S e szelek az elegyetlen tiszta luczfenyvesekben is csak jelentéktelen károkat okoztak, csak itt-ott döntöttek ki egy-egy luczfenyőt, többnyire a már tulkoros egyedek közül.

A természet tehát oly ellentállási képességgel ruházta fel az általa létesített magas hegységi luczosokat, mely fennmaradásukat az őket fenyegető nagy veszélyek dacára is biztosította.

Miben rejlik ez az ellentállási képesség?

A földmivelésügyi m. kir. ministernek az az intézkedése, melylyel a gotuli m. kir. erdőgondnokság II. vágássorozatában a legközelebbi félfordaszak alatt vágható fatömegnek törzsenkinti kiszámlálás utján való megállapítását rendelte el, oly adatok összegyűjtését tette lehetővé, melyekből az ősluczosok ellentálló képességének okai nagyrészt felismerhetők; melyekből létesülésüknek, megtelepedésüknek módja könnyen elképzelhető, sőt határozottan megállapítható, ha a vágható ősluczosoknak e táblázatból kiolvasható főbb tulajdonságait fiatalabb s középkorú ősluczosok sajátságaival egybevetjük; ezzel egyuttal megismerjük ezen erdők korbéli átalakulásának képét, mely átalakulás nem csak érdekes, de lényeges is, mert nézetem szerint a későbbi koros állab ellentálló képességének alapja.

Ezeket az adatokat osztagonként csoportosítva az 1096. és következő oldalakon közölt táblázatok tartalmazzák.

E táblázatokról röviden a következőket említem meg.

Az egyes sorszámokkal megjelölt osztagok többnyire egymástól távol eső öreg erdőfoltok, ritkábban érintkeznek patakok vagy hegygerinczek mentén; kihasításuk is külön-külön történt. Határaik néhol régi vágások és tisztások, de legnagyobbbrészt fiatalabb, kihasználásra még alkalmatlan osztagok. Mivel őserdőkről van szó, kihasználásra alkalmasnak azon osztag vétetett, melyben a fatömeg legnagyobb részét a mellmagasságban 25 *cm.*-en felüli átmérővel biró fák adták.

A fatömeg maga három vastagsági osztály képzésével állapított meg. A vastagságiosztályok a jelenlegi értékesítési viszonyoknak megfelelőleg képeztettek. Minden egyes vastagsági osztályból a terület nagysága szerént több átlagfa döntetett s a táblázatban ezeknek átlaga szerepel.

Az egy kataszteri holdra kiszámított adatok közül az átlagos magasság és fatömegkor az egyes vastagsági osztályok átlagfaínak magasságából, korából és összes fatömegéből számított ki.

A felvétel a 16 *cm.*-es törzsekkel kezdődött, mert az ilyen méretüeknél vékonyabb törzseket a jelenlegi viszonyok között alig lehet értékesíteni, továbbá, mert jelentéktelen fatömeget adnak, mely a kihasználás alkalmával amugy is többnyire tönkre megy.

Ez által azonban e táblázatok nem vesztették el az ősfenyvesekre jellegző tulajdonságukat. A koros ősluczosokban a 16 *cm.*-nél vékonyabb egyedek is korosak; igen soknak megszámláltam éveit s ezek kora az I. vastagsági osztály átlagkorát mindég megközelítette. Fialat egyedek a koros állabnak csak azokban a hézagaiban tudnak megtelepedni, melyek nagyobb kiterjedésüek s a napnak legalább egy rövid szakában nagyobb világosságot élveznek; ez azonban nagyobb mértékben már csak a korbeli átalakulás

Sorszám	A terület megjelölése, hol a törzsenkinti megszámlálás történt				Fekvés, hajlás és lejtés	Tengerszin feletti magasság	Á l l a b.						
	Üzemosztály	Vágássor	Tag	Terület k. hold			I. vastagsági osztály 16—24 cm.						
							Törzsszám	Körlap- összeg	Az átlagfa				Összes tömörfa m ³
									kora	magassága	mellemag- átmérő	fatömege	
1	A	III	15 16	60·99	é.	1620— 1700	8044	237·48	180	14·5	19	0·205	1649
2	»	II	11	47·63	d. dny.	1550— 1620	9744	287·19	109	15·9	19	0·227	2212
3	»	»	11	45·75	é. ék.	1550— 1680	5241	151·57	125	15·4	19	0·203	1064
4	»	»	11	28·13	ék.	1500— 1680	3944	120·58	105	17·9	20	0·238	938
5	»	»	11	26·82	dny.	1330— 1600	4545	138·96	112	19·2	20	0·278	1263
6	»	»	10	68·25	d. dk.	1480— 1700	10600	312·87	117	17·2	19	0·231	2449
7	»	»	10	36·75	ék.	1360— 1500	6949	214·17	107	21·0	20	0·344	2391
8	»	»	10	17·00	d.	1400— 1550	3389	101·40	90	20·0	20	0·274	928
9	»	»	10	8·70	k. dk. ék.	1420— 1500	1157	35·78	180	22·7	20	0·314	363
10	»	»	10	38·25	é.	1400— 1600	7829	241·41	107	21·9	20	0·336	2630
11	»	»	10	38·38	é.	1410— 1513	6054	184·29	125	19·9	20	0·277	1677
12	»	»	10	1·74	é.	1410— 1420	378	12·16	110	25·0	20	0·374	140
13	»	»	10	40·62	é. ék.	1320— 1450	7942	237·66	120	16·5	20	0·220	1747
14	»	»	10	11·75	d, dny.	1390— 1480	1609	47·53	90	18·4	19	0·283	455
15	»	»	10	38·25	ék. k.	1390— 1490	8798	263·58	95	22·3	20	0·370	3254
16	»	»	10	9·62	d. dny.	1390— 1450	1698	51·33	85	23·7	20	0·372	630
17	»	»	9	22·50	d. dk. dny.	1405— 1490	2901	85·95	102	21·6	19	0·297	861
18	»	»	9	18·24	d.	1420— 1513	4510	136·73	97	20·0	20	0·342	1542
19	»	»	9	21·62	d. dk.	1440— 1600	3407	101·29	70	19·7	19	0·289	984
20	A C	II —	9 —	31·88	ék.	1450— 1530	2991	93·52	120	22·7	20	0·319	953

j e l l e g z é s

II. vastagsági osztály 25—35 cm.							III. vastagsági osztály 36 cm.-től feljebb						
Törzsszám	Körlap-összeg	Az átlagfa				Összes tömörfa m^3	Törzsszám	Körlap-összeg	Az átlagfa				Összes tömörfa m^3
		kora	magassága	mellm. átmérő	fatömege				kora	magassága	mellm. átmérő	fatömege	
4322	299·39	162	18·7	30	0·521	2251	2957	447·69	250	24·8	44	1·524	4507
3433	230·90	188	21·8	29	0·691	2372	2008	298·99	205	25·1	44	1·653	3319
3025	212·56	155	21·0	30	0·639	1933	2359	336·95	232	27·8	43	1·722	4062
2589	178·11	145	23·4	30	0·699	1808	1508	230·37	170	29·4	44	1·746	2633
2880	194·50	140	24·9	29	0·712	2051	1336	210·79	180	30·7	44	1·566	2092
4767	320·82	130	22·3	30	0·680	3241	3046	471·61	175	24·9	44	1·510	4599
4036	264·95	115	27·2	29	0·800	3229	1772	283·94	125	32·7	45	1·834	3250
1864	127·14	138	26·6	29	0·787	1467	984	143·45	140	33·8	43	2·112	2078
884	60·34	180	24·4	29	0·665	587	592	90·11	170	31·2	44	1·761	1042
4692	313·28	113	26·7	29	0·803	3768	1947	282·89	145	29·4	43	1·669	3248
3677	248·90	160	25·7	29	0·693	2547	2282	352·79	170	34·5	44	1·605	3662
315	21·62	105	27·5	30	0·826	260	117	16·48	130	34·1	42	2·098	245
3425	228·26	80	20·1	29	0·523	1791	1399	213·22	150	35·4	44	2·190	3063
707	47·12	117	22·2	29	0·714	505	237	32·93	165	34·0	42	1·809	429
4292	285·77	140	29·1	29	0·897	3869	2108	332·45	170	35·5	45	2·716	5726
970	65·41	90	27·1	29	0·790	766	511	72·37	160	30·5	42	1·484	758
1644	113·14	95	27·2	29	0·919	1510	1265	220·65	180	32·2	47	1·903	2408
2119	140·11	100	25·9	29	0·809	1714	506	72·12	165	31·6	43	2·078	1051
1690	113·17	118	25·2	29	0·759	1282	960	154·74	165	31·0	45	2·313	2221
2929	203·77	132	28·4	30	0·867	2538	2630	426·45	173	30·6	45	1·618	4255

Sorszám	A terület megjelölése, hol a törzsenkinti kiszámlálás történt				Fekvés, hajlás és lejtészőg	Tengerszin feletti magasság	Á l l a b-						
	Üzemosztály	Vágássor	Tag	Terület k. hold			Törzsszám	Körlap-összeg	Az átlagfa				Összes tömörfa m ³
									kora	magassága	mellmag. átmérő	fatömege	
													I. vastagsági osztály 16—24 cm.
21	A	II	9	24·12	d.	1450— 1600	2787	83·69	125	24·7	20	0·415	1157
22	»	»	9	27·24	é.	1450— 1510	4541	138·07	122	23·1	20	0·394	1789
23	»	»	9	3·99	ék.	1400— 1405	243	7·44	90	21·0	20	0·369	89
24	»	»	9	16·25	dk.	1405— 1510	2830	85·70	117	25·5	20	0·407	1152
25	»	»	9	24·50	d.	1450— 1610	2970	94·21	130	21·6	20	0·301	894
26	C	—	—	15·12	k.	1500— 1560	655	21·11	140	23·2	20	0·409	267
27	A	II	9	6·50	k.	1495— 1530	417	13·23	120	22·9	20	0·444	185
28	»	»	9	34·50	é.	1495— 1530	4901	157·05	130	23·3	20	0·396	1940
29	»	»	9	20·75	k.	1450— 1630	2268	71·67	130	20·0	20	0·273	619
30	»	»	9	42·66	é. ény.	1430— 1670	6648	214·33	100	23·5	20	0·335	2226
31	C	—	—	2·37	é.	1680— 1685	728	22·73	120	19·7	20	0·321	233
32	A	II	9	67·63	k. ék.	1430— 1680	13722	432·93	130	22·9	20	0·356	4885
33	»	I	5	20·78	k. ék.	1480— 1650	6605	200·06	72	17·5	20	0·240	1585
34	»	II	8	64·25	ny. ény.	1420— 1670	14300	446·47	95	18·7	20	0·316	4519
35	»	»	8	19·13	ény.	1400— 1450	2581	77·28	150	19·8	20	0·311	803
36	»	»	8	17·12	ny. ény.	1350— 1480	3480	104·24	120	17·0	19	0·216	751
37	»	»	8	63·24	k. ék. dny.	1450— 1600	11801	355·79	115	22·5	20	0·361	4260
38	»	»	7	84·00	é.	1500— 1650	10067	320·61	90	19·0	20	0·305	3052
39	»	»	7	39·38	é. ék. ény.	1400— 1520	7215	228·09	95	21·4	20	0·345	2489

j e l l e g z é s

II. vastagsági osztály 25—35 cm.							III. vastagsági osztály 36 cm.-től feljebb						
Törzs- szám	Körlap- összeg	Az átlagfa				Összes tömörfa m^3	Törzszám	Körlap- összeg	Az átlagfa				Összes tömörfa m^3
		kora	magassága	melm. átmérő	fatömege				kora	magassága	melm. átmérő	fatömege	
1950	136·51	132	28·5	30	0·963	1878	2517	440·85	172	34·3	47	2·267	5706
2703	183·30	170	26·5	29	0·847	2289	2049	337·64	197	33·5	46	2·438	4995
207	14·55	140	26·3	30	0·825	171	223	34·46	160	31·2	44	1·860	414
1785	123·51	125	28·4	30	1·004	1792	1227	193·51	170	36·0	45	2·640	3239
2535	175·82	120	26·1	30	0·827	2097	2203	364·37	180	33·2	46	2·133	4699
977	71·77	160	26·2	31	0·974	951	1655	275·46	173	31·0	46	2·270	3757
938	67·89	140	25·4	30	0·900	844	708	114·39	150	28·0	45	1·132	801
5250	364·72	160	26·9	30	0·798	4190	3454	501·76	145	32·2	43	2·103	7263
2436	170·03	160	27·8	30	0·818	1992	1894	283·66	170	37·7	44	2·083	3944
6544	452·67	120	25·2	30	0·800	5235	3681	529·83	120	25·8	43	1·389	5111
423	28·25	130	20·0	29	0·768	324	115	16·31	165	26·0	42	1·336	154
10459	713·26	125	23·9	29	0·764	7990	4852	695·72	172	29·6	43	1·566	7569
3049	197·21	80	25·1	29	0·819	2494	675	93·76	110	30·5	42	1·705	1151
9339	628·78	135	24·8	29	0·771	7199	4085	595·97	190	26·3	43	1·558	6364
1512	104·55	160	28·6	30	0·927	1402	1058	163·48	280	33·1	44	2·029	2146
1709	113·70	130	26·7	29	1·014	1733	594	84·19	145	31·0	43	1·497	889
6226	415·32	110	25·4	29	0·791	4924	3757	615·28	160	35·0	46	2·712	10189
9334	642·59	140	23·0	29	0·676	6309	5479	776·73	150	29·2	43	1·827	10009
5614	378·60	125	28·8	29	0·865	4856	2264	326·04	120	32·0	43	1·993	4512

Sorszám	A terület megjelölése, hol a törzsenkinti megszámlálás történt				Egy kataszteri holdra kiszámított adatok				Átlagos nő-tér □ öl	Átlagos fatömegkor	A különbség az egyes vastagsági osztályok átlagfáinak fatömegkora között
	Üzemosztály	Vágáskor	Tag	Terület k. hold	Törzsszám	Körlap-összeg	Átlagos magasság	Tömörfa			
1	A	III	15 16	60·90	251	16·14	21·14	138	6·4	213	70
2	»	II	11	47·63	318	17·15	21·53	166	5·0	160	95
3	»	»	11	45·75	232	15·32	24·06	154	6·9	194	107
4	»	»	11	28·13	286	18·81	25·38	191	5·6	156	65
5	»	»	11	26·82	326	20·29	25·81	202	4·9	149	68
6	»	»	10	68·25	270	16·19	22·25	151	5·9	147	58
7	»	»	10	36·75	347	20·84	27·43	241	4·5	116	18
8	»	»	10	17·00	367	21·88	28·57	263	4·3	129	50
9	»	»	10	8·75	301	21·28	27·65	227	5·3	174	—
10	»	»	10	38·25	378	21·90	26·30	252	4·2	122	40
11	»	»	10	38·38	313	20·48	28·55	206	5·1	156	45
12	»	»	10	1·74	465	28·85	29·46	370	3·4	116	20
13	»	»	10	40·62	314	16·72	26·24	162	5·1	123	30
14	»	»	10	11·75	218	10·86	24·60	118	7·3	121	75
15	»	»	10	38·25	398	23·05	30·23	336	4·0	142	75
16	»	»	10	9·62	324	19·66	27·30	224	5·0	113	75
17	»	»	9	22·50	258	18·65	28·71	212	6·2	139	80
18	»	»	9	18·24	391	19·13	25·17	236	4·1	115	68
19	»	»	9	21·62	280	17·08	26·86	208	5·7	131	95
20	A C	II —	9 —	31·88	268	22·70	28·90	243	6·0	153	53

Sorszám	A terület megjelölése, hol a törzsenkinti kiszámlálás történt				Egy kataaszteri holdra kiszámított adatok				Átlagos nő-tér □ öl	Átlagos fatömegkor	A különbség az egyes vastagsági osztályok átlagáinak fatömegkora között
	Üzemosztály	Vágássor	Tag	Terület k. hold	Törzsszám	Körlap-összeg	Átlagos magasság	Tömörfa m ³			
21	A	II	9	24·12	301	27·40	31·79	362	5·3	157	52
22	»	»	9	27·24	341	24·19	29·68	333	4·7	175	80
23	»	»	9	3·96	—	—	—	169	—	—	—
24	»	»	9	16·25	359	26·29	31·84	380	4·4	147	53
25	»	»	9	24·50	315	25·89	29·92	314	5·0	157	50
26	C	—	—	15·12	217	24·35	29·66	329	7·4	168	33
27	A	II	9	6·50	317	30·08	26·28	282	5·05	142	30
28	»	»	9	34·50	394	29·67	29·25	388	4·06	148	30
29	»	»	9	20·75	318	25·32	33·02	316	5·0	163	40
30	»	»	9	42·66	396	28·05	24·98	295	4·04	116	20
31	C	—	—	2·37	534	28·39	21·20	300	3·0	134	45
32	A	II	9	67·63	429	27·23	25·77	302	3·7	144	42
33	»	I	5	20·78	497	23·63	23·98	252	3·2	85	40
34	»	II	8	64·25	431	26·07	23·80	281	3·7	144	85
35	»	»	8	19·13	269	18·05	29·19	227	5·9	217	120
36	»	»	8	17·12	338	17·64	25·31	197	4·7	140	25
37	»	»	8	63·24	344	21·92	29·81	306	4·6	136	45
38	»	»	7	84·00	295	20·71	25·57	231	5·4	137	60
39	»	»	7	39·38	333	23·69	28·46	301	4·2	120	30

kezdetén szokott bekövetkezni, kisebb mértékben pedig minden, még a mesterségesen telepített állabban is elő szokott fordulni, a nélkül, hogy annak jellegző sajátságait megváltoztatná.

Az egy kat. holdra kiszámított adatok között egy rovatban a legkisebb és legnagyobb vastagsági osztály átlagfáinak korkülönbsége van kitüntetve. E rovat egyrészt az ősluczosok vegyeskorúságát mutatja, de másrészt itten szerzett tapasztalatok szerint azt is, hogy a vastagabb és vékonyabb fák nagyobb korkülönbsége a korbeli átalakulás közeledtét vagy kezdetét jelzi. Ez a 14., 15., 16. és 17. sorszámú, de különösen az 1., 2., 3. sorsz. osztagokban tényleg már meg is indult; a legvastagabb, legkorosabb, kimagasló fák képtelenek a szél hatásának ellentállani, s évről-évre több és több dől ki közülük. Már jelenleg is minden egyes fára körülbelül 6 □-öl nőtér esik. Ennek daczára az új állab megtelepedése még nem indult meg. A ritkulás eltart 30—50 esztendeig, míg az öreg fák alatt fiatalos létesül, de a mily mértékben gyorsul az öreg állab ritkulása, oly mértékben siet a fiatal megtelepedni, úgy, hogy 30—50 éves átlag korról becsült s 0·6—0·8 zárlatu ősluczfiatalos a gotuli gondnokság üzemátvizsgálási munkálatai közben nem tartozott a ritkaságok közé, többnyire azonban kisebb a zárlat s az anya állabnak nyoma sincs már, csak a nagyrészt már korhadó s csemetékkel ellepett, részben pedig korhadó s a talajt kisebb-nagyobb mértékben fedő vastag kidőlt törzsek mutatják, hogy e területet nem is oly régen öreg erdő borította.

Különösen jellemzőnek találtam ezt az átalakulást a gotuli gondnokság «D» üzemosztálya 42. számú osztagában, melyben az anyaállabnak egyes fái elszórtan még most is állanak a területen.

Az anyaállab nagyobb foku ritkulására van szüksége a luczcsemetének, hogy megtelepedjék. Láthatni itt átszálalt állabokat, melyeket a szél 15—20 évig megkimélt s alattuk fiatalosnak nyoma sincs, pedig a közvetlen szomszédságában egészen tarra vágott terület természetes uton szépen beerdősült.

Ugy ez a körülmény, valamint fennebbi táblázatban kitüntetett vágható állabok átlagfáinak többnyire csak 20—50 évre terjedő korkülönbsége is mutatja, hogy az új állab megtelepülése csak a réginek nagyobb foku kiritkulása után indul meg s aránylag elég rövid idő alatt, 20—50 év alatt véget is ér.

Maga a teljes átalakulás tehát körülbelül 70—100 évet vesz igénybe, ennyire van szüksége a természetnek ahhoz, hogy egy öreg luczállab helyén egy közepes záródású fiatalost létesítsen, melynek átlagkora ilyenkor 20—30 év.

Ily módon keletkezhetnek a jelenleg vágható koru, nagy ellentálló képességgel felruházott ősluczfenyvesek. S hogy ezeknek ellentálló képessége mekkora, csak egy példával akarom feltüntetni. A gotuli gondnokságban a prigonai erdőházzal szemben, a 70-es évek elején az u. n. Fetica hegycsucs északi oldala a völgytől számítva $\frac{2}{3}$ magasságig kihasználtatott. A vágás területén jelenleg átlag 15 éves 0·5 zárlatu s természetes uton megtelepedett fiatalos van. A fölötte álló erdő jelenleg is érintetlenül áll, sőt a vágás szélén fejlődött a legszebben, s bár északnak fekszik, a szél ereje nem bírta kikezdeni.

Visszatérve az előbb feltett kérdésre, ezen állabok ellentálló képessége vegyeskoruságukból s ebből folyólag különböző famagasságukból s az átlagos nőtérnek nagyságából magyarázható ki.

A vegyeskoruságából következik, hogy az egyes fák

életüknek igen hosszú szakán át egészen szabadon, minden oldalnyomástól és árnyalástól menten fejlődhetnek, ennek a szabad állásnak megfelelőleg dus lombozatra, kifejlődött koronára s egyuttal erős, hosszú gyökérzetre is tettek szert. Mert annak daczára, hogy a luczfenyőt általában gyenge gyökérzetű fának ismerjük, állásának biztossága mégis legnagyobb részt gyökérzetétől függ. Ezt bizonyítják azok az egyedek, melyek fiatal koruktól mindég szabadon állottak s melyek a legnagyobb szélnek is képesek ellentállani.

Nagy évi növekvése, természetes tulajdonságai s a termőhely, melyet elfoglal s mely egész életműködésének rövid időn át való kifejtésére kényszeríti, megkövetelik a nagy gyökérhosszt, a dus gyökérhálózatot; s hogy nem fejleszt erős fő- és karógyökereket, s nem bocsátja mélyen a talajba még ott sem, ahol tehetné: az is jelzett életműködésének kifolyása. Oly gyökérzetre van szüksége, mely őt gyorsan táplálni képes. Azért az általa elfoglalt területet annyira behálózza, hogy mindig földgumóval együtt dül ki.

De a hosszú ideig tartó szabad állás egyuttal oly alaku törzs fejlődését tesz lehetővé, mely ellentálló képességének emeléséhez nagyban hozzájárul. A törzs természetes, mindig hegyesedő kupalakot nyer, sulypontja közelebb esik a földhöz, állása biztosabb.

Az így fejlődött egyedek, melyek az ősfenyvesekben a III. vastagsági osztályt, a legidősebb korfokot képviselik, képezik a magashegységi luczosok ama szilárd vázát, melyet alacsonyabb régiókban más, erősebb gyökérzetű fanemek közbeelegyítésével törekszünk elérni.

Ennek ellentálló képességét a később megtelepedett, fiatalabb, de rendesen kisebb magasságot elérő korfokok még csak emelik és pedig különösen azáltal, hogy a leg-

magasabb fáknak csak kiemelkedő részét engedik át a szél közvetlen hatásának, a szél erejét megtörni segítenek s a szél hatása alatt erősebben ingadozó fákat nyugodtabb koronájukkal kellőképen támogatják.

Mig tehát az elegyes kor s a nagyobb nőtér a luczfenyőt ama természetes tulajdonságainak erősebb kifejlesztésére képesítik, melyek birtokában a szél ellen nagyobb ellentálló képességet bir kifejteni, addig az állapot képező egyedek különböző magassága fizikai hatásánál fogva ezen képességet még emeli, s a luczfenyvesek biztonságának nem megvetendő tényezője.

S vajjon az erdőgazdaságnak jelenlegi, már hazánkban is nagygyá lett fejlettsége mellett nem volna-e lehetséges az ősfenyveseknek előbb felsorolt előnyös tulajdonságait a jövő fenyvesei részére biztositanunk?

E század, s annak különösen második fele az erdőnek mesterséges telepítését hozta alkalmazásba; vajjon az erdőgazdaság terén nem a legmeglepőbb változást idézte-e ez föl? Pedig ma már sok esetben az egyetlen helyes s okszerű, e mellett egyszersmind a legelőnyösebb telepítési módnak ismerjük. Ha pedig mesterségesen telepítünk, mint ahogy manapság tényleg általában így telepítjük luczfenyveseinket, de kivált a magashegységi luczosokat, miért volna egyedül vegyeskoru luczfenyvesek telepítése lehetetlen?

Természetesen olyan vegyeskoru állabok létesítésére, minőket a természet munkája évek hosszú során át hozott létre, gondolni sem lehet. A természetet egészen utánozni ebben sem lehet. De nem is czélunk egészen olyan állabok létesítése; ez az erdőgazdaságban rejlő tőkék hosszú időn át való hevertetése volna, s az erdőgazdaságnak amugy is gyenge jövedelmezőségét veszélyeztetné.

A mesterségesen létesített vegyeskoru luczfenyő-állab

korosztályainak korkülönbsége csak jóval kisebb lehet az őserdők faegyedeinek korkülönbségénél, s az egyedek nem is lehetnek oly különféle koruak. Valószínűleg kénytelenek leszünk megelégedni két korfokkal; hiszen az egyedek különböző magassága, vastagsága, egyesek állandóan szabad, uralkodó állásának biztosítása nem mindég s nem is kizárólag a nagyobb kor eredménye. A szakképzettséggel, kellő körültekintéssel foganatosított telepítéssel a legtöbb egyednek — kivált, ha a telepítésnél néhány évvel korábban ültetett ki — szabad fejlődése s uralkodó állása már biztosítva van egész életére, ha az előre nem látható, s így számításba sem vehető elemi károsításokat sikerül neki szerencsésen elkerülni.

A vegyes koru luczfenyvesek telepítésének eszméje a német erdészeti irodalomban tárgyalva is volt, habár nem épen az volt az ily telepítés főczélja, ami a magashegységi luczfenyvesekre nézve a leglényegesebb, t. i. az ellenálló képesség emelése.

Dr. Fischbach Károly hohenzollerni urad. főerdőtanácsos a luczfenyvesek fatömegét két részre osztja: a vágáskor fennálló fák, mint uralkodó fák, képezik a tulajdonképeni műfaerdőt, a főállatot; ami ezenkívül van, az töltelékfa, melynek czélja csak az, hogy az előbbenek kifejlődését elősegítse, azáltal, hogy a talajt betakarja, nedvesen tartja, a humusz felbomlását megakadályozza, az uralkodó fákat ágtalanul tartsa s egyuttal a holdankinti fatömeget is emelje.

A főállatra azt mondja, hogy korban nem is kell a töltelékét nagyon megelőznie, csak annyira, hogy az uralkodó fák verseny nélkül mindvégig azok maradjanak. S épen a lucz telepítésénél $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ méteres csemetéket kíván használni, melyek ritka hálózatban kiváló gonddal

a legjobb helyekre ültetendők; ekkor a töltelékfa akár ezzel egyszerre, akár pár évvel később ültethető, anélkül, hogy a főállapot szabad fejlődésében korlátozná s uralkodó helyzetét veszélyeztetné.

Ezzel a gazdálkodással különösen a szabad állás, s korona felső részének korlátlan napfény élvezetéből származó előnyöket akarja a befektetett tőkék jövedelmezésének emelésére kihasználni.

Nézetem szerint a telepítésnek ez a módja kevés módosítással a magas hegységi luczfenyvesek ellentállási képességének emelésére is kiválóan alkalmas. A főállab, még ritkábban telepítve, az ősfenyvesek legidősebb korosztályának állabvédő hivatását töltené be, a töltelékfa pedig a ritkább főállab alatt megszűnnék tisztán töltelékfa lenni, bár a főállabnak s a talajnak ugyanazokat a szolgáltatásokat tenné.

Minden eszmének életrevalóságát, ha mindjárt oly kitünő szakembertől is ered, mint dr. Fischbach, csak sok kísérlet kedvező eredménye, sokszor hosszú évek tapasztalása igazolja. Leginkább áll ez az erdészetre, mely gazdálkodási ágban minden változtatás előnyei s hibái csak évek múlva jelentkeznek.

Az ősluczfenyvesek jellegző sajátságait alapul véve, az elegyes kora luczfenyvesek telepítése ott, hol más, nagyobb ellentállás kifejtésére képes fanemek közbeelegyítésének lehetősége megszűnik, jogosultsággal s jövővel bir, s a magasabb hegységek erdőgazdaságának előnyére fog szolgálni.

Hazánkban az erdészeti kísérletügy szervezve van, melyre sok szép feladat megoldása vár. Reméljük, hogy a szászsebesi kincstári erdőkerületben, nevezetesen az

általam ismertetett erdőterületen is fognak kísérleti tereket kijelölni az itteni ősluczfenyveseknek és egyuttal az elegyes kóru, elegyetlen luczállabok telepítésének tanulmányozása czéljából.

Egyesületi közlemények.

Az Országos Erdészeti Egyesület 1898. évi október hó 13.-án tartott rendes választmányi ülésének jegyzőkönyve.

Jelen voltak: dr. *Bedő* Albert alelnök, *Arató* Gyula, *Havas* Ágoston, *Hirsch* István, *Ghyezy* Emil, *Kallina* Károly, *Sóltz* Gyula, *Schmidt* Ferencz és *Szönyey* István választmányi tagok; *Horváth* Sándor titkár és *Levitzy* Albert pénztárnok.

Bittner Gusztáv, *Csupor* István, *Eleőd* Jósa, *Havas* József, *Laitner* Elek, *Lászlóffy* Gábor, *Máday* Izidor, *Sóltz* Ottó és *Tavi* Gusztáv választmányi tagok, hivatalos elfoglaltságuk miatt, nem jelenhettek meg az ülésen.

I. Elnök az ülést megnyitván, a titkár — hivatkozással a f. évi augusztus hó 25.-én Sepszi-Szent-Györgyön megtartott közgyűlés jegyzőkönyvének az elnökválasztásról szóló pontjára, jelenti, hogy Báró Bánffy Dezső miniszterelnök ur Önagyméltósága arra a táviratra, mely az elnökválasztás eredményének kihirdetése után a közgyűlésből hozzá intéztetett, a következő távirattal válaszolt:

„A kitüntető megtisztelést, melylyel elnökükké megválasztani szívesek voltak, megköszönve, tudatni kívánom, hogy azt elfogadom“.

Ez a távirat azonban, mely Sepszi-Szent-Györgyre volt intézve s onnan Kovásznára továbbítatott, a gyűlés elnökének csak augusztus 26.-án este 8¹/₂ órakor kézbesítettett, midőn a közgyűlés már bezáratott.

Ugyanez volt a sorsa Darányi Ignác földmívelésügyi miniszter ur táviratának is, melylyel a közgyűlésből hozzáintézett üdvözlő táviratra válaszolt, s mely a gyűlés elnökéhez intézve, a következőket tartalmazta:

„Fogadja Méltóságod hálás köszönetemet az Országos Erdé-