

hogy eltűnnek a rontott fiatalosok, az erdősítések rövidebb idő alatt olcsóbban, a csemetetermelés gazdaságosabban lesz végezhető. A nyereségtöbblet kis hányada is bőven fedezi a termőhelyfeltárás költségeit.

Végezetül még külön kiemelem — bár már említettem —: a termőhelyfeltárást az üzemtervezést megelőzően legalább egy évvel korábban kell elvégezni!

**Felhasznált szakirodalom:** 1. dr. Babos Imre et al.: Erdészeti termőhelyfeltárás és térképezés. Akadémiai Kiadó, Bp., 1966. — 2. dr. Ballenegger R. és dr. Di Gléria J. szerk.: Talaj- és trágyavizsgálati módszerek. Mezőgazdasági Kiadó, Bp. 1962.

## Területszámítás pontráccsal

RADA ANTAL

Az Erdő 1967 szeptemberi számában Szilas Géza foglalkozott az 1 : 10 000 méretarányú térképek célszerűségével és használhatóságával. Ugyanitt Bencze Tibor adta közre összehasonlító területszámítási vizsgálatának eredményét, amelyet kataszteri szelvényen és 1 : 10 000 méretarányú alaptérképen planiméterrel végzett. Ezekhez kapcsolódtak számításaim, mellyel a pontrács pontosságát kívántam megállapítani. Mintaterületként Tahitótfalu község mintegy 2000 hektárát dolgoztam fel. Ennek fele erdőterület.

A munka két részből áll. Első lépésként a mérettartó asztralonon készült 1 : 10 000 méretarányú alaptérképen meghatároztam a kiválasztott részt fedő, koordinatográffal felszerkesztett kataszteri szelvény és km-hálózat területét. Ez adta a numerikus összehasonlító alapot. Ezután sarokpontos planiméterrel, majd pontráccsal megmértem a területet. A vizsgálat eredményét a táblázat 100, 70—90 és 10—20 ha-os felbontásban mutatja. 100 hektár = 1 km<sup>2</sup> a hálózatból. A numerikus részterületek a kataszteri szelvény és km-hálózat metszéséből adódtak.

Másodszorban ugyancsak 1 : 10 000 méretarányú asztralonon megállapítottam valamennyi erdőrészlet területét planiméterrel és pontráccsal is. A területek 0,3 ha-tól 70 ha-ig változtak. Összehasonlításuként átvettem Tahitótfalu üzemterve területszámítási jegyzékéből a hagyományos módon, kataszteri szelvényről, sarokpontos planiméterrel mért adatokat. Ezt a mérést Marsovszky István, a budapesti erdőrendezési kirendeltség dolgozója végezte el. A mérések eredményét az üzemtervi adatoktól való százalékos eltérésben ábrázolják a grafikonok, ahol vízszintesen az erdőrészlet területe hektárban, függőlegesen a százalékos eltérés szerepel, külön a planiméterre, külön a pontrácsra. A görbék lefutásáról megállapítható, hogy pontosság tekintetében a két módszer között lényeges különbség nincs, s ez elvileg független a terület nagyságától.

Két hektár alatt a hibaszázalék lényegesen megnő, mindkét esetben az egység (planiméter állandó, illetve pontrács alapegység) nagysága döntően befolyásolja az eredményt. Két ha-nál a 0,086-os planiméter állandóval egységnyi leolvasás különbség 4,3%-ot, a 0,05 ha-os pontrács egység 2,5%-ot eredményez függetlenül a mérés pontosságától. A mérések eredményeiből és tapasztalatból a következő előnyök, illetve hátrányok állapíthatók meg.

A pontrács ugyanolyan megbízhatóság mellett kb. 5 ha-ig sokkal gyorsabb, 5—30 ha-ig közel azonos, 30 ha felett valamivel lassúbb a planiméternél. Keskeny sávok esetében (út, nyiladék stb.) gyorsabb, s némi gyakorlat után megbízhatóbb. Itt számolnunk kell az egységnyi pontokhoz tartozó területnégyzet fe-



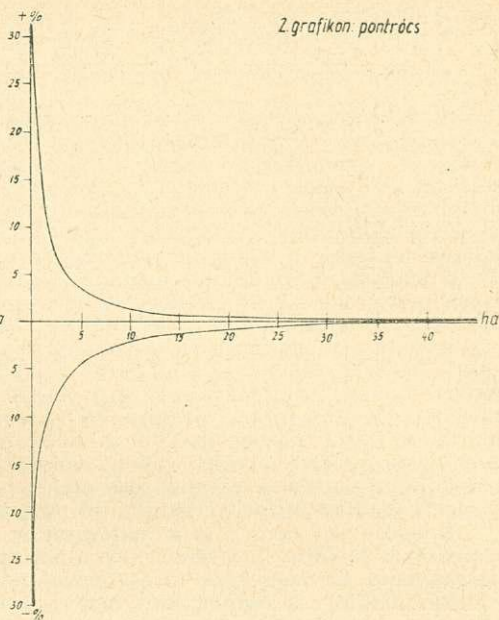
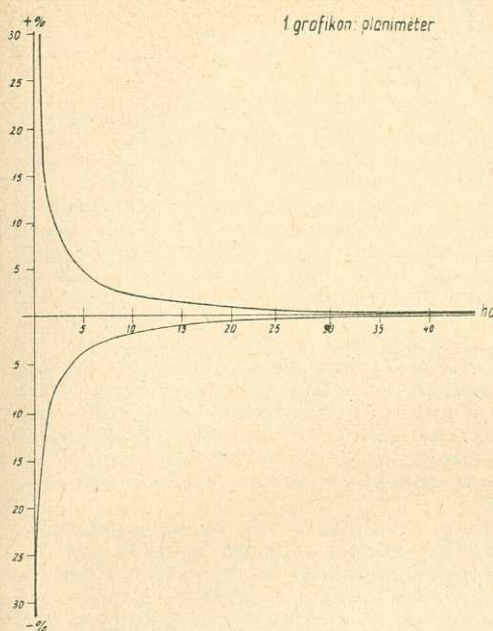
Mintaterület összehasonlító mérési adatai

Numerikus terület hektár	Planimetrált terület hektár	Hiba %	Pontrács terület hektár	Hiba %
100,00	100,17	+0,17	99,93	-0,07
100,00	100,09	+0,09	99,88	-0,12
100,00	100,00	0	100,05	+0,05
100,00	101,04	+1,04	100,18	+0,18
100,00	100,35	+0,35	100,12	+0,12
100,00	100,69	+0,69	99,90	-0,10
100,00	99,92	-0,08	99,80	-0,20
100,00	99,48	-0,52	99,62	-0,38
100,00	100,17	+0,17	99,66	-0,34
100,00	99,82	-0,18	100,25	+0,25
100,00	100,09	+0,09	99,67	-0,33
100,00	100,00	0	99,92	-0,08
1200,00	1201,82	+0,15	1198,98	-0,08
73,75	73,70	-0,07	73,55	-0,27
82,66	82,55	-0,13	82,50	-0,19
82,66	82,55	-0,13	82,70	+0,05
82,66	82,56	-0,12	82,37	-0,35
82,66	82,47	-0,23	82,42	-0,29
89,65	89,41	-0,27	89,42	-0,26
89,65	89,24	-0,46	88,98	-0,75
89,65	89,15	-0,56	89,29	-0,40
673,34	671,63	-0,25	671,23	-0,31
8,77	8,77	0	8,80	+0,34
10,50	10,50	0	10,55	+0,48
15,86	15,71	-0,95	15,84	-0,13
17,70	17,45	-1,41	17,65	-0,28
17,70	17,54	-0,90	17,70	0
17,70	17,53	-0,96	17,75	+0,28
88,23	87,50	-0,83	88,29	+0,07
Összesen: 1961,57	1960,95	-0,03	1958,50	-0,16

dési arányával. Nagy területek esetében több figyelmet igényel a négyzetek összeszámlálása, s így válik nehezebbé.

A planiméterrel történő számítás során kis területek esetében (5 ha alatt) feltétlenül szorzó planimetrálás szükséges, emellett fennáll a megcsúszás veszélye. Ez különben — asztralonról lévén szó — egyébként is előfordulhat. Mivel az asztralonon készült térkép mérettartó, s a pontrács is mérettartó filmre készült, beszáradás nincsen. A terület számítása gyorsan, számológép nélkül is megtörténhet, így bárhol könnyen használható. Célszerűnek tartom külön *területszámítási jegyzék* készítését. A pontrácson ehhez a négyzeteket, illetve pontokat kétszer kell leszámolni és számukat beírni a minta 2., illetve 3. rovatába. A 4. rovat az összesítésre, az 5. pedig az átlag képzésére szolgál. A 6. rovatban a négyzetek, illetve pontok számát besorozzuk az általuk reprezentált területtel és ezt összegezve a 7. rovatba beírhatjuk a megállapított területet.





Sarkpontos planiméterrel (balról) és pontráccsal (jobbról) végzett területmérések eredményeinek eltérése az üzemtervi területszámítástól

Az erdőrendezősegek által jelenleg használt pontrácsokon 1 pont =  $500 \text{ m}^2 = 0,05 \text{ ha}$ , 1 négyzet = 25 pont =  $1,25 \text{ ha}$ . Megfelelőbb lenne 1 pont =  $400 \text{ m}^2 = 0,04 \text{ ha}$ , 1 négyzet = 25 pont =  $1 \text{ ha}$ . Ez a méret még jól kezelhető. A pontrács az 1 : 10 000 méretarányú térképen egy szelvény nagyságával egyenlő, amely megegyezik az 1 : 2880 méretarányú kataszteri szelvény 1 : 10 000 méretarányú kisebbítésével. Így a területkiegyenlítés közvetlenül elvégezhető. Igények szerint a fotogrammetriai csoport elkészíti és kellő mennyiségben rendelkezésre bocsátja.

A pontrács gyakorlati használatát a még megbízható gyorsaságra és egyszerűségre való törekvés mellett valószínűleg a megszokás és az egyéni ízlés fogja megszabni.

Területszámítási jegyzék-minta pontrácsához

1	2	3	4	5	6	7	8
Szelvény, tag, részlet	Egész négyzetek	Egész négyzetek	Össz.	átlag	$\times 1,25$	Össz. ter.	Meg- jegyz.
	Pontok	Pontok			$\times 0,05$		
	1. mérés	2. mérés			ha	ha	
Tahi 0508 1 b	2, 2, 2, 1, 3, 1	2, 1, 3, 2, 2	11 10	10,5	13,12	17,50	—
	24, 22, 7, 13, 9	24, 46, 10, 20	75 100	87,5	4,38		