

1923 ÁPRILIS 15.

# ERDÉSZETI LAPOK

LXII. ÉVF.

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

KÖZLÖNYE

4. FÜZET

KIADJA: AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

Szerkeszti:

BUND KÁROLY

Megjelenik minden hó 15-én.

\* Előfizetési díj egy évre 600 korona

Az Országos Erdészeti Egyesület oly alapító tagjai, akik legalább 10.000 K alapítványt tettek, díjmentesen kapják, míg a kisebb alapítványt tett alapító tagok azt az összeget fizetik, mely a készpénzben alapított tőke kamatait 400 K-ra kiegészíti. Rendes tagok a lapot egyelőre 400 K-ban megállapított tag- és pótdíj fejében kapják.

**Szerkesztőség és kiadóhivatal:** Budapest, Lipótváros, Alkotmány-utca 6. sz. II. emelet

A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közölhetnek.

(Telefon: 37—22.)

## A vég- és előhasználati fatömegek arányának megállapítása a helyi fatermési táblákban.

Irta: *Fekete Zoltán.*

Az „Erdészeti Lapok“ mult évi szept. havi füzetében azzal a kérdéssel foglalkoztam, hogyan lehet az általános fatermési táblákat helyi fatermési táblákkul felhasználni, illetőleg azokká átalakítani. Ezuttal pedig arra a részletkérdésre kívánok közelebbről kiterjeszkedni, hogyan módosíthatjuk az általános fatermési tábláknak a fatömegekre vonatkozó adatait akkor, ha a helyi viszonyok a gyérités rendszere tekintetében eltérnek a fatermési táblák készítésénél alapul vett gyéritési rendszertől.

Tudvalevő ugyanis, hogy minden fatermési tábla csak akkor felelhet meg rendeltetésének kifogástalanul, ha az illető erdőgazdaság ugyanazokat az erdőápolási módokat alkalmazza, amelyek szerint a fatermési táblák felállításához felhasznált kísérleti erdőrésztleteket kezelték. Ha például valamely uradalomban még sohasem gyéritettek volna, ott nem használhatnók az olyan fatermési táblákat, amelyek

erős gyéritést tételeznek fel, a mérsékelt gyéritésből kiinduló fatermési táblák pedig esütörtököt mondanának ott, ahol erős gyéritést alkalmaznak. A főállomány és a mellékállomány rovata a különféle gyéritési rendszerek esetére *ugyanarra a termőhelyre nézve is* lényegesen eltérő szám-sorokat mutat. Másképen fejlődik a faállomány, ha egész élete folyamán gyenge, máskép ha erős gyéritést alkalmazunk benne, másképen akkor, ha kezdetben sűrűn tartjuk a faállományt s csak későbbben nyulunk bele erősebben a gyéritésekkel, vagy ha mindjárt eleinte ritkább állásba hozzuk a fákat, kisebb sulyt helyezve a törzsek ágtalanságára s inkább az erősebb növekvést segítve elő, míg később mérsékeljük a gyérités mértékét. A gyérités irodalma különféle elméleteket vetett a felszínre és az e körül fejlődött vita még ma sem tekinthető teljesen lezártnak. A közkézen forgó általános fatermési táblák közül mindenestre azokat leghelyesebb valamely adott esetben helyi fatermési táblácul választani, amelyeknek a leíró részéből megállapíthatjuk, hogy a gyérités rendszere tekintetében legjobban megfelelnek a helyi viszonyoknak. Tekintve azonban a helyi rendszerek sokféleségét, könnyen belátható, hogy minden esetre megfelelő általános fatermési táblát nem találhatunk s így könnyen abba a helyzetbe kerülhetünk, hogy az utóbbiakat lényeges módosítások árán kell a mi különleges viszonyainkhoz szabnunk. Kérdés, van-e erre egyáltalában módunk s nem tulságosan szövevényes-e a dolog ahhoz, hogy a gyakorlat szempontjából hozzáférhető legyen?

Mielőtt erre a kérdésre a feleletet megadnók, vegyük először általános vizsgálat alá a faállomány fejlődésének a menetét s tanulmányozzuk azokat az összefüggéseket, amelyek a főállomány és mellékállomány fatömege, továbbá az *összes fatermés* között állanak fenn. Ezeknek egymáshoz való viszonyáról az alábbi grafikon ad felvilágosítást, melyet *Schwappach*-nak a lucfenyőre vonatkozó általános fatermési táblája\*) alapján készítettünk. A középső, folytonos görbe

\*) Ertragstafeln der wichtigeren Holzarten stb. Neudamm, 1922, illetőleg *Schwappach*: Wachstum und Ertrag normaler Fichtenbestände in Preussen. Neudamm, 1902.

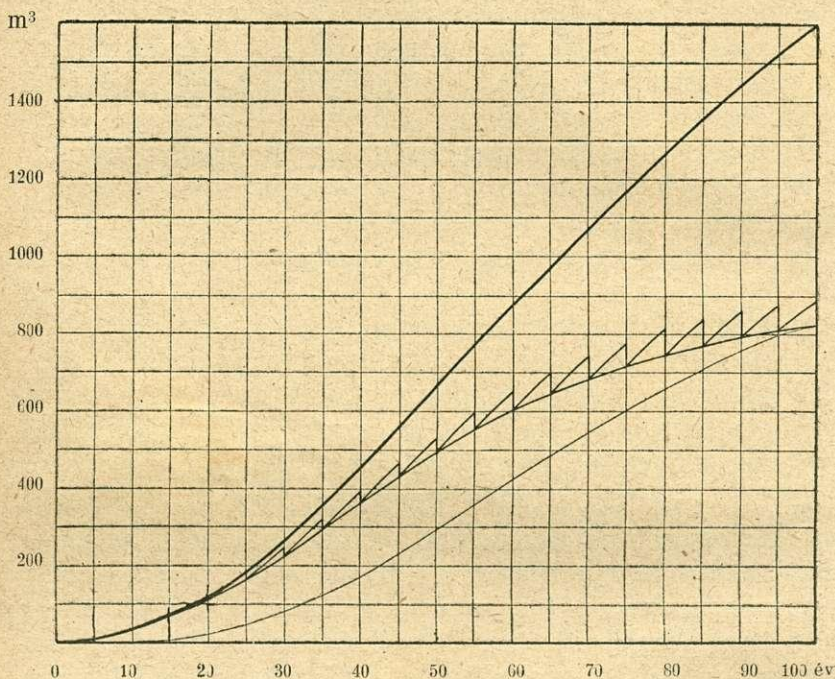
vonal a főállomány fatömegének felel meg, a tarajszerű emelkedéseket mutató vonal pedig az előhasználatok szakaszos ismétlődésének a képét mutatja és a gyérités útján kihasznált fatömegek nagysága felől tájékoztat. A gyérités után a fatömeg mindig hirtelen visszaesik, úgy hogy a faállomány fatömegének a növekedését ezeknek a mesterséges beavatkozásoknak a folyományaképen nem fejezi ki olyan töréstől mentesen emelkedő görbe vonal, amilyen a természetes fejlődésre nézve általában jellemző, hanem egy fűrészfogas görbe, amelynek a fogai nem mindenütt egyenlő magasak, sőt a valóságban még annyira sem szabályosak, mint a bemutatott rajzban, mert a gyéritéseket nem szoktuk olyan szabályos időközökben ismételni, mint ahogy azt a fatermési táblák feltételezik.

A felső, legvastagabb görbe az *összes fatermés* görbéje. Ha valamely korra vonatkozólag összegezzük azokat a fatömegeket, amelyeket a faállomány keletkezése óta előhasználatképen kihasználtunk és ezt az összeget a főállomány fatömegéhez hozzáadjuk, megkapjuk azt a fatömeget — az összes fatermést — amely a területegységen az illető korig létrejött.

Az *összes fatermés* adatait a régi fatermési táblákban egyáltalában nem találjuk meg. Ezen nem is csodálkozhatunk, ha meggondoljuk, hogy a faállomány fejlődésének a törvényei akkoriban, mikor a szabatos fatermési táblák felállítására az első komoly kísérletek történtek, még felderítetlenek voltak s csak a kísérleti állomásoknak hosszú évtizedeken át tartó tevékenysége és a mintaállományok folytonos megfigyelése alapján sikerült a legfontosabb kérdéseket tisztázni.

Akár gyéritjük a faállományt, akár nem, az a fatömeg, amelyet magunk előtt látunk, sohasem képviseli az összes fatermést, mely a faállomány keletkezése óta létrejött. Ha gyéritettünk a multban, akkor mesterséges uton távolítottuk el a fatermés egy részét, ha pedig a természetre bízunk a dolgot, akkor a létért való küzdelemben maguktól váltak ki és haltak ki a faállományból azok a faegyedek, amelyek a szomszédos, erősebb fák terjeszkedése folytán megfosztottak a

tenyészetükhöz szükséges napfénytől. Így azután a véghasználat idejére az eredeti faállomány törzseinek csak egy kis része marad meg. Ha törzselemzés útján, vagy pedig a kísérleti állomány állandó megfigyelésével megállapítjuk, hogy a magasabb korbeli faállomány törzsegyedei milyen szerepet



játszottak a fiatalabb korokban, arra a tapasztalatra jutunk, hogy azok kezdetben a fatömegnek csak egy kis töredékét tették ki. A fennebbi rajzban látható legalsó, vékonyan kihuzott görbe a 100 éves korban meglévő fák fatömegének növekvési menetét mutatja a múltban.\*) Ha ezt a középső görbével hasonlítjuk össze, mely a mindenkori főállomány növekvési viszonyait tünteti fel, a fennebb mondottakról világos képet nyerünk. Ez az utóbbi tény ugyan nincs közvetlen összefüggésben a jelen közlemény tulajdonképeni tárgyával, de a grafikon bemutatásával kapcsolatban helyén-

\*) A. Lorey: Handbuch der Forstwissenschaft. II. kiad., III köt. 306. oldalán található grafikon arányai szerint rekonstruálva.

valónak találtuk mellesleg erre is rámutatni, mint olyan tapasztalatra, mely tanulságos belepillantást enged a faállomány fejlődésének a menetébe. A véghasználati és előhasználati fatömegek egymáshoz való viszonya szempontjából azonban főképen a grafikon többi részének van jelentősége.

Az összes fatermés (legfelső görbe) nem más, mint a faállomány keletkezése óta létrejött növedékek összege. Szabályos sűrűséget feltételezve, ez a fatömeg a termőhelyi jószág legközvetlenebb kifejezője, mert a talajbeli és a légköri természeti tényezők teljes összhatásának az eredménye ebben a fatömegben jut kifejezésre. Maga a *főállomány*\*) fatömege sohasem tekinthető a termőhelyi minőség olyan biztos zsinórmértékének, mint az összes fatermés, mert hiszen az alkalmazott gazdálkodási mód természetéhez képest ugyanazon a termőhelyen és ugyanabban a korban más és más lehet. Ha erősebb gyéritéseket alkalmazunk, akkor a magasabb korokban kisebb lesz a főállomány fatömege, mintha mindvégig a mérsékelt gyérités rendszerét követtük volna, és viszont. Ha azonban a gyéritésekkel bizonyos ésszerű határokat általában nem lépünk túl, akkor meglehetősen biztosan tétélezhetjük fel azt, hogy az *összes fatermés* görbéje a gyéritések különféle rendszerének a befolyásától független, mert a nagyobb vagy kisebb mennyiségű gyéritési faanyagának és az ezzel ellentétesen módosuló főállományi fatömegnek az *összege* azért ugyanaz marad.

Hasonlóképpen áll a dolog — különösen a magasabb korokban — a főállomány és a mellékállomány *körlapösszegével* is. Ez a feltevés ma már kísérleti uton is bebizonyítást nyert s ennek a tapasztalatnak igen jó hasznát vehetjük akkor, ha az általános fatermési táblák adatait a mi helyi gyéritési rendszerünknek megfelelően kívánjuk módosítani. Ha az összes fatermés adva van, azt — természetesen ismét csak bizonyos ésszerű határok közt — tetszésünk szerint oszthatjuk meg a főállomány és a gyérités anyagát szolgáltató *mellékállomány* közt. Csak arra kell figyelemmel lenni, hogy az összes multbeli előhasználatok és a főállomány

\*) A gyérités után állva maradó fák összessége.

*együttes* fatömege egyezzen az általános fatermési táblának az illető korra vonatkozó s az „összes fatermés“ című rovatban szereplő adatával, maguk a főállomány és a mellékállomány számsorai azonban egészen mások lehetnek, mint amelyeket az általános fatermési táblában találunk.

Arra nézve, hogy a körlapszög össznövedékére a gyérités módszerének nincs lényeges befolyása, érdekes példát mutat be *Grundner* az ő bükkfatermési tábláiról írt művében.\*) Számszerűen idézi két kísérleti erdőrészlet adatait, melyek a fennebbi elmélet helyességét igen meggyőzően bizonyítják. Mind a kettő ugyanabba a termőhelyi osztályba tartozik és 1857 óta állandó megfigyelés alatt áll. Egyikben is, másikban is két elkülönített rész van (egyenként 3.33 hektár kiterjedéssel), melyek közül az egyiket a megfigyelés egész ideje alatt a gyengébb *B*-fok, a másikat az erősebb *C*-fok szerint gyéritették.\*\*)

Az össznövedék (összes fatermés) az alábbi kimutatásból tűnik ki:

1. Kísérleti erdőrészlet:

Korszak	Körlapösszeg:	
	a gyengén gyéritett terület	az erősen gyéritett terület 1 ha-ján:
60—80 év	0.62 m <sup>2</sup>	0.61 m <sup>2</sup>
80—103 év	0.48 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>2</sup>
60—103 év átlag	0.55 m <sup>2</sup>	0.55 m <sup>2</sup>

2. Kísérleti erdőrészlet:

88—108 év	0.44 m <sup>2</sup>	0.44 m <sup>2</sup>
108—133 év	0.40 m <sup>2</sup>	0.39 m <sup>2</sup>
88—133 év átlag	0.42 m <sup>2</sup>	0.41 m <sup>2</sup>

Tehát: a körlapszög *össznövedéke* ugyanaz volt a gyengén, mint az erősen gyéritett erdőrészletben.

\*) Untersuchungen im Buchenhochwalde stb. Berlin, 1904. 90—92. oldal.

\*\*) A régi német gyéritési módnak megfelelően. Lásd erre vonatkozólag *Roth Gyula* cikkének (*Az erdőlések gyakorlati keresztülvételéről*) idevágó magyarázatait az Erdészeti Lapok 1907. évi kötetének 377—379. oldalán.

Ennek a tételnek a gyakorlati érékesítésére szintén mutat be példát Grundner,\* ) melyet alább közlünk. Grundner bükk-fatermési tábláinak a kivonatát (III. termőhelyi osztály) a következő táblázat I. alatti része, az ennek alapján

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Kor	A főállomány			Az előhasználati faállomány			Az előhasználati		A faállomány	
	körlap- összege	tömeg- magassága (h f)	összes fatömege	körlap- összege	tömeg- magassága (h f)	összes fatömege	körlap- össze- gek	fatöme- gek	körlap- össze- gének	összes fatöme- gének
							együttes összege		összes kezdet- től létrejött növedéke	
év	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>

### I. Bővített kivonat Grundner bükkfatermési tábláiból:

30	16.5	5.5	90	1.4	—	—	1.4	—	17.9	90
40	22.4	7.2	161	1.5	5.8	9	2.9	9	25.3	170
50	26.4	8.7	229	4.0	6.9	28	6.9	37	33.3	266
60	29.8	9.9	294	4.0	8.0	32	10.9	69	40.7	363
70	32.4	11.0	357	3.6	9.0	32	14.5	101	46.9	458
80	34.2	12.2	417	3.4	9.8	33	17.9	134	52.1	551
90	35.2	13.3	470	3.4	10.7	34	21.3	168	56.5	638
100	35.7	14.4	515	3.4	11.5	40	24.7	208	60.4	723
110	35.9	15.4	553	3.4	12.3	41	28.1	249	64.0	802
120	36.0	16.2	585	3.1	13.0	40	31.2	289	67.2	874
130	36.2	16.9	610	2.8	13.6	38	34.0	327	70.2	937
140	36.6	17.2	630	2.3	13.9	32	36.3	359	72.9	989

### II. Ugyanaz, helyi fatermési táblává átalakítva:

30	16.5	5.5	90	1.4	—	—	1.4	—	17.9	90
40	22.4	7.2	161	1.5	5.8	9	2.9	9	25.3	170
50	26.4	8.7	229	4.0	6.9	28	6.9	37	33.3	266
60	29.8	9.9	294	4.0	8.0	32	10.9	69	40.7	363
70	32.4	11.0	357	3.6	9.0	32	14.5	101	46.9	458
80	34.2	12.2	417	3.4	9.8	33	17.9	134	52.1	551
90	34.2	13.3	455	4.4	10.7	47	22.3	181	56.5	636
100	34.2	14.4	492	3.9	11.5	45	26.2	226	60.4	718
110	34.2	15.4	527	3.6	12.3	44	29.8	270	64.0	797
120	34.2	16.2	554	3.2	13.0	43	33.0	313	67.2	867
130	34.2	16.9	578	3.0	13.6	41	36.0	354	70.2	932
140	34.2	17.2	588	2.7	13.9	38	38.7	392	72.9	980

\*) Idézett mű, 98. oldal.

szerkesztett helyi fatermési táblát pedig annak II. alatti része mutatja be. Magyarázatul szolgáljanak a következők:

A II. alatti helyi fatermési tábla adatai a 80 éves korig teljesen egyeznek az I. alatti eredeti fatermési tábla adataival. Ettől a kortól kezdve azonban a helyi gazdálkodási rendszer szerint erősebbfoku gyéritést alkalmaznak, mint amilyent az I. alatti fatermési tábla feltételez. Ha a két egymás alatti táblázat 2. rovatát összehasonlítjuk, azt találjuk, hogy a helyi táblázatnak a körlapösszegre vonatkozó adatai a 80 éves kortól kezdve változatlanok. (34.2 m<sup>2</sup>.) Ez azt jelenti, hogy ettől a kortól kezdve a végvágásig fenntartani kívánt főállomány faegyedeit az erőteljesebb fejlődés előmozdítása céljából téresebb állásba hozzuk, mint azt az eredeti fatermési táblázat feltételezi, ezt pedig úgy érjük el, ha a gyéritésnek erősebb fokához folyamodunk. Ennek természetes következménye, hogy a 90 éves kortól fogva a gyérités útján eltávolított mellékállomány körlapösszegének is nagyobbak kell lennie, mint az I. alattiaknak (5. rovat). Az a kérdés már most, hogyan állapítjuk meg ezeket az előhasználati körlapösszegeket a tervezett helyi fatermési tábla (II.) számára?

Fennebb említettük, hogy amint a gyérités rendszere nem befolyásolja (bizonyos észszerű határok közt) az összes fatermést (11. rovat), úgy hasonló feltételek mellett változatlanak tételezhető fel bizonyos adott korra nézve a körlapösszeg összes növedéke is (10. rovat). Ennek a rovatnak a tételeit tehát egyszerűen átvesszük az eredeti fatermési táblákból (I.). Tudva már most azt, hogy a főállomány körlapösszegének (2. rovat) a faállomány keletkezése óta előhasználat útján kihasznált körlapösszegekkel (8. rovat) együtt a 10. rovat adatait kell szolgáltatniuk s tudva azt, hogy a 8. rovat adatai az 5. rovat összes előző adatainak az összegét mutatják, nyilvánvaló, hogy az 5. rovat kitöltése tisztán gépies számítás dolga. A 90 éves korra nézve például ezeket az adatokat így kapjuk:

$$\begin{aligned} \text{A 8. rovat adata: } & 22.4 = 56.5 - 34.2 \\ \text{Az 5. rovat adata: } & 4.4 = 22.3 - 17.9 \end{aligned}$$

Ha a 8., illetőleg az 5. rovatot ilyen módon kitöltöttük, kiszámíthatjuk a fatömegeket (4. és 7. rovat) is. Ennél a számi-



tásnál arra a gyakorlati tapasztalatra támaszkodva, hogy a gyéritési rendszer eltérései a tömegmagasságot nem befolyásolják lényegesen, a 3. és a 6. rovat adatait egyszerűen átírjuk az I. alatti táblázatból a II. alattiba. A körlapösszeget szorozva a tömegmagassággal, kapjuk a fatömeget. Azaz:

$$\begin{aligned} 4. \text{ rovat} &= 2. \text{ rovat} \times 3. \text{ rovat} \text{ és} \\ 7. \text{ rovat} &= 5. \text{ rovat} \times 6. \text{ rovat.} \\ \text{Végre a 11. rovat} &= 4. \text{ rovat} \times 9. \text{ rovat} \end{aligned}$$

Ha az I. és a II. táblázatot a 11. rovat adataira nézve összehasonlítjuk, a kettő között csak csekély eltérést találunk, ami nem az elmélet, hanem csak a számítások tökéletlenségének a rovására írható és gyakorlatilag bátran figyelmen kívül hagyható!

Az itt közölt példából láthatjuk, hogy meg van adva a mód segíteni magunkon, ha az alkalmazni kívánt általános fatermési táblák eredeti alakjukban nem felelnek meg a gazdálkodás helyi követelményeinek. Természetesen ez az átalakítás is csak úgy lehetséges, illetőleg csak akkor van annak gyakorlati értéke, ha már bizonyos kiforrott helyi gyéritési rendszerről beszélhetünk, vagy ilyen rendszernek a kifejlesztésére határozott tervünk van. Egészben véve azonban erre nem lesz tulságosan gyakran szükség, mert hiszen nagy általánosságban nálunk is a leghelyesebb azokat a kipróbált gazdálkodási elveket elfogadni, amelyeket a magas színvonalu német erdőgazdaság követ s akkor a helyi viszonyoknak *közvetlenül* megfelelő, legalkalmasabb német fatermési tábla helyes megválasztása sem fog különösebb nehézséget okozni.

### **Az erdőbirtok vagyonváltsága.**

Az erdő vagyonváltságára nézve tudvalevően a múlt évi 177.000. sz. pénzügyminiszteri rendelet felette sérelmes rendelkezéseket tartalmazott. Az érdekeltségek és a földmivélségi miniszter erélyes közbelépésére a kormány a váltság befizetésének határidejét előbb f. évi március hó végére kitolta, majd ennek a terminusnak is lejártá után nemcsak a határidőt hosszabbította meg ujbb két hónappal, hanem ele-