

A légszáraz fa tömeg- és súlyvesztesége.

Közli: S o l y m o s Gyula, erdőfelügyelő.

Böhmerle Emil erdőmérnöki segéd által tett és „Das waldtrockene Holz in Bezug auf dessen Festgehalt und Gewicht im Raummasse“ című kis füzetben közölt kísérletek eredményeit szaklapunkban azon okból óhajtám közölni, mert az adatok úgy tudományos, valamint gyakorlati szempontból egyiránt fontossággal bírnak. Szerző magyarázó szöveget is csatol füzetéhez, mely a következő :

Mintán az adatok használhatósága tekintetéből kívánatos, hogy a kísérletnél mindazon lényegesebb körülményeket ismerjük, melyek a fának súlyát módosítják, u. m. : termőhely és fekvés, a fának kora, a döntés ideje sat., indítva éreztem magamat jelen rovatos kimutatásokat a nyilvánosság elé bocsátani.

Kísérletem a bükk (*Fagus sylvatica*), gyertyán (*Carpinus Betulus*), jegenyefenyő (*Abies pectinata*) és feketefenyő (*Pinus Austr. v. Laricio*) némely választékaira terjedett ki.

Nem tekintem korántsem a műtétet bevégzett egésznek. Észleletem kiválóan azon czélból történt, hogy a most ejtett és légszáraz (waldtrocken) fának tömtartalmi különbözetét meghatározzam, vagyis azon tömegveszteséget, melyet frissen döntött fa mutat akkor, midőn hosszabb időn át a levegő befolyásának ki volt téve. Légszáraz (waldtrocken) nagyon általános és nem tudományos elnevezés. Az időjárás minőségétől függ, vajjon a fa bizonyos idő alatt többé vagy kevésbé szárad-e ki és a légszáraz fa nedvességi mérve feltételezve leend különben is mindenkor a levegő nedvességi állapotától. Hogy tehát ilyen kísérlet szabatos legyen, lényeges figyelemmel kellett lenni mindazon tényezőkre, melyek a fa kiszáritására befolyhatnak.

Ezen feltevésből kiindulva, igyekeztem oda irányult, hogy a kísérlet alá vett őlrakatok a metszési lappal az uralgó léghezam irányában legyenek elhelyezve, és hogy minden rakat talpakon álljon.

A gyűjtött adatoknak csak futólagos megtekintése is arra mutat, hogy a tömegapadás egy év lefolyta alatt aránylag csekély, holott a súlyveszteség elég tekintélyes.

A tömegkülönbözet azért lényegtelen, mert a kiszáradás folytán beállott tömegkisebbedés az egyes hasábokon létrejött tetemesb repedések következtében történt tömegszaporodás által ugyszólván ki lett egyenlítve. Elvnek tekintendő tehát a gyakorlati életben, hogy a fának légszáraz állapota a rakatnak tömtartalmára — az ürben — kevés befolyással bír.

A tömegkülönbözet a fris vágatu és légszáraz fa között a gyertyánnál (I-ső osztályu hasábnál 0·028, 0·019, II-od oszt. hasábnál 0·010, dorongfánál 0·0011 tm.), a választék átlagában 0·017 tm.; a büknél (haszon és műszer hasáboknál 0·014 tm., I-ső osztályu hasáboknál 0·027, 0·014, 0·017, 0·006, 0·0015, 0·010, 0·007, 0·005, 0·027 tm., II-od oszt. hasáboknál 0·017 tm., dorongfa 0·010, 0·007 tm., rőzse 0·007 tm.), az összes választékok átlagában 0·014 tm., és a jegenyefenyőnél (I. oszt. hasáboknál 0·004, 0·007, 0·009, 0·010, 0·010, 0·003, 0·006, 0·022, 0·006, 0·014, 0·006 tm., II-od oszt. hasábokoknál 0·008, 0·010, 0·012, 0·006, 0·031, 0·007 tm.), az összes választékok átlagában 0·010 tm.

Kitűnik ebből, hogy a gyertyán mutatja a legnagyobb tömegapadékat, utána a bükk, a legcsekélyebbet pedig a jegenyefenyő. Eszerint meg van czáfolva azon még ma is eléggé elterjedt nézet, hogy a lágy fanemek jobban összeasznak, mint a kemények, a mint ezt különben dr. Hartig T. „Ueber das Verhältniss des Brennwerthes verschiedener Holz- und Torfarten usw.“ című munkájában is bebizonyítja.

Böhmerle megfigyelte egyuttal néhány száz ürköbméter fánál az ölmagassági apadékot, és azt találta, hogy ez egy év lefolyta alatt 1.5—3 ctm. teszen. Összehasonlítva a fentebivel, hol a tömegapadékot egész lényegtelennek találta, ez ellentmondásként tűnik fel, melynek magyarázatát úgy adja, hogy a hasábok önsúlyoknál fogva jobban egymáshoz szorultak. Megjegyzendő, hogy a rakatoknak hossziránybani kiterjedése nem volt lehetséges, miután az oldalkarók kellően megvoltak erősítve.

Végül megemlíti, hogy a tömegapadék xylométer és a súlyvesztés meghatározása kitűnő szerkezetű tizedes mérleg segítségével lón eszközölve.

Midőn Böhmerlének azon gond- és fáradsággal összeállított kísérleteit a következő táblázatok segítségével részletes keresztülvitelében bemutatom, teszem ezt azon föltevés mellett, hogy némely gyakorló erdészben talán érdekeltséget kelt ezen tárgy és indítva érzendi magát az, kinek keze ügyében lesz, hazai fáinkkal is kísérletet tenni.

Ha a kincstári erdészterén megindított meteorologiai észleletekkel kapcsolatba hozatnék egy ily kísérlet, becsesebb adatokat eredményezne az ittenieknél, miután két hathatós tényező, ugymint: a légnedvesség és az évi átlaghőmérsék tekintetbe vétele mellett történhetnék meg.

Megemlítendőnek tartom még, miszerint kívánatos, hogy az, a ki a súly- és tömegvesztés meghatározására vállalkozik, ezzel egyetemben a fák tartósságát is tanulmánya tárgyává tehetné.

A xylométer — mint Böhmerle mondja — 60 forintba, a tizedes mérleg 49 tallérba került.

Bükk (Fagus sylvatica).

Választék	A vizsgálat alá vett ürköbméterek (aszréteg nélkül)							1 ürköbméter ad aszréteg nélkül átlagban				Jegyzet.		
	száma	hasáb, dorong darabján	most ejtett			légszáraz			hasáb, dorong darabján	most ejtett			légszáraz	
			a vizsgálat ideje	tömtartalom tm.	súly kg.	a vizsgálat ideje	tömtartalom tm.	súly kg.		tömtartalom tm.	súly kg.		tömtartalom tm.	súly kg.
Műszer és haszon hasáb	1	54	1875. máj.	0.731	713.2	1876. máj.	0.717	560.8	54	0.731	713.2	0.717	560.8	Egyenes, sima, erős, szellős helyen.
I. oszt. hasáb	1	47	1875. máj.	0.645	.	1876. máj.	0.618	506.8	47	0.645	.	0.618	506.8	" " " " "
"	1	51	"	0.706	.	"	0.692	521.3	51	0.706	.	0.692	521.3	" " " " "
"	1	49	"	0.682	659.5	"	0.665	523.1	49	0.682	659.5	0.665	523.1	" " " " "
"	1	47	"	0.708	.	1876. jun.	0.702	587.3	47	0.708	.	0.702	587.3	" " " nedves árnyék.
"	1	48	"	0.645	.	"	0.630	506.1	48	0.645	.	0.630	506.1	" " szellős hely.
"	1	57	"	0.653	.	1876. máj.	0.643	495.5	57	0.653	.	0.643	495.5	" " gyenge, napon.
"	4	191	1875. jun.	2.660	.	"	2.631	2287.4	48	0.665	.	0.658	571.9	" " erős, nedves árnyék.
"	4	201	"	2.682	.	"	2.664	2293.5	50	0.671	.	0.666	573.4	" " " " "
"	1	48	"	0.705	671.1	"	0.678	562.3	48	0.705	671.1	0.678	562.3	" " " " "
"	15	739	"	10.086	.	"	9.923	8283.3	49	0.672	665.3	0.662	552.2	" " " " "
II. oszt. hasáb	1	59	1875. máj.	0.648	.	1876. máj.	0.644	543.1	59	0.648	.	0.644	543.1	" " gyenge nedves, árny.
"	1	56	"	0.660	.	"	0.635	533.2	56	0.660	.	0.635	533.2	Sima, facsart, szellős hely.
"	2	122	1875. jun.	1.396	.	1876. jun.	1.346	1048.8	61	0.698	.	0.673	524.4	Egyenes, sima, " "
"	4	237	"	2.704	.	"	2.625	2125.1	59	0.676	.	0.656	531.3	" " " " "
III. oszt. hasáb	1	44	1875. jun.	0.622	.	1876. jun.	0.605	523.0	44	0.622	.	0.605	523.0	Görbe, göcsös.
Dorong	2	141	1875. jun.	1.240	.	1876. jun.	1.221	971.2	70	0.621	.	0.611	485.6	Egyenes, sima, erős, szellős hely.
"	1	69	"	0.637	631.8	"	0.630	487.2	69	0.637	631.8	0.630	487.2	" " " " "
"	3	210	"	1.877	.	"	1.851	1458.4	70	0.626	631.8	0.617	486.1	" " " " "
Rózse	1	149	1875. jun.	0.418	397.3	1876. jun.	0.411	353.0	149	0.418	397.3	0.411	353.0	Sima, csavart, szellős hely.
Tömfa	24	.	"	16.020	.	"	15.721	12950.6	.	0.668	668.9	0.655	539.6	" " " " "

Gyertyán (Carpinus Betulus).

Választék	A vizsgálat alá vett ürköbméterek (aszréteg nélkül)							1 ürköbméter ád aszréteg nélkül átlagban				Jegyzet.		
	száma	hasáb, dorong, darabszám	most ejtett			légszárász			hasáb, dorong, darabszám	most ejtett			légszárász	
			a vizsgálat ideje	tömtartalom tm.	súly kg.	a vizsgálat ideje	tömtartalom tm.	súly kg.		tömtartalom tm.	súly kg.		tömtartalom tm.	súly kg.
I. oszt. hasáb	1	46	1875. máj.	0.686	726.8	1876. máj.	0.658	568.6	46	0.686	726.8	0.658	568.6	Egyenes, sima, napos hely.
"	1	46	"	0.634	667.1	"	0.615	530.5	46	0.634	667.1	0.615	530.5	" szellős helyen.
	2	92	.	1.320	1393.9	1876. máj.	1.273	1099.1	46	0.660	697.0	0.637	549.6	
II. oszt. hasáb	1	54	1875. máj.	0.578	623.5	1876. máj.	0.568	481.6	54	0.578	623.5	0.568	481.6	
Dorong	1	107	1875. máj.	0.561	585.1	1876. máj.	0.550	474.1	107	0.561	585.1	0.550	474.1	" gyenge, napos hely.
Tömfá	4	.	.	2.459	2602.5	.	2.391	2054.8	.	0.615	650.6	0.598	513.7	" sima, nedves árnyék.

Termőhely és állableírás.

A tengerszín fölötti abszolút magasság 457 m., csekély lejtésű mellett észak és délnek dől. Kisebb vízenyős terület kivételével jó minőségű homok és kötőmellekkel kevert elég üde és mély agyagtalaj. Részletenként sűrű búkkutánnövénnyel. Az erdőgazdaságnak múltban ejtett tévedései miatt az állab idősb csoportokat képez, körülbelül 100 éves átlagkorral. Növedék és zárlat közepes jóságú. Faelegyarány: búkk 0.7, jegenyefenyő 0.2, gyertyán 0.1, azonkívül éger és nyír.

Jegenyefenyő (*Abies pectinata*).

Választék	A vizsgálat alá vett űrköbméter (aszréteg nélkül)							1 űrköbméter ád aszréteg nélkül átlagban					Jegyzet.		
	száma	hasáb, dorong darabszám	most ejtett			légszáraz			hasáb, dorong darabszám	most ejtett		légszáraz			
			a vizsgálat ideje	tömtartalom tm.	súly kg.	a vizsgálat ideje	tömtartalom tm.	súly kg.		tömtartalom tm.	súly kg.	tömtartalom tm.		súly kg.	
I. oszt. hasáb	1	42	1875. máj.	0.700	620.1	1876. máj.	0.696	471.8	42	0.700	620.1	0.696	471.8	Egyenes, sima, erős, nedves hely. " " szellős helyen. " " napos helyen. " " szellős hely. " " erős, napos hely. " " " szellős hely. "	
"	2	67	1875. jul.	1.343	.	"	1.330	895.8	34	0.672	.	0.665	447.9		
"	2	68	"	1.364	.	"	1.345	774.1	34	0.682	.	0.673	387.1		
"	2	78	"	1.307	.	"	1.287	857.3	39	0.654	.	0.664	428.6		
"	1	41	"	0.656	.	"	0.646	379.4	41	0.656	.	0.646	379.4		
"	2	92	"	1.362	.	"	1.356	934.5	46	0.681	.	0.678	467.3		
"	2	82	"	1.343	.	1876. jun.	1.332	944.1	41	0.672	.	0.666	472.1		
"	1	42	"	0.651	.	"	0.629	395.5	42	0.651	.	0.629	395.5		
"	2	81	"	1.354	.	"	1.342	940.4	41	0.677	.	0.671	470.2		
"	1	42	"	0.659	.	1876. máj.	0.645	411.7	42	0.659	.	0.645	411.7		
"	2	88	"	1.285	.	"	1.274	918.4	44	0.643	.	0.637	459.2		
"	18	723	"	12.024	.	"	11.882	7923.0	40	0.668	620.1	0.660	440.2		
II. oszt. hasáb	2	87	1875. jul.	1.238	.	1876. máj.	1.222	736.9	44	0.619	.	0.611	368.5		Egyenes, erős, göesös, napos hely. " sima, gyenge, szellős hely. "
"	2	102	"	1.251	.	"	1.232	883.4	51	0.626	.	0.616	441.7		
"	1	58	"	0.655	.	"	0.643	438.7	58	0.655	.	0.643	438.7		
"	2	112	"	1.340	.	"	1.327	916.9	56	0.670	.	0.664	458.5		
"	2	107	"	1.368	.	"	1.306	933.8	54	0.684	.	0.653	466.9		
"	1	55	"	0.645	.	"	0.638	407.7	55	0.645	.	0.638	407.7		
"	10	521	"	6.497	.	"	6.368	4317.4	52	0.650	.	0.637	431.7		
Tömfá	28	.	"	18.521	.	"	18.250	12240.4	.	0.661	.	0.652	437.2		

Tengerszin feletti magasság 540 m. A kísérlet helyét egy délnek dülő lejtnek felső része képezé, helyenként meredek (25°), mely szakadásokkal általmetszett. Homokpalán mély és televénydús, helyenként sovány agyagtalaj. Részben túlélt, elég jó zárlatu, körülbelül 120 éves állab. Faanyagarány: bükk 0.9, jegenyefenyő 0.1.

Feketefenyő (Pinus austr. v. laricio).

Választék	A vizsgálat alá vett ürköbméterek (aszréteg nélkül)							1 ürköbméter ád aszréteg nélkül átlagban				Jegyzet.		
	száma	hasáb, dorong darabszám	most ejtett			légszáraz			hasáb, dorong darabszám	most ejtett			légszáraz	
			a vizsgálat ideje	tömtartalom tm.	súly kg.	a vizsgálat ideje	tömtartalom tm.	súly kg.		tömtartalom tm.	súly kg.		tömtartalom tm.	súly kg.
Műszer és haszon hasáb	5	126	1876. aug.	3-900	3343.6	1877. okt.	.	2819.5	25	0-780	668.7	.	563.8	Egyenes, sima, erős, szellős hely.
Műszer és haszon hasáb	5	.	"	.	.	"	.	2625.0	.	.	.	.	525.0	" " " napos hely.
	10	.	.	.	.	.	.	5444.5	25	0-780	668.7	.	544.5	
I. oszt. hasáb	4	114	1876. aug.	2-916	2404.5	1877. okt.	.	2049.9	29	0-729	601.1	.	512.5	" " " szellős hely.
"	2	.	"	.	.	"	.	942.4	.	.	.	.	471.2	" " " napos hely.
"	5	.	"	.	.	"	.	2382.5	.	.	.	.	476.5	" " " " "
"	2	.	"	.	.	"	.	1050.3	.	.	.	.	525.2	" " " nedves árny.
"	1	.	"	.	.	"	.	448.9	.	.	.	.	448.9	" " " napos hely.
"	14	.	.	.	.	"	.	6874.0	29	0-729	601.1	.	491.0	
II. oszt. hasáb	5	.	1876. aug.	.	.	1877. okt.	.	1993.3	.	.	.	.	398.7	" " gyenge " "
"	3	158	"	2-157	1785.6	"	.	1310.3	53	0-719	595.2	.	436.8	" " szellős hely.
"	8	.	.	.	.	.	.	3303.6	53	0-719	595.2	.	413.0	
Dorong	3	223	1876. aug.	2-190	1906.8	1877. okt.	.	1494.1	74	0-730	635.6	.	498.0	" " erős, napos hely.
"	5	372	"	3-723	3173.8	"	.	2702.9	75	0-745	634.8	.	540.6	" " " szellős hely.
"	8	599	.	5-913	5080.6	.	.	4197.0	74	0-739	635.1	.	524.6	
Rózse	2	474	1876. aug.	1-287	1067.2	1877. okt.	.	744.0	237	0-644	533.6	.	372.0	" " gyenge, napos hely.
"	3	727	"	1-791	1587.2	"	.	1261.6	242	0-597	529.0	.	420.5	" " " szellős hely.
"	5	1201	.	3-078	2654.3	.	.	2005.6	240	0-616	530.9	.	401.1	
Tömfa	40	.	.	.	.	.	.	19819.1	.	0-744	630.7	.	495.5	

A súlyarány összeállítása (tömörköbméterenként).

Választék	Bükk		Gyertyán		Jegenyefenyő		Feketefenyő	
	most ejtett	légszá- raz	most ejtett	légszá- raz	most ejtett	légszá- raz	most ejtett	légszá- raz
egy tömörköbméternek súlya								
Műszer és haszonfa hasáb	976	782	.	.	.	.	857	723
I-ső osztályu hasáb	.	820	1059	864	886	678	825	703
"	.	753	1052	863	.	674	.	.
"	967	787	.	.	.	576	.	.
"	.	837	.	.	.	666	.	.
"	.	803	.	.	.	587	.	.
"	.	771	.	.	.	689	.	.
"	.	869	.	.	.	709	.	.
"	.	861	.	.	.	629	.	.
"	952	829	.	.	.	701	.	.
"	.	.	.	.	.	638	.	.
"	.	.	.	.	.	721	.	.
" átlag	959	835	1056	863	886	667	825	703
II-od osztályu hasáb	.	843	1079	848	.	603	828	608
"	.	840	.	.	.	717	.	.
"	.	779	.	.	.	682	.	.
"	.	.	.	.	.	691	.	.
"	.	.	.	.	.	715	.	.
"	.	.	.	.	.	639	.	.
" átlag	.	810	1079	848	.	678	828	608
III-ad oszt. hasáb	.	864	.	.	.	.	.	.
Dorong	992	795	1043	862	.	.	871	682
"	.	773	.	.	.	.	852	726
" átlag	992	788	1043	862	.	.	859	710
Rőzse . . . . .	.	859	.	.	.	.	829	578
"	950	.	.	.	.	.	886	704
" átlag	950	859	.	.	.	.	862	652
Tömfa	971	824	1058	859	.	671	848	697