

A helyi fatermési táblák kérdéséhez.

Irta: Fekete Zoltán főiskolai tanár.

Az 1920. évi erdőrendezési utasítással kapcsolatban sok szó esik újabban a helyi fatermési táblákról. Az utasítás kimondja a jelszót, hogy az elavult Feistmantel-féle általános fatermési táblák a jövőben mellőzendők. Azok helyett egyelőre az újabbkori német fatermési táblák használatát ajánlja, illetőleg bizonyos esetekre az önálló helyi fatermési táblák szerkesztését mondja kívánatosnak.

A gyakorlati szakkörökkel való érintkezésem folyamán azt a benyomást szereztem, hogy egyeseknek a legújabban esedékes revíziók alkalmával sok gondot okoz a helyi fatermési táblák elkészítése miért is azt hiszem, nem lesz időszerűtlen ezzel a kérdéssel kissé, behatóbban foglalkozni s a fatermési tábláink megújításánál követhető eljárás módozatait megbeszélni. Ez annál is kívánatosabb, mert az üzemtervnek fatermési táblával való felszerelése sokféleképen történhetik, s aszerint, amint az egyik vagy a másik módot választjuk, könnyebb vagy nehezebb feladatot vállalunk, s megeshetik, hogy a körülményesebb megoldás mellett döntünk itt is, ahol célunkat egyszerűbb eszközökkel is elérhetnők. Személyes tapasztalásból állithatom, hogy egyes szaktársaim nagy elfoglaltságuk mellett főlegesen sok időt és fáradságot szentelnek a fatermési táblák összeállításának, anélkül, hogy ezzel előnyöket érnének el más egyszerűbb megoldással szemben.

Nem kívánok ezuttal a fatermési táblák készítésének részleteiv e foglalkozni. Erre nézve az idevonatkozó szakmunkák és különleges ismertetések nyújtanak felvilágosítást.*) Csupán azt kívánom megbeszélni, hogy az 1920. évi utasításban elrendelt változtatást milyen módon vihetjük a legegyszerűbben keresztül. Ebből a célból csak röviden mutatok rá az egyes eljárásokra, hogy azután azokat a méltatás tárgyává téve, nagy általánosságban eldönthessük, milyen megoldást célszerű választanunk.

1. Fatermési táblák készítése, kizáróan helyi adatok felhasználásával.

Ez megkívánja, hogy minden előforduló fafajra, termőhelyre és korra nézve szabályos sűrűségű, elegendően, egykoru faállomá-

*) Az irodalmi források egy része megtalálható az Erd. Lapok 1916. évi első füzetében („Fatermési tábláink”).

nyok jelöltessenek ki és azokban gyűjtessenek a fatermési tábla szerkesztéséhez szükséges adatok. Az egyes tényezők összefüggései grafikus uton határozatnak meg, többszöri kiegyenlítéssel. Ezeknek az összefüggéseknek a kellő tisztázása alig sikerülhet egyszeri felvétel alapján; biztos eredmények csak hosszabb ideig tartó megfigyelés és többször ismétlődő ujrafelvételek útján érhetők el. A gyűjtött anyag feldolgozása igen sokféleképen történhetik, erre vonatkozólag a fennebb idézett ismertetés adhat tájékoztató átnézetet.

2. Helyi fatermési táblák készítése az általános fatermési táblák alapján, közbesítéssel.

Ez az eljárás szintén többféle megoldást enged meg. Lényege az, hogy a helyi felvételek alapján az előforduló termőhelyi osztályoknak csak a *szélsőségeit* állapítjuk meg, s azokon belül az általános fatermési táblák számsoraiban kifejezett törvényszerűségeket fogadjuk el irányadóul a *mi* görbéink szerkesztésénél. Egyik alakja ennek az eljárásnak a következő lehet:

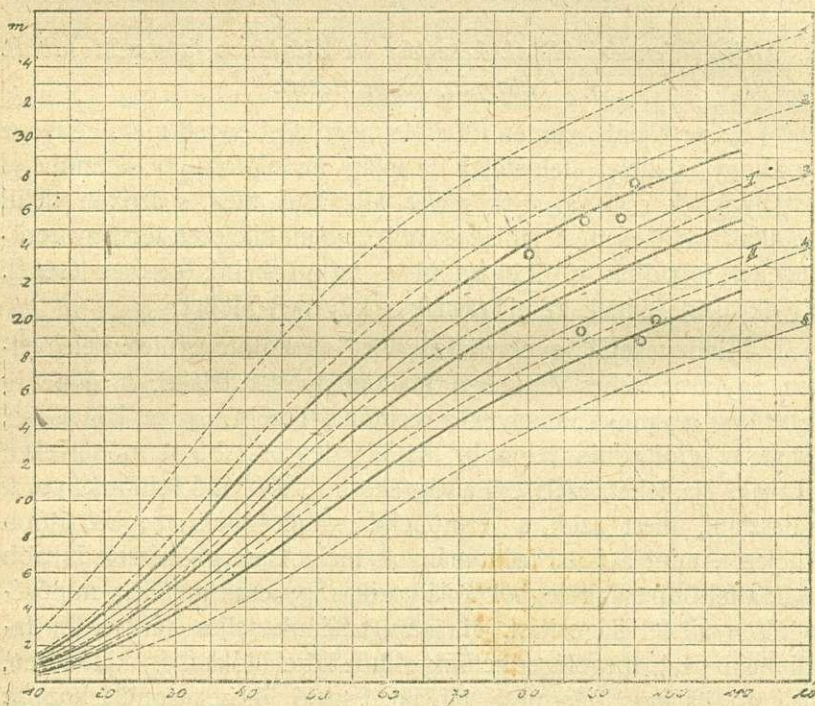
Mindenekelőtt igyekszünk az illető uradalom területén elegendően, egykoru, teljes sűrűségű faállományokat találni, még pedig lehetőleg olyanokat, amelyek a termőhelyi szélsőségeket képviselik, tehát az előforduló legjobb, illetőleg legrosszabb termőhelyeken állanak. Ha lehet, czélszerű a vágáskorhoz közelálló faállományokat választani, mert azok a termőhelyi minőségnek megbízhatóbb kifejezői, mint a fiatal faállományok, melyeknek gyökérzete inkább csak a felsőbb talajrétegből táplálkozik, s így csak annak a minőségéről nyújt felvilágosítást. Ha nem találunk teljes sűrűségű*) faállományokat, megelégedhetünk ahhoz közelállókkal is, különösen, ha az általános fatermési táblákkal való összehasonlításához az *átlagos magasságot*,**) nem pedig a fatömeget használjuk fel. Ha

*) Egyes szerzők nem a *teljes*, hanem a *szabályos gazdasági sűrűséget* veszik alapul, azaz azt a sűrűséget, amelyet az alkalmazni kívánt gazdálkodási és erdő-ápolási mód esetén szabályszerű viszonyok közt elérhetnek. Ha *ilyen* általános fatermési táblákból indulunk ki, akkor természetesen ehhez az értelmezéshez kell alkalmazkodnunk.

**) Az *átlagos magasságot* azért is czélszerűbb kiindulópontul venni, mert a magasság a sűrűségtől és a gazdálkodási módtól sokkal függetlenebb, mint a fatömeg.

a fatömegből indulunk ki, akkor a becsült fatömeget természetesen teljes (esetleg szabályos gazdasági) sűrűsre kell átszámítanunk.

Válasszuk mi az egyszerűbb eljárást! A legjobb és a legrosszabb termőhelyen álló faállományoknak meghatározzuk az *átlagos magasságát*. Ehhez elegendő 10—15 átlagosnak ítélt fa*) megmérése magasságmérővel és az így kapott adatok mennyiség-tani középárayosának kiszámítása. Ha ez megvan, berajzoljuk a



1. ábra.

kapott magasságoknak megfelelő pontokat az általános fatermési táblák magassági grafikonjába s ezeken keresztül húzzuk meg a

*) Átlagos magasságu fák általában azok, amelyek a mellmagassági átmérő tekintetében is a faállomány átlagát képviselik. Ezek az „elmaradó” fák közül valók, melyeknek koronái gyengébbek, mint az „uralkodó” fákéi és sokszor már a visszafejlődés nyomait viselik magukon (l. Roth cikkét az Erd. Kísérletek 1907. évi kötetének 25. oldalán).

helyi szélsőségek görbéit. Az így kapott mezőt azután annyi egyenlő sávra osztjuk fel, ahány termőhelyi osztályt kívánunk elkülöníteni. Ezeknek a sávoknak a középvonaláról olvashatjuk le a mi helyi fatermési tábláinknak a magasságra vonatkozó adatait. Ezzel tehát a helyi táblák egyik rovatával elkészültünk. A fennebb mondottak megvilágítására szolgáljon a következő példa:

Tegyük fel, hogy a luczfenyőre nézve a Schwappach-féle német általános fatermési táblák*) alapján akarnók a helyi fatermési táblát elkészíteni. Schwappach tábláinak kivonatát alább közöljük. Ennek a táblázatnak az alapján szerkesztettük az 1. ábrán látható, szakadozott magassági görbéket (1—5).

Kivonat dr. Schwappach luczfenyő-fatermési tábláiból (főállomány).

K O R	I. termőhely				II. termőhely				III. termőhely				IV. termőhely				V. termőhely							
	Átlagos magasság		Kör-lapösszeg		Vastagtömeg		Vastagfaalakszám		Átlagos magasság		Kör-lapösszeg		Vastagtömeg		Vastagfaalakszám		Átlagos magasság		Kör-lapösszeg		Vastagtömeg		Vastagfaalakszám	
	m	m ²	m ³	0'...	m	m ²	m ³	0'...	m	m ²	m ³	0'...	m	m ²	m ³	0'...	m	m ²	m ³	0'...	m	m ²	m ³	0'...
20	6·8	19·4	25	192	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	11·6	26·8	125	399	8·3	22·6	71	379	5·7	18·3	23	220	4·2	14·5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	16·6	33·1	262	475	12·8	28·8	175	475	9·3	24·8	103	460	6·9	20·9	54	352	4·5	17·6	17	215	—	—	—	—
50	21·2	38·2	410	505	16·9	34·2	295	510	13·1	30·3	201	506	9·8	26·2	129	508	6·8	21·6	64	436	—	—	—	—
60	24·7	41·9	530	512	20·5	38·5	407	515	16·2	34·4	288	517	12·7	30·0	203	534	9·3	24·6	117	515	—	—	—	—
70	27·4	44·7	610	498	23·3	41·3	488	508	18·9	37·3	360	511	15·2	32·3	261	532	11·7	26·8	170	542	—	—	—	—
80	29·7	46·7	666	480	25·6	42·8	545	498	21·2	38·5	416	509	17·3	33·5	304	522	13·8	27·9	208	539	—	—	—	—
90	31·6	47·9	708	467	27·6	43·3	583	488	23·2	38·8	456	507	19·2	33·8	335	514	15·7	28·1	231	524	—	—	—	—
100	33·3	48·3	734	456	29·3	43·4	606	477	25·0	38·4	480	500	21·0	33·5	360	509	17·2	27·5	245	517	—	—	—	—

Az uradalom területén előforduló legjobb és legrosszabb termőhelyeken nőtt mintaállományok átlagos magasságait a bekarikázott pontok jelölik. Ezeknek az utmutatásával huzzuk meg (a szakadozott görbék mintájára) a szélsőségek görbéit (alsó és felső, vastagon kihuzott görbe). Minthogy legcélszerűbbnek látszott

*) Dr. Schwappach: Ertragstabellen der wichtigeren Holzarten in tabellarischer und graphischer Form. Neudamm, 1912.

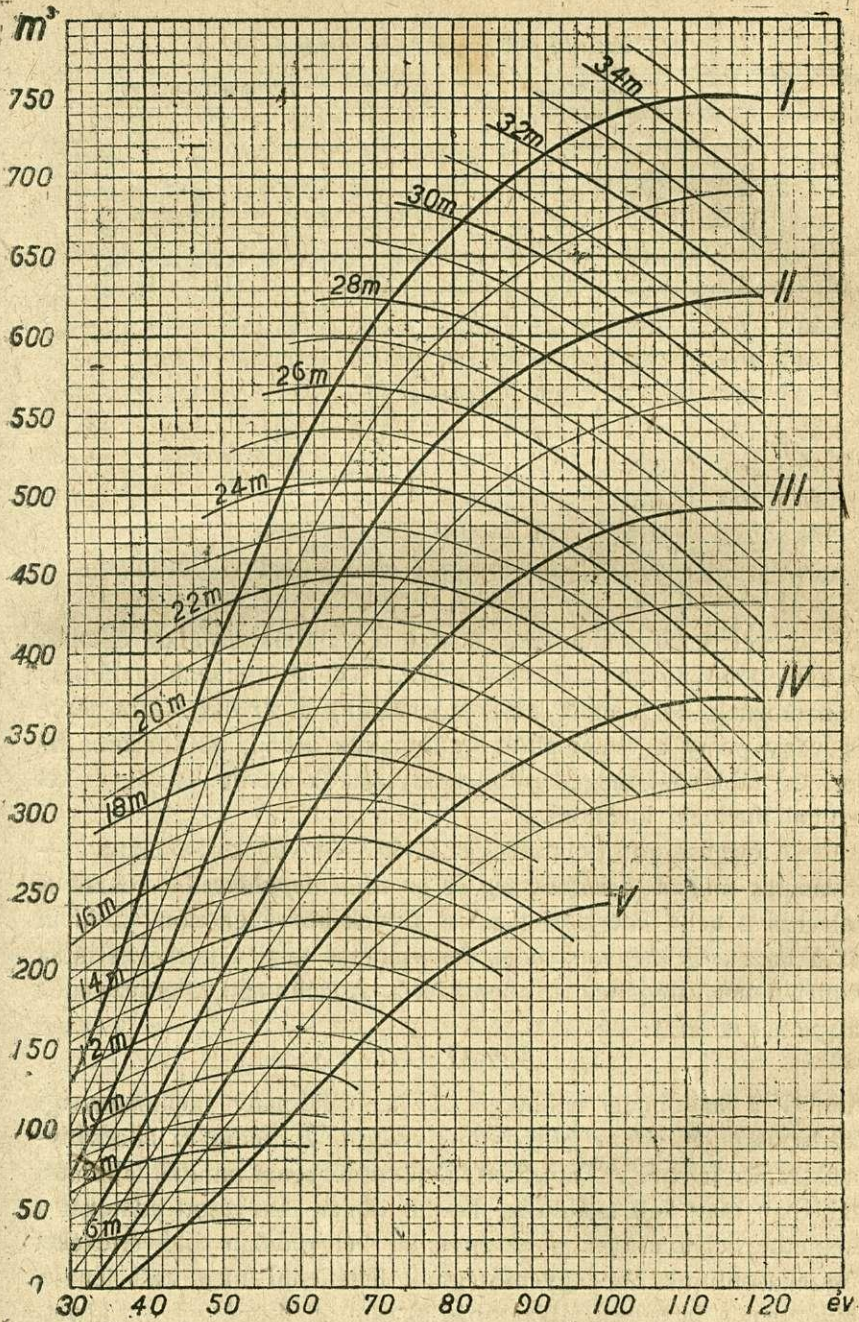
két termőhelyi osztályt különíteni el, a szélső görbék közé eső sávot is két egyenlő részre osztottuk fel s mindkettőt felezve, a felező görbéről (vékony, folytonos görbe) olvastuk le a 282. oldalon bemutatott (kivonatos) helyi fatermési táblának az „átlagos magasságra” vonatkozó adatait. Magától értetődik, hogy a diagrammot a gyakorlatban a kellő mérczében és milliméterpapirostra kell rajzolni, hogy pontos leolvasást kaphassunk.

A második feladat a *fatömeg* adatainak a megállapítása. Erre a célra megszerkesztjük az általános fatermési táblák szerint a fatömegek görbéit, de ugyanazokba berajzoljuk a megfelelő magasságok görbéit is. Ha Schwappach táblázatait használjuk, erre a szerkesztési műveletre nincs szükségünk, mert azokban a szóbanforgó grafikonokat már készen találjuk*) (1. a 2. ábrát). Ebbe mármost berajzolhatjuk azokat a magassági görbéket is, amelyek a mi termőhelyeinknek felelnek meg. Hogy ez nem nehéz munka, arról a szives olvasó is meggyőződést szerezhet, ha az alábbi magyarázatot figyelemmel kísérve, a 2. ábra ordinátáira egyes pontokat felrak és azokat irónnal összeköti.

Rajzoljuk meg először a mi I. termőhelyi osztályunk fatömeggörbéjét. A 30 éves kornak az itt közölt helyi fatermési tábla szerint 6.4 m átlagos magasság felel meg. A diagrammon fel van tüntetve a 6 és a 7 méternek megfelelő magasság görbéje, melynek a 30. év ordinátáján talált metszéspontjai közé könnyen beiktathatjuk a 6.4 m-nek megfelelő pontot, melyet körülkarikázunk. A 40. évnek megfelelő ordinátán közvetlenül megkapjuk a 10 méteres magasság görbéjével való metszéspontot, melyet hasonlóképen körülkarikázunk. Így haladunk tovább ordinátáról-ordinátára s a kapott pontokat összekötve nyerjük az I. termőhelyi osztály fatömeggörbéjét. Éppen így szerkesztjük azt meg a II. termőhelyi osztályra nézve is. A görbéket azután igen tanácsos még a folyónövedék görbéje alapján kisimitani, úgy ahogy ez az Erd. Lapok 1898. évi kötetében (134. és 135. old.) van leírva.**)

*) Ez természetesen csak arra az esetre áll, ha az adatokat hektárookra mutatjuk ki!

**) *Fekete Lajos*: A dobrócsi és karámi erdőgondnokságok luczfenyveseinek növekvési viszonyai a Veporhegység északnyugati lejtőin.



2. ábra.

Kivonat a helyi fatermési táblából.

Kor	I. termőhely				II. termőhely			
	Átlagos magasság	Körlap-összeg	Vastagfatömeg	Vastagfalakszám	Átlagos magasság	Körlap-összeg	Vastagfatömeg	Vastagfalakszám
év	<i>m</i>	<i>m</i> ²	<i>m</i> ³	0...	<i>m</i>	<i>m</i> ²	<i>m</i> ³	0...
30	6.4	18.0	33	286	4.6	15.2	—	—
40	10.0	25.3	119	465	7.5	22.0	6.8	412
50	13.8	30.7	215	507	10.6	27.4	147	507
60	17.1	35.1	310	516	13.6	30.6	221	531
70	20.0	38.5	392	509	16.2	33.2	285	530
80	22.3	40.0	450	505	18.5	34.9	335	519
90	24.2	40.0	485	501	20.4	35.6	370	510
100	25.9	39.5	505	493	22.0	35.1	391	506

Ezzel tehát a fatömeg adatai is rendelkezésünkre állanak. A fennebbieket ugyan csak a *vastagfára* (7 cm-nél vastagabb fatömeg) vonatkoznak, de hasonló módon járhatunk el az *összesfára* nézve is, vagy pedig a vastagfából számíthatjuk azt ki, az általános fatermési táblákból megállapított arányszámok szerint. A részleteket ezuttal mellőzni kívánom.

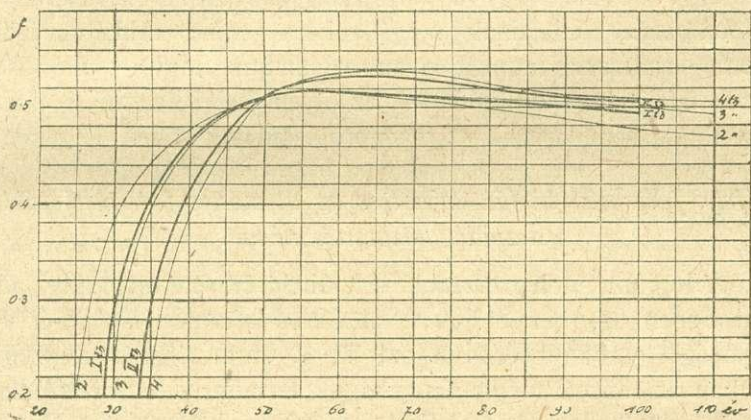
A magasságon és fatömegén kívül — egyebektől eltekintve — kívánatos még a *körlapösszeg* és az *állományalakszám* adatait is felvenni a helyi fatermési táblába. Ennek közvetlen előnyeinek kívül az a haszna is megvan, hogy lehetségessé teszi a fatermési tábla elméleti helyességének az ellenőrzését. A faállomány szerkezetének alaptétele szerint:

$$V = G \cdot H \cdot F$$

ahol *V* a faállomány fatömegét, *G* a faállomány mellmagassági körlapösszegét, *H* az átlagos magasságot, *F* pedig az állományalakszámot jelenti. A képletben kifejezett törvényt minden fatermési táblában meg kell találnunk, ha az onnan kiolvasott adatokat a képletbe helyettesítjük s az egyenlet két oldalán álló értékeket összehasonlítjuk. Az egyenlőségnek feltétlenül meg kell lennie, különben a fatermési tábla hibás alapon áll. Ebből viszont követ-

kezik az is, hogy amennyiben a képletben szereplő négy tényezőtől háromnak az értéke már ismeretes, a negyediket tisztán számítás útján határozhatjuk meg. Kérdés, hogy a mi esetünkben, amikor már a magasságot és a fatömeget ismerjük, a még hiányzó két tényező közül melyiket határozzuk meg először grafikus uton, s melyiket bizzuk a számításra?

Lényegileg mindegy, bármily sorrendet választunk, gyakorlatilag azonban előnyösebb, ha először az *alakszámot* határozzuk meg grafikus uton s a körlapösszeg kiszámítását hagyjuk a végére. Ez azzal okolható meg, hogy az alakszám, különösen a gyakorlatilag figyelembe vehető magasabb korokban már csak kevésbé



3. ábra.

változik s a különféle termőhelyek adatai is annyira közelednek egymáshoz, hogy az interpolációval kapcsolatosan nem követhetünk el nagyobb hibát. Ezt az utat választottuk a mi példánkban is. A 3. rajzon látjuk az általános fatermési táblák szerint rajzolt három alakszámgörbét (vékony vonalak) s közibük iktatva a helyi fatermési táblák I. és II. termőhelyi osztályának megfelelő két görbét (vastag vonalak), melyekről a 282. oldalon bemutatott táblázat adatait olvassuk le. A közbeiktatásnál azt a viszonyt vesszük alapul, amely a mi magassági görbéink fekvése és az általános fatermési tábla görbéi között áll fenn. Ha például a II. termőhelyi osztályra vonatkozólag vizsgáljuk ezt a viszonyt (l. az 1. ábrát),

akkor azt látjuk, hogy a mi görbénk az általános görbék közül a 4. termőhely vonalához áll legközelebb s körülbelül a 3. és 4. termőhely (fel nem tüntetett) választóvonalára és a 4. termőhely (szakadozott) középvonalára közt a középen vonul végig. Tehát az alakszám grafikonjában is ezt a helyet kell elfoglalnia. Természetes, hogy a görbe helyének pontosabb felkereséséhez pontos mérések is szükségesek. Ha mármint az alakszámokat a görbéről leolvastuk és beirtuk a helyi alakszám táblázatokba, a körlepősszeg adatait már számítás után nyerhetjük.*)

Messzire vezetne, ha itt kimerítően kívánnánk a helyi fatermési tábla többi adatának a meghatározásával foglalkozni. De ha meggondoljuk, hogy a törzsszám, középméret, valamint a *mellékállomány* adatainak megállapítása mind többé-kevésbé hasonló természetű munkát kíván, beláthatjuk, hogy — különösen, ha sok fajjal van dolgunk — az ilyen helyi fatermési táblák összeállítása sem tartozik az egyszerű feladatok közé.

3. Helyi fatermési táblák készítése az általános fatermési táblák alapján, közbesítés nélkül.

A legjobb és legrosszabb termőhelyről vett magassági adatokat éppen úgy berajzoljuk az általános fatermési táblákból vett magassági grafikonba, mint azt az 1. ábrán láttuk. Képzjük azonban az 1. ábrát még a magasságok termőhelyi *határértékeinek* a görbével is kiegészítve. Ezek a görbék az 1-, 2-, 3-, 4-, 5-tel jelölt vonalak közé eső sávokat felezik. Ha a helyszini adatok alapján megvont szélsőséges magassági görbék véletlenül összeesnek az ilyen felezővonalakkal, akkor a közbeeső termőhelyi osztályok adatait egyszerűen minden változtatás nélkül átvehetjük a mi táblánk részére. Tegyük fel például, hogy a felső szélsőségi görbe éppen a 2. és 3. termőhely átlagvonalai közötti sávot felezné, az alsó szélsőségi görbe pedig pontosan a 4. és 5. termőhely átlagvonalai között esnék, akkor a helyi fatermési tábla I. termőhelyi osztályának az általános fatermési táblák 3. termő-

*) $G = \frac{V}{H \cdot F}$. Például az I. termőhelyre és a 100 éves korra nézve

$$G = \frac{505}{25 \cdot 9 \times 0 \cdot 493} = 39 \cdot 5 \text{ m}^2.$$

helyi osztálya, II. termőhelyi osztályának pedig az általános táblák 4. termőhelyi osztálya felel meg.*) A valóságban azonban igen ritkán fordul elő a görbéknek ilyen tökéletes összevágása. Többnyire csak *közelebb áll* a szélsőségek görbéje az egyik termőhely határvonalához, mint a másikéhoz. Ilyen esetekben is az itt tárgyalt megoldáshoz folyamodhatunk, egyszerűen azokat a termőhelyi osztályokat véve át az általános fatermési táblákból, amelyeknek átlaggörbéi a mi szélsőségeink *közé* esnek.

4. Az általános fatermési táblák változatlan átvétele helyi fatermési táblául.

Legegyszerűbb, ha nem csinálunk külön helyi fatermési táblát, hanem minden változtatás nélkül az általános fatermési táblákat fogadjuk el helyi fatermési táblául, tekintet nélkül arra, hogy az uradalomban előforduló termőhelyi szélsőségeken belül az általános táblák összes termőhelyeit megtaláljuk-e vagy sem. Ennek esetleg az lehet a következménye, hogy üzemterveinkben az általános fatermési táblák egyik-másik termőhelyi osztálya egyáltalában nem fog szerepelni. Ha például az előforduló legjobb termőhely az általános táblák II. termőhelyének, a legrosszabb pedig a IV. termőhelyének felel meg, akkor az I. és az V. termőhely jegye a részletes erdőleírás illető rovatában nem fog előfordulni.

Visszatekintve az elmondottakra, vizsgáljuk, hogy hazai viszonyaink között, s különös tekintettel az új erdőrendezési utasításra, a négyféle megoldás közül melyiknek van legtöbb jogosultsága s melyik ajánlható leginkább a gyakorlat részére. Tegyük külön-külön bírálat tárgyává az egyes eljárásokat:

A fatermési táblák készítésének a 1. alatt tárgyalt módja általában csak ritkán találhat alkalmazást. Elegendő adatot gyűjteni ehhez valamely uradalom területén gyakran legyőzhetetlen nehézségekbe ütközik és az anyag feldolgozása, a görbék kiegyenlítése, összeegyeztetése és a szükséges számítások végrehajtása, továbbá a próbaterületeknek esetleg hosszabb időn át való megfigyelése és újrafelvétele annyi munkával jár és olyan sok időt

*) A magas nyomdaköltségek miatt — sajnos — nem tudunk mindent külön rajzban bemutatni.

vesz igénybe, ezenfelül pedig a faterméstani tételeknek olyan alapos ismeretét tételezi fel, hogy az ilyen munkálatok végrehajtása többnyire spezialistát kíván. Természetes, hogy a szükséges ismereteket az idevágó irodalom beható tanulmányozása alapján minden szakembernek módjában van megszereznie és idővel a dologi végrehajtásban is szert lehet tenni a kellő gyakorlatra, mindehhez azonban többnyire több időre és utánjárásra van szükség, mintsem hogy ezt a megoldást a személyzet megszokott munkabeosztásával és általában ugyanis meglehetősen nagy elfoglaltságával kielégítő módon lehetne összeegyeztetni. Az efféle munkálatok általában a kísérleti állomások feladatai közé tartoznak, amelyek azokat külön, gyakorlott személyzettel végzik, akiknek ezen a téren különleges kiképzésük van. Ha azután a kísérleti állomás az általános fatermési táblákkal elkészül, azokat használhatjuk fel helyi táblázatok felállításához.

Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a gyakorlat embere ezzel a tárggyal egyáltalában ne is foglalkozzék, sőt csak elismerést érdemel, ha valaki ezen a téren saját buzgalmából ér el eredményeket. Nálunk Magyarországon különösen becses szolgálatokat tehetnének az önálló helyi fatermési táblák felállítására vonatkozó kísérletek, mert a mi viszonyaink közt az általános fatermési táblák elkészítésének kérdése még teljesen megoldatlan s az erre vonatkozó munkálatok csak a jövőben fogják kezdetüket venni, amikor is igen meg fogja könnyíteni a haladást, ha a mi különleges fatermési viszonyaink felderítése terén már egyes komoly megfigyelésekre fogunk támaszkodhatni. Így, hogy tovább ne is menjünk, nehéz probléma lesz a tölgyсарjerdőre nézve megbízható általános fatermési táblákat készíteni, mert hiszen az ilyen sarjerdők fatermése a koron és a termőhelyi minőségen kívül más tényezőktől is függ, melyeknek hatása még ezideig nincs számszerű adatokkal felderítve. Ilyen például a tuskók korának, illetőleg annak a körülménynek a befolyása az erdő fejlődésére, hogy ugyanaz a tuskó hány vágást ért már meg a multban? Egészen másképen fejlődik a magról kelt állomány első levágásából keletkezett sarjerdő, mint a régi tuskók sarjadéka. A kettő között azonban mindenféle átmeneti alak is található, úgy hogy idő és tapasztalat fog ahhoz kelleni, amíg eldönthető lesz, milyen faállományokat a legcélsze-

rőbb az általános fatermési táblák szerkesztéséhez alapul venni és milyen irányban lesz szükséges a vizsgálatokat kiterjeszteni. A gyakorlati erdőgazdaságnak erre vonatkozó megfigyelései, s azok a tapasztalatok, melyek itt-ott a helyi fatermési táblák felállításával kapcsolatosan fognak tetetni, az általános táblák szerkesztése ügyének is kitűnő szolgálatokat tehetnek!

A 2. alatti eljárás már sokkal egyszerűbb s a gyakorlati erdőgazdaság számára is inkább ajánlható. Igen nagy előnye, hogy az általános fatermési táblák számsoraiban kifejezett törvényszerűségek, amelyeknek a megbízható megállapítása éppen a legnehezebb feladat, nagyobb fáradság nélkül értékesíthetők a helyi táblák szerkesztésénél. Ezt az eljárást tehát ajánlani lehet mindazok részére, akik valamely oknál fogva nem akarják a 3. és 4. pont alatti megoldást elfogadni. Tény azonban az, hogy ez a 2. eljárás is meglehetősen sok munkával van egybekötve, különösen ha a fatermési táblát annyi tényezőre akarjuk kiterjeszteni, amennyi az újabb fatermési táblákban van felvéve. (L. az Erdészeti Lapok 1916. évi kötetének 31. oldalát.) Ha sok fajáról van szó, akkor a helyszíni felvételek, a grafikonok megszerkesztése, kiegyenlítése stb. még így is elég nagy munkát jelent.

A 3. alatti megoldás ezzel szemben rendkívül nagy munkamegtakarítást jelent. Mert az előforduló termőhelyekre nézve minden módosítás nélkül átvehetjük az általános fatermési táblák adatait a maguk egész terjedelmében, csak annyi változást kell eszközölnünk, hogy az uradalmon belül legjobbnak talált termőhelyet I-gyel, az utána következőt II-vel stb. jelöljük meg, tekintet nélkül arra, hogy ezek a termőhelyi osztályok az általános táblázatokban milyen termőhelyi számmal szerepelnek. Más kifogást ez ellen az eljárás ellen, mint azt, hogy a tényleges termőhelyi szélsőségek nem esnek össze pontosan az általános fatermési táblák termőhelyi osztályainak határvonalaival, nem lehet felhozni. Ennek pedig igazán nincs olyan nagy gyakorlati jelentősége, hogy emiatt le kelljen mondanunk az eljárás rendkívüli egyszerűségében rejlő előnyökről.

A 4. alatti megoldás a 3. alattitól csak abban különbözik, hogy míg az utóbbi az általános fatermési táblák termőhelyi osztályainak számjelzését a helyi viszonyoknak megfelelően meg-

változtatja, addig a 4. pont szerint az eredeti számjelzést egyszerűen át vesszük s nem ragaszkodunk ahhoz, hogy a mi legjobb termőhelyi osztályunk okvetlenül az I-es jelzést kapja. Lehet azt például valamely adott esetben II-vel, a közepest III-mal és a legrosszabbat IV-gyel jelölni, ha az általános tábláknak ezek a termőhelyei található fel az uradalom területén. Tehát ilyenkor tulajdonképpen nem teszünk egyebet, mint hogy az általános fatermési táblákat fogadjuk el helyi fatermési táblákkul.

Kérdés, megokolható-e ez az eljárás a 3. alattival szemben? Nézetem szerint *igen!* Ha ilyen értelemben alkalmazzuk az általános fatermési táblákat az egész ország területén, ebből a következő előnyök származnak:

1. A helyi fatermési táblák felállításának minden különleges fogása fölöslegessé válik.

2. A fatermési táblákat nem is szükséges az üzemtervbe külön bevenni, hanem egyszerűen hivatkozunk a közkezen forgó (nyomtatott) általános fatermési táblákra, melyek szerint az egyes erdőrészek termőhelyi minősítése történt. (Tudjuk, hogy erre a célra a faállomány átlagos magasságát lehet igen előnyösen felhasználni.)

3. A termőhelyi minőség értelmezése tekintetében az egész országban bizonyos *egységesség* alakul ki. Ha minden uradalom a saját viszonyaihoz mértén osztályozza a termőhelyet, a legjobbat mindig I-gyel jelölve, akkor az ilyen egységes értelmezés lehetetlen, s ha összehasonlításokat akarunk tenni, ezt csakis az általános fatermési táblák közvetítésével eszközölhetjük. Még körülményesebbé teszi az összehasonlítást az az eset, ha a helyi táblákat a 2. alatti eljárás szerint szerkesztettük.

Ha a keletporoszországi szakember a nyugatporoszországgal folytat eszmecserét és a saját uradalmának viszonyait írva le a II. és III. termőhelyi osztályról beszél, akkor a másik azonnal világos képet fog alkothatni az illető uradalom termőhelyi viszonyairól. Nálunk Magyarországon ez nincs így, mert itt mindenütt a *viszonylagos* termőképességi fokozatokat alkalmazzák. Ha azonban ez eddig így volt, most volna kedvező alkalom ezen változtatni, amikor az új erdőrendezési utasítás új fatermési táblák készítését rendelte el, s az újabbkori német fatermési táblák át-

vételét ajánlotta addig is, amíg önálló magyar fatermési tábláink lesznek. Vegyük tehát át ezeket a táblákat úgy, amint vannak, s ha csak különleges okok nem kívánják, *ne változtassuk meg a termőhelyi osztályok számozását* helyi fatermési tábláinkban sem. Így rövid idő alatt megtörténhetik az az egységesítés, amelyről fennebb volt szó.

4. Ennek jó hasznát fogja venni az erdőfelügyelet is, amelynek ez az egységesség a kerületébe tartozó nagyszámu uradalomban bizonyos irányban meg fogja könnyíteni a tájékozódást és jó hasznát veendi az országos *erdészeti statisztika* is, amikor Magyarország erdősegeinek termőhelyi viszonyairól kell képet rajzolnia.

Levonva tehát a tanulságot a fennebb mondottakból, arra a végeredményre jutunk, hogy *általában a 4. megoldás volna nálunk a legcélszerűbb*, mert egyszerűség tekintetében első helyen áll, költséggel nincs egybekötve, különleges szaktudást nem kíván, s ezenkívül az egységesítés előnyével is jár.

Teljes tudatában vagyok annak, hogy ez ellen a felfogás ellen, bármily megokoltnak látszik az különben általában, szintén lehet érveket felhozni. Így egyesek talán a sablonizálás veszedelmét láthatják abban, ha az egész országra nézve ugyanazokat a fatermési táblákat fogadjuk el. Ebben mindenesetre van igazság. Hiszen tudjuk, hogy csak azok a fatermési táblák felelnek meg a céljuknak, amelyek kellően hozzásimulnak számsoraikkal a gazdálkodás természetéhez. Ha például merőben más gyéritési rendszert alkalmazunk, mint amilyent az általános fatermési táblák szerkesztéséhez szolgáló mintaállományokban használtak, akkor az utóbbiban talált számsorok a mi helyi viszonyainknak nem fognak megfelelni. Éppen így más futást mutatnak az olyan állományok fatömegtényezőinek a görbéi is, amelyeket egyáltalában nem gyéritenek. Ilyen esetekben természetesen nem is lehet az általános fatermési táblák alkalmazását erőszakolni, hanem helyesebb vagy önálló helyi táblákat szerkeszteni, vagy az általános táblák adatait megfelelően módosítani. Ugy az egyik, mint a másik művelet azonban igen szövevényes, úgy hogy csak igazán megokolt esetekben nyerhet alkalmazást.

Azt is kifogásolni lehet, hogy a német táblák csak a szál-

erdőre érvényesek, holott ma nálunk Csonka-Magyarországon — sajnos — igen sok a sarjerdő. Hát ez igaz s ezen a hiányon kell majd legelsősorban segíteni. Minden erdőgazdaság igazán elismerésreméltó munkát végez, ha különösen a tölgy-sarjerdőre új, helyi fatermési táblákat szerkeszt, s igen jó szolgálatot tesz vele a szaknak az illető, ha azokat irodalmilag is ismerteti. Akinek erre módja van, az természetesen helytelenül tenné, ha akár ideiglenesen is, meg nem felelő fatermési táblákat használna.

Sablonizálni tehát — kimondom — tisztán magáért a sablónért nem kívánok, Senkit sem szabad megakadályozni abban, hogy jobb, tökéletesebb eszközöket ne szerezzen magának azok helyett, amelyek csak nagy általánosságban felelhetnek meg a célnak. Ha azonban meggondoljuk, hogy évtizedekig minden aggályoskodás nélkül használtuk akár közvetlenül, akár helyi táblákká átalakítva a nagyon is tökéletlen és hiányos Feistmantel-féle táblázatokat és ha néha szidtuk is őket, azért mégis nagyon kevesen gondoltak arra, hogy erdeik növekvési viszonyait saját megfigyeléseik alapján derítsék fel és önálló helyi fatermési táblákat szerkesszenek: akkor az átmenet idejére, tehát addig, amíg a magyar viszonyokhoz alkalmazott általános helyi fatermési tábláink lesznek, egyelőre és nagy általánosságban bátran felcserélhetjük a régi rossz táblákat a korszerű új német táblákkal, amelyek azonfelül, hogy a faállomány növekvéséről helyesebb képet adnak, sok olyan fontos adatot is tartalmaznak, amelyeket a Feistmantel-féle táblákban egyáltalában nem lehet megtalálni. A sarjerdőkre nézve — jobbak készítéséig — szó lehet az „Erdészeti Zsebnaptár“ adatainak megtartásáról, ott ahol azok eddig is alkalmazásban voltak (lásd a Béky-féle módosítást az „Erdészeti Lapok“ 1908. évi kötetének 499. oldalán), de akkor is végezzünk vizsgálatokat annak a megállapítása céljából, hogy a termőhelyi osztályok és az átlagos állománymagasság közt milyen összefüggések vannak. Csakis ezen az alapon fogjuk az egyes erdő-részleteket a termőhelyi osztályokba helyesen és egyszerismind a gyakorlatnak megfelelő egyszerűséggel besorozhatni. Ma ebben a tekintetben sok helyen igen nagy hibák észlelhetők: az üzemtervbe bejegyzett termőhelyi minőség egyáltalában nem felel meg a fatermési táblának. Ilyen esetekben nem a fatermési tábla a hibás, hanem a minősítés helytelen. Ennek az oka pedig az, hogy a

fatermési táblában nem lévén az átlagos magasságok kitüntetve, a besorozást annakidején a fatömeg alapján, illetőleg a helyszínen megfigyelt külső jelleg szerint kellett megcsinálni. Ez egyrészt körülményes volt, másrészt tulságosan tág teret nyitott az egyéni felfogás érvényesülésének. Mindezek a hátrányok megszűnnek, ha tábláinkba az átlagos magasságokat is felvesszük s a termőhelyi minősítést azoknak az alapján eszközöljük.

Visszatérve a német fatermési táblákra, meg kell még említenem azt a további ellenvetést is, hogy az utóbbiak nálunk nem igen ismeretesek és magyar kiadásuk egyáltalában nincs is, tehát nem mindenki számára hozzáférhetők. Továbbá, hogy a német táblák adatai egy hektárra vonatkoznak, holott mi kataszteri holdakban számítunk. Ezek azonban nem olyan nehézségek, amelyeket ne lehetne elhárítani. A Schwappach-féle táblák átültetése a magyar viszonyoknak megfelelő formába máris tervbe vétetett, s ha ennek a törekvésnek eddig nincs is látható eredménye, annak az oka tisztán a dolog üzleti részének a nehézségeiben rejlik, amelyek ma minden könyvkiadói kalkulációt lehetetlenné tesznek; előbb-utóbb azonban ezek a bajok is meg fognak szünni.

Ma, amikor az új üzemrendezési utasítás hatása alatt a fatermési táblák megreformálásának a kérdése teljesen a felszínre került s rövid időn belül általános megoldásra vár, minden dologi kérdésnél fontosabb, hogy az eszmék mennél jobban kiforrjanak, mielőtt az átalakulás folyamata az egész vonalon megindul. Ezt úgy érhetjük el leggyorsabban, ha gondolatainkat *a nyilvánosság előtt* cseréljük ki, s tapasztalatainkat egymás rendelkezésére bocsátva készítjük elő a leghelyesebb rendszer kifejezését.



Az erdészeti szám- és könyvvitelről.

Irta: Enyedi János.

Mellőzöm a szám- és könyvvitel fontosságának, ugyszintén céljuknak fejtegetését. Ezek a gyakorlatban ugyis ismeretesek.

Erdészeti szám- és könyvvitel, mint rendszer, nincs ugyan, de amint beszélhetünk erdészeti vegytanról, hasonló értelemben tárgyalás anyagát képezheti az, hogy az ismert szám- és könyv-