

A gyérítések erdőhasználati és üzemtani vonatkozásai.

Írta: Szeless István.

Ha a gyérítések eddig rendelkezésre álló irodalmát áttanulmányozzuk, már bizonyos képet kapunk azok erdőművelési és gazdasági eredményeiről. Ezeket az eredményeket egészen röviden az alábbiakban foglalhatjuk össze.

A kérdéssel foglalkozók a gyérítések egész rendszereit állították fel és különböző utakon óhajtották elérni a közös célt: az állományok tömegének és értékének a gyarapítását. Az egyes eljárások között a különbség elsősorban az állományokba való belevágás különböző erősségében nyilatkozott meg. A kérdést még nem tekinthetjük lezártnak, mert eddig csak mintegy 70 év adatai állanak rendelkezésre, mégis az eddigi eredmények nagyjában megegyeznek abban, hogy a *gyérítések egyik módja sem befolyásolja lényegesen az állományok tömeggyarapodását*, hanem csak azok értékét emeli bizonyos mértékig. Megegyeznek a különböző rendszerek követői abban is, hogy a gyérítések első alakja, amely csak a száraz és teljesen elnyomott egyedeket vette ki az állományból, az összes többi móddal szemben hátrányosan befolyásolja az állományok fejlődését, vagy legjobb esetben is semmiféle tömeg- vagy értékgyarapodást nem eredményez. Megegyeznek továbbá a kísérletek abban is, hogy a gyérítések tisztán pénzügyi szempontokból számottevő előnyt jelentenek az üzemnek, mert az erdőben fekvő tőke hamarabb kamatozik.

Ezeket a tényeket egyébként *Kovács Ernő dr.* részletesen összefoglalta az Erdészeti Lapok 1939. évi III. számában.

Igen sok helyt kellett azonban tapasztalnom azt, hogy az állományápolás, gyérítés még nem nőtt ki az elhalt és teljesen alányomott egyedek eltávolításának keretéből, azért vizsgálat tárgyává tettem, mi a különbség a különböző erősségű gyérítések között az erdőhasználat és üzemtan szempontjából. Abból az általános megfigyelésből indultam ki, hogy minél több anyagot termelünk a területegységen, annál könnyebb a munka irányítása, lebonyolítása, de annál nagyobb teljesítményű a kézimunka is. Ez pedig bizonyos határokon belül a *célszerű és gazdaságos munka alapja*. Az erősebb fokozatú gyérítés a területegységen több és értékesebb anyagot termel, feltehető tehát, hogy a velejáró munka is gazdaságosabb.

A gyérítéssel összefüggő munkálatok közül megfigyelés tárgyává tettem:

1. a gyérítésekhez tartozó üzemvezetői munkát, amely az erdőtiszt feladata,

2. a keresztülvitel munkáját, amely két részből áll:
- a kezelésből és őrzésből, amit az erdőőrök végeznek,
 - és a kézimunkából, vagyis a favágók dolgából.¹

Megfigyeléseimet az akkori szolgálati helyemen, a dunántúli erdők egy átlagtípusú erdőüzemében, részben cseres, részben főtölgyes állományokban végeztem. Az összehasonlítás kétféle fokozatu gyéritésre terjedt ki. Az egyiknél csak a teljesen alányomott és elszáradt egyedeket vettem ki, a másiknál pedig erősebben belenyultam az állományba és nemcsak elhaltakat vágtam ki, hanem az uralkodó osztályt és a kimagaslókat sem kíméltem. Az előbbi mód volt az üzemben azelőtt folytatott rendszer, az utóbbi pedig a megfigyelésekkel egyidejűleg az egész üzemre bevezetett. Ha a két gyéritési módot a német kísérleti állomások közismert osztályozásába akarnám besorolni, akkor az előbbit az A és B fokozat közöttinek, de mégis az A-hoz közelebbinek, utóbbit pedig a B és C fokozat között állónak mondhatnám. Ebből a besorolásból kitűnik az, hogy a továbbiakban „erősebb belevágás”-nak nevezett és B/C-vel jelölt fokozat az állományokba való belevágással nem megy túlzásba, hanem a jó középuton marad. A gyengébb fokozatot a továbbiakban A/B-vel jelölöm.

A részletezést a kézimunkánál kezdem és folytatom a vezető munka felé.

A két fokozat közötti erdőhasználati és üzemtani különbségek kipuhatólására az említett állományokban azok II. és III. korosztályában kísérleti területeket fektettem úgy, hogy azok lehetőleg egy termőhelyi osztályba essenek. Valóban minden kísérleti terület az erdőüzem átlagát képviselő II. termőhelyi osztályban és a megfigyelés idején ténylegesen előhasznált állományokban fekszik. Az egy-egy állományban egymás mellett kitűzött 1—1 kat. holdas kísérleti területek közül az egyiket az A/B, a másikat a B/C fokozat szerint jelöltem ki gyéritésre. A kísérleti területeket kettes és négyes munkáscsoportokkal termeltettem ki. A munkások megbízható, de jó közepes munkateljesítményű emberek voltak és a vidék munkásainak az átlagát képviselték a munkateljesítményt illetően.² A munkában töltött idejüket percnyi pontossággal mértem az elkerülhető veszteségek leszámításával. Azonkívül minden próbaterületen kijelöltem $\frac{1}{4}$ k. holdnyi, szabatosabb munkamegfigyelésre szolgáló területet.

¹ A közelítést nem vettem számításba, mert a megfigyeléseket olyan üzemben folytattam le, amely a fát majdnem teljesen helyben, tő mellett értékesíti; bányafánál az értékeket a tő melettire számítottam vissza.

² A munkateljesítmény általában alacsonynak mondható, mert a szóbanforgó déldunántúli vidék favágói az átlagos famunkások teljesítményét nem érik el.

amelyen a munkát másodpercnyi pontossággal és az egyes munkamozzanatokat egymástól elkülönítve vettem fel. Ennél mindenben a munkaidő-tanulmányok kialakult előírásait tartottam szem előtt.³ A kiértékelésnél egyrészt a termelt tömörköbméterre, másrészt a termelt értékre vonatkoztattam a munkaidőt. A kiértékelést mutató adatoknál egy ember munkáját számítottam át. Összesen 2×4 kísérleti terület adatait dolgoztam fel és pedig kettőt a II. és kettőt a III. korosztályban. (Kettő-kettő egymásmelletti A/B és B/C fokozatút.)

Mivel munkám célja főként a két fokozat munkaszükségletének, illetőleg a két fokozat között lévő és a termelt tömeg- és értékegységre vonatkoztatott munkaidő különbségnek a kimutatása volt, a legnagyobb gondot ezeknek a különbségek felismerésére fordítottam. Az egyes munkamozzanatok külön megfigyelése csak azt a célt szolgálta, hogy esetleges különbségek esetén rámutathassak arra, mi okozza az eltérést.

A részletes kiértékelés az I. sz. táblázatban található, ebben felsorolom, hogy a munkálatokat milyen részletekre bontottam.

Ugyancsak feltüntettem a termelt mennyiségeket és azok értékét is. Az értékelést az 1939—40. évben kialakult árak szerint végeztem, mert megfigyeléseim is ebből az évből származnak. A részletezést csak az egyik kísérleti területpárra tüntetem fel, a többinél csak az összefoglalt eredményeket ismertetem.

I. sz. táblázat. Az egyes munkamozzanatok ideje a két gyéritési fokozatnál, III. korosztályban lévő cseres állományban.

A munkások száma	Erdőlési mód	Mérték	E l ő m u n k a					F ő m u n k a								
			A fá felkeresése	Döntés	Fennakadás	Legallyázás	Veszteség	Fűrészelés	Hastítás	Össze-hordás	Karó-készítés	Saran-golás	Bánya a-letisztítás	Ag és tuskó összerakás	Veszteség	E l ő - és f ő - munka együtt
2	B/C	másod-perc	266	27.012	2.652	2.900	360	41.714	4.920	5.000	804	7.300	1.488	3.872	2.066	100.354
		$\frac{0}{n}$ *)	0.3	26.9	2.5	2.9	0.4	41.7	4.9	5.0	0.8	7.3	1.5	3.8	2.0	100.0
2	A/B	másod-perc	328	7.513	1.126	958	291	18.360	2.096	3.170	834	3.216	88	842	640	38.623
		$\frac{0}{n}$	0.8	19.1	2.8	2.3	0.7	47.2	5.2	8.0	2.1	8.2	—	2.1	1.5	100.0

*) Az egyes munkamozzanatoknak az összes munkaidőhöz való százalékos viszonya.

³ Itt hivatkozom Pally Nándor dr. ezirányú munkálataira mint a magyar szakirodalomban egyetlenekre.

Értékelés:

Termelési idő mpere	Termelt mennyiség tm^3	Termelt érték P	1 tm^3 -re eső idő és viszony	Értékegységre eső viszonyszám	Gyérítési mód
100.345	6.75	113.48	14.866	884	B/C
38.623	2.52	39.66	15.326	965	A/B
			1.04	1.09	

A II. táblázatban összefoglaltam a 4×2 kísérleti terület adatait azok teljes egy k. holdjára vonatkozólag.

II. sz. táblázat.

A munkások száma	Gyérítési mód	Korosztály	Termelési mód	Termelt mennyiség	1 m^3 termelési ideje		Termelt érték	Értékegységre eső idő	
			pere	m^3	pere	viszony szám	P	pere	viszony szám
2	A/B	II.	4815	14.12	341	1.00	161.84	29.6	1.00
	B/C		2509	6.95	361	1.06	76.80	33.1	1.12
4	A/B	II.	2939	8.21	358	1.00	93.—	31.6	1.00
	B/C		751	2.02	372	1.04	22.—	34.1	1.08
2	A/B	III.	6990	22.66	309	1.00	372.67	18.7	1.00
	B/C		2351	7.19	327	1.06	118.53	19.8	1.06
4	A/B	III.	7030	12.74	551	1.00	212.99	33.0	1.00
	B/C		2600	4.59	565	1.02	77.77	34.6	1.04

Felhasználtam a megfigyelések adatait a munkások keresete nagyságának az összehasonlítására is. Általában az alábbiak szerinti keresetet találtam:

Erdőlési mód	Óránkénti kereset	Korosztály
B/C	0.44 P	III.
A/B	0.45 P	
B/C	0.39 P	II.
A/B	0.37 P	

Az előző táblázatokban kimutatott adatokat, vagyis a kézi-munkára vonatkozó megfigyelések eredményeit a következőkben foglalom össze:

1. A kézimunkát illetően a két fokozat között *lényeges különbség nincsen*, mégis mind a termelt tömegegységre, mind az értékegységre vonatkozó munka az erősebb fokozatban valamivel kedvezőbb, vagyis az időegység alatt teljesített munka nagyobb. Nem is lehet a két fokozat között nagy különbség, mert hiszen a két fokozat kivette fatömeg százalékos viszonya az egész álló-

mány fatömegéhez nem nagy különbözetet mutat. Mégis *mind-egyik kísérlet az erősebb fokozat jobb teljesítménye mellett szól* és a néhány százalék teljesítmény-többlet nagyobb területegységekre összegezve jelentős munkamegtakarítást jelenthet munkarobban.

2. Ha az első táblázatot megvizsgáljuk, azt látjuk, hogy az összes munkaidőből a legtöbb a *döntésre* és a *fűrészelésre* esik. A fűrészelés az *A/B* fokozatban vesz fel aránylag több időt, több itt az üres munkamozgás, mert több darabot, de sokkal vékonyabb anyagot kell felválni. A fűrészelés ideje (maga a vágás) megfigyeléseim szerint a vastagsággal egyenes arányban növekszik, mégis ugyanolyan tömörtartalom összefűrészelésére vékony anyagnál több idő szükséges, mint a vastagnál, éppen az üres munkamozgások gyakorisága következtében (fűrész kivétele, átállítás, stb.). A *B/C* fokozatban az időegység alatt teljesített többletfűrészélést ellensúlyozza a döntési idő aránylag nagyobb volta; vastagabb méretű fák kiásása és döntése nincs ugyanis a vastagsággal egyenes arányban, hanem a vastagsággal aránytalanul növekszik. Így pl. megfigyeltem, hogy egy 14 cm mellmagasságú fa kidöntése ásással együtt 1 embernek 11 perc 6" ideig tartott, míg egy 22 cm átmérőjű 20 perc 24"-ig. Amíg tehát az átmérők között az arány 1.6 volt, addig a döntési idő aránya 1.8. Vastagabb fáknál még nagyobb eltérést találtam.

3. A II. táblázat egybehangzólag mutatja, hogy a 4 tagú munkacsoport teljesítménye mindig kisebb, mint a 2 tagúé.

4. A munkások keresete között nem találtam lényeges különbséget. Ez megint az első pontban mondottakkal magyarázható. Fontos itt csak az a körülmény, hogy a kereset ne a *B/C* fokozatban legyen kevesebb.

*

Mindezeket a kísérleteket más, az eddiginél értékesebb állományokban is el akartam végezni, mert néhány kisebb megfigyelésem azokban nagyobb teljesítmény-különbségeket sejtetett. Munkaköröm változása a kísérletek abbahagyására kényszerített. Leírtam őket azonban mégis abban a reményben, hogy lesznek kartársak, akik hasonló megfigyeléseket szándékoznak tenni. Néhány, teljesen be nem fejezett megfigyelésem arra enged következtetni, hogy ha az erdőlést nem tuskóirtással, hanem az erdőlésekben sokkal helyesebb döntéssel végeznők, továbbá értékesebb állományokban, ahol az *A/B* fokozat csak tűzfájával szemben a *B/C* fokozat változatos és értékesebb szerfaválasztékai állanak, lényegesen nagyobb teljesítmény-különbségek lennének észlelhetők.

Megfigyeléseimet — mondhatjuk — a legkedvezőtlenebb körülmények és a szerfatermelés szempontjából legkevésbé érté-

kes (kevés tölgyel elegyes cser-) állományokban végeztem. Ennek ellenére egyöntetűen megállapítható volt az erősebb fokozat nagyobb munkateljesítménye.

Legyen ez a körülmény az erdőművelési és gazdasági eredmények mellett egy újabb szószólója a korszerűbb állományápolásoknak.

*

Ugyanezekben a kísérleti területeken végeztem a kezelő- és irányító-munkára vonatkozó megfigyeléseimet is. A kezelő- és irányító-munka a szerfaválasztékok kiméréséből, a termelt választékok méreteinek az ellenőrzéséből, majd a kézimunka befejezése után a választékok az átvételéből és számbavételéből áll.

Ezekre és a vezetőmunkára vonatkozólag a III. táblázat szerinti adatokat nyertem.

III. sz. táblázat. Szerfakimérés és számbavétel, ill. a lábon álló anyag kijelölése és a termelt anyag ellenőrző átvétele.

Az erdőlés módja	Kezelő munka				Vezető munka			
	szerfa-kijelölés		számbavétel		álló anyag kijelölése		ellenőrző-átvétel	
	A z é r t é k e g y s é g r e e s ő i d ő							
	II.	III.	II.	III.	II.	III.	II.	III.
	k o r o s z t á l y - v i s z o n y s z á m o k							
B/C	1:19	1:35	0:93	0:94	0:93	1:09	1:08	1:26
A/B	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00

Szavakban: 1. a szerfakimérés munkájában az egyes fokozatok között lényeges különbség van. Ez érthető is, mert az A/B fokozatban legfeljebb egy-két darab szerfa adódik a területegységen, de a kijelölést végző egyénnek az egész területet be kell járnia, sok tehát az üresjárat. A B/C fokozatban a szerfadarabok sűrűbben fekszenek. A III. korosztályban, mivel a már vastagabb választékokat termeli, az értékegységre vonatkoztatott kijelölési munkaidő aránylag kevesebb. Ez világos is, mert pl. egy vékonyabb rúd kijelöléséhez éppen annyi idő kell, mint egy bányafa vagy rönkö kijelöléséhez, míg az értékek között lényeges a különbség. A rönkö kijelölése esetleg több megfontolási időt vesz igénybe, de a rúddal szemben fennálló értékkülönbség még mindig a rönkö javára mutat kedvezőbb teljesítményt ennél a munkamozzanatnál.

2. A számbavétel munkája az erősebb fokozatban némileg több időt igényel, a több szerfa átvétele körülményesebb és ezt még a gyengébb fokozattal szemben mutatkozó kevesebb üresjárat sem tudja ellensúlyozni. A különbség azonban nem nagy.

A *méreték ellenőrzőmunkájára* a gyérítési fokozat nincsen befolyással, legfeljebb annyiban, hogy ugyanazon idő alatt értékesebb választékok és faanyag termelését tudjuk ellenőrizni az erősebb fokozatban. Ennek a számszerű kifejezése azonban nehéz.

A vezető-munka a *kiveendő anyag kijelöléséből*, a munkálatok *ellenőrzéséből*, a termelt mennyiségek *ellenőrző átvételéből* és azok *számadásbavételéből* tevődik össze.

A táblázat szerint a lábon álló erdő kijelölése a fiatalabb állományban a gyengébb fokozatot, az idősebb állományban az erősebb fokozatot mutatta nagyobb munkateljesítményűnek. Az átvétel munkája mindkét korosztályban az erősebb fokozat alkalmazása esetében mutatta a nagyobb munkateljesítményt.

Az időnkinti ellenőrzés munkája számszerűleg ki nem fejezhető. A tapasztalat szerint azonban könnyebb az ellenőrzés akkor, ha a területegységen több a faanyag. A számadásbavétel egyenlő munkát ad mind a két fokozatban.

Igen kívánatos lenne, ha mások is végeznének hasonló kísérleteket, hogy majd egykor sok eredmény alapján teljesen tisztán álljon előttünk az út, amelyen járunk kell.

*

Die Durchforstungen im Lichte der Forstbenutzung und Betriebsführung. Von I. Szeless.

Die im vormalis unter der Leitung des Verf. stehenden Forstbetrieb üblichen Durchforstungen — die mit den deutschen Vorschriften verglichen Mittelstufen: A/B, bzw. B/C verkörpern — wurden durch Anwendung eingehender Zeitstudien auf ihre Wirtschaftlichkeit geprüft. Bei dem stärkeren Durchforstungsgrad waren deutlich bessere Leistungen zu verzeichnen, die Arbeit der 4-Mann-Rotten gestaltete sich ungünstiger als die der 2-Mann-Rotten, bezüglich des Lohnverdienstes ergab sich aber kein nennenswerter Unterschied zwischen A/B und B/C.

Die bei den Durchforstungen auf den Verwaltungs-, bzw. Betriebsbeamten entfallende Arbeit wird ebenfalls mit einigen Verhältniszahlen beleuchtet.

*

Les produits des éclaircies et leur rôle dans l'exploitation sylvicole. Par I. Szeless.

Les études de rationalisation auxquelles l'Auteur s'est livré démontrent que les éclaircies énergiques sont économiquement plus profitables que les autres.

*

Thinning in Relation to Forest Utilization and Management. By I. Szeless.

Special time-studies (*Zeitstudien*) made by the author show that a stronger thinning is more economical.

