

Több fa teremhet-e a hegyek felületén mint egyenlő körülmények közt azok vízszintes allapján ?

Miután a fölmérésnél mindég csak a hegyek allapjának, nem pedig azok hajlott felületének térnagysága határoztatik meg s ennek következtében a becslésnél a hajlott térségeknek csak vízszintes vetülete nem pedig azoknak, mindég nagyobb, valódi térnagysága vétetik számításba, önként merül fel azon fontos kérdés, valyon nem terem-e több fa egy hektár hajlott mint egy hektár sík téren.

Ezen kérdés már a legrégebb idő óta foglalkoztatja az erdőszeti közönséget, és méltán, mert ha tekintetbe vesszük például, hogy a 35 foknyi szög alatt hajlott térségeknek — mellyeken még tökéletes zárlatu erdő tenyészhet térnagysága 22 %-al nagyobb azoknak vízszintes vetületénél úgy a szóbanlevő kérdés fontosságát a fatermés kiszámítására néze, magunk is szembeötlőnek fogjuk találni.

Ha meglennénk arról győződve, hogy egy hektár hajlott téren több fa teremhet mint egy hektár sík téren, akkor a hegyes vidékek erdeinek fatömegét mintatértek segédelmével soha sem volna szabad meghatároznunk, mert nem lévén képesek az erdőtérség átlagos hajlási szögét meghatározni s ennek megfelelőleg a mintatért választani, mindég hamis eredményhez jutnánk, s az erdőbecslésnél megkivántató pontosságot csak is a sokkal több idő és pénzbe kerülő törzsenkénti kiszámlálás vagy becslés által nyerhetnők.

Hasonlóul a termési táblák helyes felállítása és használata szinte lehellen lenne, minthogy a lejtők nagyobb fatermése által, a termőhelyek meghatározásában annyira zavartatnánk, hogy különböző termőhelyeknek a szóban lévő körülmény következtében látszólag össze illő fatermési adatait össze vetnők, s e végett a különböző termőhelyeknek megfelelő termési táblákat soha fel nem állithatnók.

Az erdőszeti mérnökök egyszersmind becslők hozták ezen tárgyat először is szóba, s mint matematikusok, tisztán matematikai szempontból fogták fel azt, úgy okoskodván, hogy miután egy geszt ernyő tere, melly annak nőterét határozza meg, épen olly nagy a hajlott mint a vízszintes téren; — a hajlott téreken sem állhat több geszt mint azok vízszintes vetületén. S hogy azokat is, kiknek ezen elméleti bebizonyítás nem lenne eléggé világos, állításuk helylyességéről kézzelfog-

hatólag meggyőzzék, azon egyszerű kísérletet vitték végbe, hogy egy hegyoldal formára képzett kis tért függőleges irányban fa darabkákkal tömötten beraktak, a miből aztán kitűnt, hogy oda nem fért több mint azon hegyoldal allapjára az az vízszintes vetületére.

E tárgy a képzett erdőszök közt jó ideig bevégeztek tekintett míg a fanövést és termést a hegyoldalokon és síkságokon figyelmesebben össze nem hasonlították a midőn is ama kérdés matematikai megfejtésének helyességé iránt jogos kétségek támadtak.

Meggyőződtek ugyan is arról, hogy a gesztek ernyőtere azok valódi nőterét csak a síkságokon s nem egyszersmind a hajlott téreken is jelzi. A síkon lévő erdőben az uralkodó gesztek, a koronáik alatt tenyésző elnyomott gesztektől minden világosságot elzárván azt egyedül magok veszik igénybe és így az erdő a világosság behatását csak összes ernyőteréhez mértén, melly itt valódi nőterével egyenlő, élvezi. A hajlott téreken ellenben az uralkodó gesztek koronái, nem fekvén ugyan azon vízszintes térben, egymás felett és szabadabban állván, a rézszen-tesen rájuk eső világosságot magok is nagyobb mértékben élvezik s az elnyomott geszteknek illy körülmények közt a napvilágra kihatoló sudaraitól sem zárják el. A hajlott téreken tehát az uralkodó geszteken kívül az elnyomottak is részesülnek a világosságban és így tényleg nagyobb számú geszt tengődhet a hajlott téreken.

Ezen állítást a tapasztalás is bizonyítja. A kertész a hévházban sokkal több növényt tarthat és láthat el a kellő világossággal ha azokat lépcső alakban készített állványokra, mellyek mintegy hajlott térképeznek, — egymás mellé és felébe rakja, mintha azokat a hévház aljára vízszintesen tenné. De a szabadban sem szokta a kertész a növényeket vízszintesen egymasmellé rakni mert így egyik a másiktól a világosságot elzárná, hanem itt is lépcsős állványokat használ.

Tagadhatlam, hogy a világosság a fanövekvés egyik főtenyezője nagyobb mértékben mert nagyobb hathat a hajlott, mint a vízszintes téren levő erdők ernyőjére, ösmert dolog lévén, hogy egy hektár hajlott tér valódi térnagysága nagyobb mint egy hektár sík téré. Joggal vonhatjuk tehát ebből azon következtetést, hogy a hegyoldalokon, különben ugyan azon körülmények közt a világosság nagyobb mérvben befolyása következtében több fa teremhet mint azok vízszintes vetületén. Ezenkívül a hajlott téren a gyökereknek is nagyobb tér s több tápanyag áll használatára.

Ezek azon okok mellyeknél fogva a hegyoldalak és azok állapotuk egyenlő fatermésére felhozott matematikai bebizonyítás elvetetett.

Mint hogy azonban a legvilágosabb elméleti bebizonyítás sem birhat olly meggyőző erővel mint a gyakorlati, Pfeil kitünő erdősz tekintély számos kísérleteket vitt végbe a fenn említett elméleti állítások gyakorlati bebizonyítására, mellyek által a következő eredményekhez jutott:

1. Ha a talaj minősége megengedi, szál-erdő 30 egész 35, sarj-erdő pedig egészen 40 foknyi szög alatt hajlott hegyoldalokon is megfelelő minőségben és tökéletes zárlatban tenyészhet.

2. Hogy helytelen azon itt ott felmerülő állítás, mintha a hajlási szög növekedésével a talaj sekélysége és szárazsága is nőne, s ennek következtében a fatermés alább szállana; mert sokszor meredek lejtőkön jobb fa-növést és termést találni mint a kevésbé hajlottakon.

3. Hogy ugyanazon termőképesség mellett a hegyoldalak több fát teremnek mint azoknak vízszintet állapotjai; — kitetszik ez ugyan is, a meredek hegyoldalokon lévő erdők tökéletes zárlatából, és azoknak a talaj minőségéhez képest aránytalan tulnag terméséből, és végre abból is, hogy az al-fa itt jóval nagyobb beárnyékolást el tűr. Mind a mellett.

4. Nem állithatni, hogy ezen nagyobb fatermés mindég bizonyos arányban állana a hajlott téreknek állapotokhoz mért nagyobb kiterjedésével; mert lehetséges, hogy a hajlott lejtőkön a talaj mélyebb és televényesebb vagy megfordítva a midőn a tér nagyobb terjedtsége a talaj csekélyebb termőképessége által kiegyenlítődik. — Sőt

5. Még az egyes lejtők kisebb vagy nagyobb fatermése s azok hajlási szögei közt sem található fel bizonyos arány, mert a fatermés gyakran a legkülönbözőbb hajlási szög alatt egyenlőnek, s egyenlő hajlási szögöknél egészen különbözőnek mutatkozik.

Ezen utóbbi körülményen azonban nem fogunk fenakadni ha elgondoljuk melly tényezők hatnak még a térnagyságok különbségén kívül a fatermésre; csak az állabok zárlatát és a talaj minőségének számtalan változásait említem; ki volna képes ezen tényezők hatását a fatermésre nézve egy bizonyos esetben megmérni, vagy pedig azt meghatározni, hogy egy meredek lejtő nagyobb fatermésének milly nagy része tulajdonítandó az ott uralkodó gesztnevre nézve kedvezőbb zárlatnak, a talaj mélységének televényességének, porhanyóságának, nedvességének, vagy azon térnagyság különbségnek mellyel a meredek lejtő, állapotjánál nagyobb? — ezt mind nem tudjuk, és valószínű, hogy még utódaink sem fogják tudni, annyit azonban egész bizo-

nyossággal állíthatunk, hogy azon elkerülhetlen hiba mellett a becslésnél, a fatermés és növekvés kipuhatólásánál a zárlat és termőhely bizonytalan meghatározása következtében ejtünk minden-esetre nagyobb mint azon hiba mely a hegyoldaloknak-vízszintes állapotokhoz mért — nagyobb térnagyságának tekintetbe nem vételéből ered.

Ösmert dolog, hogy a becslésnél 5 % hibát elkerülhetlennek tartanak, és ha az 10 %-ra is rugna a becslést még nem tartanók rossznak. Ha feltennők, hogy a lejtők termékenysége a hajlási szögnek megfelelő kisebb vagy nagyobb térterülettel egyenes arányban volna akkor a becslésnél ezen térkülönbség elhanyagolása folytán hibáznánk:

az 5 fok alatt hajlott hegyoldaloknál	0.38 %
10 " " " "	1.54 %
15 " " " "	3.52 %
20 " " " "	6.41 %-kal, mint-

hogy pedig egyre másra véve a hegyes vidékek átlagos hajlásiszöge alig haladja meg a 15 fokot, a kérdéses hiba körülbelül 3 százalékot tehát kevesebbet mint az említett elkerülhetlen hiba tenne.

Azért bátran mellőzhetjük, mint eddig, a hegyoldaloknak, elméletileg valószínűnek bizonyult, de gyakorlatilag meg nem határozható nagyobb fatermését, már csak azért is mert ezen befolyás megítélésében a fatermés más sokkal fontosabb tényezői — zárlat és talaj — által hátráltatunk.

Nyugodtan vihetjük tehát végbe a becslést próbatérek segítségével, s használhatjuk e célra, megfelelő körülmények közt fatermési tábláinkat is, annyival is inkább mert a lejtők kérdéses befolyása a becslésnél és a termési táblák felállításánál önkéntelenül számításba jön miután a hegy oldalak fakészletének felvétele végett a próbatéreket ugyan azon lejtőkön, tehát szinte hajlottérekben és bizonyosan nem azoknak néha előjövő fokterein szoktuk venni.

Mérei Károly.