

Erdészeti kísérletek a tölgykéreghántás köréből.

Közli: Szabó Adolf, kir. erdőbecslési felügyelő.

A cserhántóüzem hazánkban is napról-napra nagyobb kiterjedést nyer, s ennél fogva nem lesz talán érdektelen a „Forstwissenschaftliches Zentralblatt“ f. évi első füzetében Schuberg K. tanár által közlött, ezen üzemre vonatkozó kísérletek eredményét, rövid kivonatban az „Erdészeti Lapok“ t. olvasó közönségével ismertetni, megjegyezvén, hogy a kísérleti területek térfogatát, könnyebb áttekintés végett, célszerűnek találtam 1600 □ öles holdakban és □ ölekben kifejezni.

A tölgyhánterdő hozamára vonatkozó kísérletek a bádeni nagyhercegségben.

Ezen kísérletek kezdetétől az 1878. évi cserhántó idény végéig a következő területeken történtek kísérletek.

A) Magról kelt első állab.					B) Sarjadzás útján nyert első állab.					
É v melyben a letarolás történt	Sorszám	Kísérleti terület térfogata		Állabkor év	É v melyben a letarolás történt	Sorszám	Kísérleti terület térfogata		Állabkor év	A felfák kora
		hold	□ öl				hold	□ öl		
1873.	1	.	751	18	1874.	1	1180	15	33	
"	2	.	500	18	"	2	1390	12	28	
1874.	3	.	1001	19	"	3	695	17	35	
"	4	.	500	19	"	4	695	13	33	
1875.	5	.	417	20	1876.	5	474	14	32	
"	6	.	417	20	"	6	695	15	.	
1876.	7	.	500	21	1877.	7	556	13	.	
"	8	.	500	21	"	8	556	14	.	
1877.	9	.	834	22	1878.					
"	10	.	417	22						
1878.	11	.	417	16						
"	12	.	556	17						
összesen .		4	410		összesen .	4	1441			

Az itt nyert adatokból levezethetők :

I. az ür- és kötegmérték köbtartalmának, továbbá a nyers és szikkadt állapotban lévő fa, valamint kéregsúlyának arányai;

II. azon befolyás, melyet a kopogtatás, a kéreg súlyára és tériméjére gyakorol;

III. a magról kelt és sarjadzás által újbólított állabok, valamint a felfák kérgének választék arányai;

IV. a kéreg és fanövekvés arányai;

V. a cserhántási munka egyes részeire, valamint a cserhántás különböző módjainál szükséges idő és költség;

VI. azon befolyás, melyet a kéreg ára, szemben a faárral az erdőjövdelemre gyakorol.

A jelen értékezés csak az I. és II. alattiakat tárgyalja.

A kísérletek kiterjedtek : 1. a felfák, 2. a magról kelt állabok és 3. sarjadzás által újbólított első állabok (ez utóbbiakat ezentúl röviden sarjállaboknak nevezzük) kérgére és pedig mindháromnál *a*) a hántás után közvetlenül, tehát nyers, *b*) szikkadt, azaz oly állapotban, a melyben azt a kereskedők, az erdőben átvenni szokták; továbbá az 1., 2. és 3. alatti nyers és szikkadt α) tő, β) ág kérgére.

A nyers kéreg súlyának és tériméjének meghatározására szolgáló kísérletek mindenkor csak kisebb mennyiségű kéreggel eszközöltettek, és ezek a kéregnek — mennyire azt az időjárás megengedte — szabadban történt megszikkadása után ismételtettek. És mivel a szikkadt kéreg kevésbé hajlékony, a kötegek számának változni kellett.

Schuberg tanár ur felsorolja ezután a kísérleti feljegyzésekből eredő számok egész halmazát, részemről a tér szűke miatt, csupán a legfontosabbak közlésére szoritkozhatom, és hogy a kísérleti eredmények behatóbb tanulmányozás nélkül is kivehetők legyenek, azoknak egyöntetűt egy átnézetes

kimutatásba szándékozom összeállítani. A hivatkozási számok ezen kimutatás folyó számaira vonatkoznak.

I. Felfák. (I. az 1. és 2. sz. kimutatást a 244 és 245 lapokon.)

A tőkereg kötegek tehát nyers és szikkadt állapotban nagyobb súlylyal és tömtartalommal bírnak, mint az ág kéregéi, és ez utóbbiak szikkadás közben is súlyukból és téríméjükből 10—11⁰/₀-kal többet veszítenek mint az előbbieik.

A szikkadt kéreggel 1874-től 1877-ig megejtett kísérletek eredményei :

100 darab méterköteg tőkereg :

átlagos súlya 1256 kg., tömtart. 1.618 km.,

minim. „ 1120 „ „ 1.470 „

maxim. „ 1441 „ „ 1.870 „

100 darab méterköteg ágkéreg :

átlagos súlya 1162 kg., tömtart. 1.419 km.,

minim. „ 1040 „ „ 1.300 „

maxim. „ 1268 „ „ 1.550 „

Nem következik azonban, hogy a legnagyobb súly mindenkor a legnagyobb köbtartalommal, vagy megfordítva, járjon.

A fajsúly volt :

α) tőkeregnél $\left\{ \begin{array}{l} \text{átlag. } 0.777, \\ \text{minim. } 0.754, \\ \text{maxim. } 0.848; \end{array} \right.$

β) ágkeregnél $\left\{ \begin{array}{l} \text{átlag. } 0.818, \\ \text{minim. } 0.800, \\ \text{maxim. } 0.830, \end{array} \right.$

az α) ingadozása tehát nagyobb és átl. kisebb volt mint β)-é.

De az összes mennyiségnél egy méterköteg ágkéreg a tőkeregnél csak 0,92 súlyát és 0,87 köbtartalmát bírta és így

100 kg. szikkadt tőkereg tömtartalma 0.129 km.,

100 „ „ ágkéreg „ 0.122 „

2. A magról kelt állabok.

Ezen kísérleteknél a kötegek alakjára és nagyságára nézve figyelembe veendő, tartalmazzák-e *A*) a hosszú kötegek (melyek hossza 2,5—3 méter, körülete 1 méter) az álló törzsekből egész darabokban hántott kérget és az ágkéreg legnagyobb darabjait; *B*) a méterkötegek (ezek h. 1 mét., kör. 1 m.), a törészek vagy ágak, vagy pedig törészek és ágak kérget?

Figyelembe veendő továbbá a hántás módjára nézve, hogy a fekvő fák hántásánál a régi kopogtatási, (*B*_I), vagy pedig (*B*_{II}) egy kombinált, mód alkalmaztatott-e? mely utóbbi abból áll, hogy a kopogtatás csupán a hántóvasnak ellentálló kéregnél, de itt is megfelelő óvatossággal alkalmaztatik. (l. 3.)

116 darab szikkadt hosszú kéreg (tő- és ágkéreg) súlya 3307.1 kg.; tömtart. 3.891 km., tehát 100 köteg

átlagos súlya 2851 kg., tömtart. 3.354 km.,

minim. „ 2317 „ „ 2.900 „

maxim. „ 3542 „ „ 4.438 „

mely ingadozás a kötegek különböző hosszából eredvén, azt mutatja, hogy a kéreg eladásánál csak úgy járunk el helyesen, ha a kéreg egész mennyisége súlymértéken méretik meg.

A fönnebbi eredményeknek állabkor szerinti sorakozásánál mutatkozik :

1. a fajsúly hanyatlása,

2. a tömtartalom emelkedése és pedig :

kor : 18, 19, 20, 21, 22, átlag,

fajsúly : 0,914; 0,838; 0,807; 0,773; 0,800; 0,850^{*)}

100 kgr. tömtart.: 0,109; 0,119; 0,124; 0,129; 0,125; 0,118

A 3., 4., 5., 6., 7. kísérleti eredmény szerint a tő- és ágkéreg súlya, valamint tériméje nyers állapotban nem nagyon különbözik, sőt az ágkéreg súlya

*) Helyesebben 826.

és tériméje nagyobb mint a tőkérége; de az ágakéreg szikkadási apadéka, úgy súlyra mint térimére nézve sokkal nagyobb mint a tőkérége és így a szikkadt tőkéréreg súlya és tériméje jóval nagyobb mint az ágakéregé.

Reisz Nándor ur birtokán 1.₉—2 méf. kötelékben ültetett és igen kedvező növekvési viszonyok között mély, üde gneisztalajon álló tölgyhánterdőben történt kísérletek eredményei.

A kísérleti terület két egyenlő részre osztatván, a következő két cserhántási mód alkalmaztatott.

I. Allófák hántása. (l. 8.)

II. Kombinált hántási mód.

Az utóbbi hántási módnál a törzs alsó része, többnyire 2 méter magasságig (a mennyire azt a munkás nagysága megengedte) döntetlen állapotban hántatott le és az azután ledöntött törzsek méterdarabokra vágatván, a további munka hántóvas és szükség esetén az ágakéreg mérsékelt megkoptatásának segélyével eszközöltetett. Az eredményt 1.₉. A 8 és 9 alatti eredmények összehasonlításából azt lehetne következtetni, hogy a II. eljárásnál, a szikkadási apadék súly és köbtartalomra nézve 5—8⁰/₀-kal kisebb, mely különbözet azonban más körülmények folytán is támadhatott.

3. Sarjállabok.

A 13—17 éves állabok tőkérge (l. 10.),

„ 13—15 „ „ ágakérge (l. 11.).

A szikkadt kéregre vonatkozó további kísérletek eredményei:

100 m. köteg tőkérge min. súlya 1051,5 kg., t.tart. 1.364 km.,

„ „ „ „ max. „ 1242,2 „ „ 1.500 „

„ „ „ ágakérge min. „ 1022,5 „ „ 1.325 „

„ „ „ „ max. „ 1106,5 „ „ 1.400 „

tehát 100 kgra esik l. 10. és 11.

Eszerint a tő- és ágkéreg súlyára, valamint tömtartalmára nézve itt is mutatkozik némi különbség; és az ágkéreg szikkadási apadéka itt is nagyobb mint a tőkéréké.

A kopogtatás befolyása.

Az idevágó 12 alatti számok azt bizonyítják, hogy a kopogtatás a kéreg mennyiségére is gyakorol befolyást.

Ugyanis 20 darab méterköteg nem kopogtatott tőkereg súlya 25,8 kilogrammal és tömtartalma 0,037 köbméterrel haladja túl az ugyanannyi mennyiségű kopogtatott tőkéréget, a szikkadási apadék pedig egyenlő és így magától értetik, hogy a szikkadt kéreg súlya és köbtartalma is a kopogtatás ellen tanuskodik. És hogy ezen kéreg magról kelt, vagy pedig sarjállabból származik-e, az különbséget nem tesz. Mellesleg legyen megemlítve, hogy a kopogtatás kedvezőtlen befolyása a kéreg minőségére nézve sokkal jelentékenyebb.

A tölgykéreg súlyára és tömtartalmára vonatkozó átlagszámok szerint 100 kg. szikkadt tömtartalma $\frac{1}{8}$ -ad köbméternek tekinthető.

Fajsúly.

A tölgykéreg fajsúlya iránt tett észleletekből következtetni, hogy :

1. az ágkéreg fajsúlya rendszerint nagyobb, mint a tőkéréké, mely különbség azonban csak a korosabb törzseknel jelentékeny és a sarjállabok szikkadt kérgénél 0-ra hanyatlik ;
2. a fajsúly különözete a kéreg szikkadásával kisebbedik, a mi onnan ered, hogy az ágkéreg szikkadási apadéka súly- és tömtartalomra nézve nagyobb ;
3. a kéreg fajsúlya szikkadás közben megközelítőleg 0,100-al hanyatlik ;

4. a szikkadt kéreg fajsúlya szűkebb határok között ingadozván, nem nagy hibát követünk el, ha azt 0,78-al vesszük számba.

Tüzifa.

A nagy számban megejtett kísérletek szerint egy ürméter hántott dorongfa súlya 600 kg., és tömtartalma 0.65 km., (mely súly azonban kedvező időjárás mellett már az első 14 nap alatt 15—20⁰/₀-kal kisebbedik). A tömtartalomra nézve megjegyzendő, hogy a fönnebb jelzett átlagszámot (0.65), gyengébb növekvésű állaboknál le kell szállítani.

A hántás által veszít a dorongfa átlagban, és pedig :

ürtartalmából 18,6⁰/₀-ot;

súlyából 17,2⁰/₀-ot;

köbtartalmából 19,6⁰/₀-ot.

Az ágfa veszít a hántás által átlagban :

ürtartalmából 15,8⁰/₀-ot;

súlyából 22,6⁰/₀-ot;

tömtartalmából 23,3⁰/₀-ot.

tehát az ágfa súly és tömtartalma a hántás által nagyobb mértékben apad mint a dorongfáé.

A fa- és kéregmennyiség közötti arány.

A normal állapotot megközelítő állabban egy köbméter lehántott dorongfának 117 kgr, vagyis 0.15 km. szikkadt kéreg felel meg; ellenben rossz termőhelyen, vagy pedig ott, hol a sarjhajtások nagyszámu felfák beárnyalása folytán kellően nem fejlődhetnek, egy köbméter dorongfára csak 85—100 kgr., vagyis 0.10—0.12 km. szikkadt kéreg esik. Az ágfánál egy köbméter kérgetlen fatömegnek szikkadt kérge 148 kgr. súlyal és 0.177 km. tömtartalommal vehető számba. Eszerint a kéregmennyiség ez utóbbinál súly- és köbtartalomra nézve mintegy 25⁰/₀-kal nagyobb.

Folyó	Köteg		Törzsrész mely-ről a kéreg hán-tatott	ny = nyers sz. = szikkadt ap. = apadék	Súly	Tömtartalom		Fajsúly
	h = hosszú	m = méter				összes súlyra	100 kilo-grammra	
szá m	h	m			kilogr.	köbméter	kilogr.	
<i>1. Felfák.</i>								
1	100		tő		932.9	1.068	0.115	0.873
			ág		455.6	0.497	0.109	0.917
			tő	ny.	2120	2.43	.	.
2			ág	sz.	1368	1.69	.	.
				ap.	35.4 ^o / _o	30.3 ^o / _o	.	.
				ny.	2045	2.25	.	.
				sz.	1103	1.34	.	.
				ap.	46.1 ^o / _o	40.5 ^o / _o	.	.
<i>2. Magról kelt állatok.</i>								
3	8	h.		ny.	349.7	0.382	.	.
				sz.	213	0.262	.	.
4	10	m.	tő	ap.	39.1 ^o / _o	31.4 ^o / _o	.	.
				ny.	185.3	0.213	.	.
5	8	m.	ág	sz.	109.0	0.145	.	.
				ap.	41.2 ^o / _o	32 ^o / _o	.	.
6	6	m.	ág	ny.	122.1	0.130	.	.
				sz.	62.1	0.078	.	.
7	5	m.	tő	ap.	49.1 ^o / _o	40 ^o / _o	.	.
				ny.	1853	2.130	0.115	.
8	100	m.	tő	sz.	1362.5	1.812	0.133	.
				ny.	2035	2.165	0.106	.
9	100	m.	ág	sz.	1242	1.560	0.125	.
				ny.				
<i>Állófák hántása.</i>								
8	5	h.	tő	ny.	285.8	0.317	.	.
				sz.	166.4	0.209	.	.
	12	m.		ap.	41.8 ^o / _o	34.1 ^o / _o	.	.
				sz.	155.9	0.195	.	.
	4	maradék		összesen	10.5	0.014	.	.
				ny.	166.4	0.209	.	.
	5	maradék	ág	sz.	105.6	0.115	.	.
				sz.	45.3	0.055	.	.
	18	h.	tő	ny.	9.1	0.011	.	.
				ap.	48.5 ^o / _o	42.6 ^o / _o	.	.
10	m.	ág	sz.	549.4	0.690	0.125	.	
			ny.	119.7	0.145	0.121	.	
<i>Kombinált hántási mód.</i>								
9	10	m.	tő	ny.	230.7	0.264	.	.
				sz.	147	0.187	.	.
	4	m.	ág	ap.	36.3 ^o / _o	29.2 ^o / _o	.	.
				ny.	75.1	0.083	.	.
	3	maradék		sz.	34.2	0.041	.	.
				ny.	9.2	0.011	.	.
	45	m.	tő	ap.	42.2 ^o / _o	37.3 ^o / _o	.	.
				sz.	630.6	0.797	.	.
	11	m.	ág	ny.	111.1	0.133	.	.
				sz.	1392.9	1.760	0.127	.
100	m.	tő	ny.	1070.0	1.278	0.119	.	
			sz.					

a fönnebbi kéreg m. kötegekben

összes sz. kéreg

kopogtatva
összes sz. kéreg

Folyó	Köteg		Törzsrész melyről a köteg hán- tatott	ny. = nyers sz. = szikkadt ap. = apadék	Súly	Tömtartalom		Fajsúly
	h = hosszu	m = méter				összes súlyra	100 kilo- gramra	
s z á m					kilogr.	köbméter		kilogr.
<i>3. Sarjadzás után nyert állatok.</i>								
10	100	m.	tő	ny.	2062.6	2.396	0.116	.
				sz.	1103	1.427	0.129	.
				ap.	46.5 ^{0/0}	36.3 ^{0/0}	.	.
11	100	m.	ág	ny.	2080	2.337	0.112	.
				sz.	1059.4	1.367	0.129	.
				ap.	49.1 ^{0/0}	41.5 ^{0/0}	.	.
<i>Kopogtatás befolyása. Sarjállab.</i>								
12	20	m.	tő	ny.	383.8	0.434	.	.
				sz.	217.6	0.276	.	.
				ap.	43.3 ^{0/0}	36.4 ^{0/0}	.	.
	20	m.	tő	ny.	409.6	0.471	.	.
				sz.	231.3	0.300	.	.
				ap.	43.5 ^{0/0}	36.3 ^{0/0}	.	.
	10	m.	tő	magról kelt állab		.	.	.
				ny.	185.3	0.213	.	.
				sz.	109.0	0.145	.	.
			ap.	41.2 ^{0/0}	32 ^{0/0}	.	.	
<i>Fajsúly. 1. Felfák.</i>								
			tő	ny.	.	.	.	0.873
				sz.	.	.	.	0.777
			ág	ny.	.	.	.	0.917
				sz.	.	.	.	0.818
<i>2. Magról kelt állabok.</i>								
	h.	tő és	ny.	.	.	.	.	0.916
		ág	sz.	.	.	.	.	0.850
	m.	tő	ny.	.	.	.	.	0.870
		ág	sz.	(nem kopogtatott)		.	.	0.765
		ág	ny.	.	.	.	.	0.942
			sz.	(kopogtatott)		.	.	0.787
		tő és ág	sz.	.	.	.	.	0.773
<i>Sarjállabok.</i>								
			tő	ny.	.	.	.	0.860
				sz.	(kopogtatott)		.	0.774
				sz.	(nem kopogtatott)		.	0.771
			ág	ny.	.	.	.	0.890
				sz.	.	.	.	0.774
		tő és	ny.	.	.	.	.	0.879
		ág	sz.	.	.	.	.	0.772

kopogta-
tott }
nem ko-
pogtatott }
13 és 15 éves