

5. *Kramer P. J. és Kozłowski T. T.: (1960) Physiology of trees, McGraw—Hill in the Batinical Science, New York 1960 (642 p.).* Herpka I.: (Gajenje topola na pescima. Novi Sad 1962) szerint.
6. *Győrfi J.: (1957) Erdészeti rovartan. Budapest, 1957.*

Д-р Шимон Миклош : НЕКОТОРЫЕ ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПОСАДКАМИ ТОПОЛЯ С ПОМОЩЬЮ ГЛУБОКОГО БУРЕНИЯ.

Некоторые фенологические наблюдения за посадками тополя с помощью глубокого бурения. По наблюдениям автора активность корней и зимой не прекращается в насаждениях тополя, заложённого методом глубокого бурения. На такой глубине, где грунтовая вода имеет температуру $+10^{\circ}\text{C}$, рост корней не прекращается и зимой. Таким образом дерево образует огромную корневую систему, что даёт основу для пропорционального развития надземных частей. Такой рост корней наблюдается от 300 см-вой глубины, и зимние имеют длину 5-11 см. По другим наблюдениям листопад в августе в более сухие годы в насаждениях, заложённых методом глубокого бурения, не наблюдается. Период роста на один месяц длиннее в этих насаждениях.

Dr. Simon M.: EINIGE BEOBSCHTUNGEN AN TIEFBOHRUNGS-PAPPELPLANTAGEN.

Nach den Beobachtungen des Verfassers zeigte die wurzelaktivität in den Plantagen, deren Anlage durch Tiefbohrung erfolgte, auch während des Winters keine Unterbrechungen. In einer Tiefe, wo die Temperatur des Grundwassers 10°C beträgt, setzt sich das Wurzelwachstum auch im Winter fort. Die Pflanze entwickelt demzufolge ein mächtiges Wurzelwerk, das eine proportionale Entwicklung der oberirdischen Teile ermöglicht. Ein solches Wurzelwachstum kann von 300 cm Tiefe an beobachtet werden; die Länge der Wintertriebe der Wurzeln beträgt 5 bis 11 cm. Nach weiteren Beobachtungen tritt der in Trockenzeiten vorkommende August-Laubbfall in den Tiefbohrungskulturen nicht ein, wodurch sich der Wachstumszeitraum um rund einen Monat verlängert.



Lejtőmérés és talajeróziós vizsgálat sztereotoppal

DR. MIKE ZSUZSA

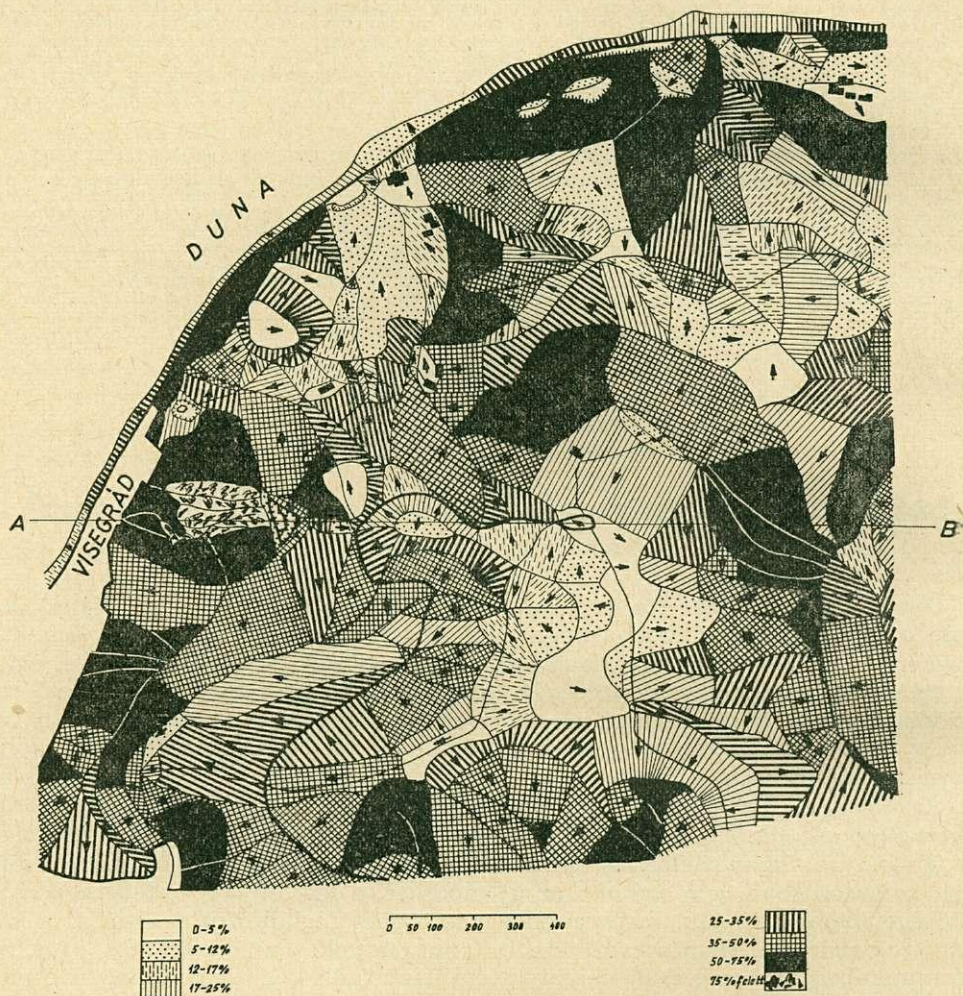
Hazánk erdőterületein a kopárok és vízmosások felmérésénél a lejtésviszonyok, a domborzati helyzet, az éghajlati kitettség, a talajadottságok együttes vizsgálata ad lehetőséget arra, hogy az eróziós viszonyok megfékezésére, a kopár területek potenciális helyzetének kedvezőbb kihasználására megfelelő tervek készüljenek. E munkában jelentős segítséget nyújt a légifénykép.

Az 1964-ben megtartott lisszaboni, 20. nemzetközi fotogrammetriai kongresszus, az UNESCO toulousi konferenciája és a londoni földrajzi kongresszus az előzőknél sokkal jelentősebb szerepet biztosított a légifényképek tartalmi kiértékelésének (interpretációnak), különös tekintettel a természetes erőforrások feltárására. Számos előadás hangzott el erdészeti, talajtani, geológiai és földrajzi vonatkozásban, amelyekben az új módszer, a légifénykép-interpretálás jelentőségét hangsúlyozták. Úgyszintén egyre többet foglalkozik e témával a külföldi szakirodalom, nemcsak rövidebb tanulmányok, hanem számos összefoglaló munkában is. Hogy csak néhányat említsék ezek közül: „*Manual of Photographic Interpretation*”, *Baumann, H.: Forstliche Luftbild-Interpretation, Buringh, Vink.: The Use of Aerial Photographs in Relation the Soilerosion and Soil Conservation, Lauder, D.: Aerial Photographic Interpretation, Loetsch—Haller: Forest Inventory, Spurr: Photogrammetry and Photo-Interpretation, Vink: Aerial Photographs and Soil Sciences.*

Alapvetően szükséges, hogy a légifényképeket ne csak topográfiai térképek készítésére használjuk fel, hanem a különböző tudományágak szempontjai szerint gazdag tartalmukat is értékeljük. Fontos, hogy a külföldi eredményeket alkalmazzuk, illetve új, hazai módszereket dolgozzunk ki.

Mind a talajtani, mind az erdészeti kutatásoknak jelentős problémája a talajerózió. Bár e kérdésre ma még teljesértékű megoldást nem adhatunk, min-

den esetre jelentős segítséget nyújthat e munkánál a légifénykép. A talajerózió kialakulását elősegítő tényezők nagy részét a légifényképről megvizsgálhatjuk. Ezek a következők: a művelési ágak változása (normális és gyorsuló erózió határa). A lejtők hajlása és hosszúsága, ami nagymértékben meghatározza a talajpusztítás intenzitását, a gépi művelés technikai lehetőségeit és a műszaki beavatkozás eljárásait is. Nagyrészt felismerhető a légifényképről az alapkőzet



1. ábra. Részlet a Visegrádi-hegység lejtőtérképéből

minősége. Felmérhető az areális és árkos erózió területe és a lehordott talaj felhalmozódási helye. Jelentős összehasonlító kutatást lehet végezni a termőréteg lepusztulásának terjeszkedéséről az évente vagy több évenként végzett légifényképes ellenőrzéssel. Hasonlóan vizsgálható az árkos erózió növekedése 5—10 vagy 30 éves távlatban. E lehetséges vizsgálatok közül többek között eddig az eróziós területek térképezését, valamint a lejtőmérés módszerét sikerült kialakítani.

A kiértékelést sztereotoppal készítettem, mely az oberkochen-i Aerotop-

graph (OPTON) III. rendű mechanikai térkiértékelő készülék. A fotogrammetria műszerei közül kétségtelenül a sztereotop rendelkezik a legtöbb előnyös tulajdonsággal; viszonylagos nagy pontossága, könnyen elsajátítható kezelése, orthogonális szemlélete, kis helyigénye egyre népszerűbbé teszi különösen a légifénykép-interpretálásra, s hasonlóképpen a közép és kis méretarányú térképezésre.

A lejtőtérkép készítése a következő módon történt: az illesztőpontok felszerkesztése, valamint a sztereomodellel magassági és helyzeti tájékozása után a síkráji elemek térképezését végeztem el. Ezt követte a morfológiai kép kialakítása a völgyhálózat, a gerincvonalak és hátaik térképezésével. Majd az egy-



2. ábra. Erodált területek a művelési ágakon belül.

mástól eltérő lejtésű felületeket határoltam el, és mértem meg, berajzolva a lejtés irányát. Végül a megmért lejtőfelületét a megfelelő kategóriába soroltam.

Lejtőmérést végeztem a Visegrádi-hegységben a Fellegvár és Nagyvilám környékén. A lejtőkön kívül a légifényképről leolvasható erodált területeket és a művelési ágak határát is térképeztem. Hogy a zsúfoltságot elkerüljem, külön lapon ábrázoltam a lejtőket és a síkráji elemeket (utak, település, különálló épületek, várromok, kőbányák) és természetesen a lejtőkategóriák men-

tén a völgyhálózatot, a gerincevonalakat (1. ábra); egy másikon pedig a művelési ágakat és az eróziós területek (2. ábra). Ha a két térképlapot egymás mellé helyezzük, a területről már bőségesen olvashatunk le adatokat.

A kiértékeléshez 1964 áprilisában felvett légifényképeket használtam 19×19 cm méretben. A kontakt másolat mérettartó Agfa Correctostat anyagra készült. Méretaránya közel 1:18 000 volt, az értékelése pedig 1:10 000. A fényképek a kiértékelés követelményének megfeleltek.

A lejtőmérés a következő kategóriák szerint történt: 0—5%, 5—12%, 12—17%, 17—25%, 25—35%, 35—50%, 50—75% és 75% felett.

Az első négy esetben a mezőgazdaság nemzetközileg elfogadott lejtőkategóriáit használtam (Nemzetközi Hidrológiai Szövetség szimpóziuma, Bari, 1962), a többinél összevontabb csoportosítást alkalmaztam.

Ha összehasonlítjuk a két térképlapot, láthatjuk, hogy a művelési ágak mennyire követik a lejtők meredekségét. Enyhe lejtőkön szántókat, kerteket és legelőket találunk, a meredekebb felületeket erdő borítja. Természetesen az utóbbi minősége is erősen változik az egyes lejtőkategóriák és a felszín kitettsége szerint. Itt tehát nemcsak a mezőgazdasági területek talajpusztulásával kell számolnunk, hanem az erdőkével is. Ezt mutatja a nagyobb patak völgyeket kísérő sűrű vízmosáshálózat és a meredekebb lejtőket (35—50% és 50—75%) kísérő kopárok. Figyelemre méltó az a körülmény is, hogy hasonló lejtőknél a kopárok gyakrabban jelentkeznek K-i és DK-i kitettség esetén. Itt nyilvánvalóan a kevesebb, de nagyobb intenzitású csapadék befolyásolja az erdő gyengébb fejlődését. Ugyanis a meredekebb lejtőjű, ritkább növényzetű területen a záporok vízmennyisége gyorsan lefolyik és erodálja a termőtalajt, ami a további kopárosodást hozza létre.

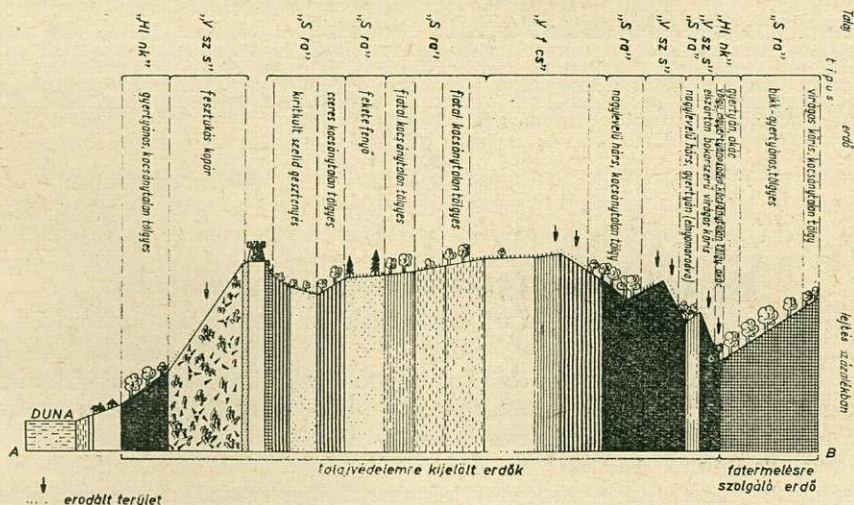
A 75%-nál meredekebb lejtőn már szálaban álló növényzet nem tud megmaradni, ezt Festuca-kopár és csupasz szikla borítja. Természetesen nem találunk mindenütt ennyire világos összefüggést a lejtés, valamint a növényborítottság, illetve erdőállomány között. Hegytetőkön kisebb lejtés esetén is több a kopár, mint a lejtők aljában. Utóbbinál többnyire fejlettebb állomány található, amit a kedvezőbb hidrológiai viszonyok, a hordaléktalajok és a vastagabb alomtakaró hoz létre. Magasabb területen az elvékonyodott talajszint a nagyobb vízfolyás, kisebb lejtés esetén is befolyásolja az állomány gyengébb fejlődését, különösen akkor, ha a terület erdővédelme korábban nem volt megfelelő.

A terület középvonalán végighúzott metszet is ezt a jelenséget tükrözi (3. ábra).

Ez a kis térképrészlet természetesen nem tud számszerű adatokat szolgáltatni a termőtalaj pusztulásáról, erre csak a talajszelvények és fúrások adhatnak felvilágosítást. Jelentősége csupán az, hogy kiindulási alapot ad ahhoz, hol kell az erdők talajeróziójával, kopárok fásításával foglalkozni, illetve a mezőgazdaság mely területein volna szükség erdősítésre, erdősávok ültetésével megvédeni a pusztuló talajt és ezzel gazdaságosabban felhasználni a területet.

Ha talajeróziós vizsgálatokat akarunk végezni vagy védelmi intézkedést kívánunk megvalósítani, nem hagyhatjuk figyelmen kívül a lejtők meredekségét, kiterjedését és kitettségét még erdővel borított területen sem. Hasonlóan figyelembe kell venni az erdőterületeken kialakult vízmosáshálózatot, melyről közel sem állíthatjuk, hogy a növényzet már megkötötte és má már nem továbbfejlődő jelenség. A vizsgálatok alapján határozottan állíthatjuk, hogy a vízmosások nagy része a fás-bokros növényzete ellenére hátravágódó és mélyülő

A kiértékelés időszükségletéről, az eddigi tapasztalatok alapján, megállapíthatjuk, hogy a sztereotoppal készült 1:10 000 méretarányú lejtő- és talajeróziós térképnél naponta — egy munkaerőt számítva — 2—3 km² területet dolgozhatunk fel, míg terepmunkával a teljesítmény napi 0,7—1 km² lehet. A kiküldetés összege nagyjából azonos a sztereotop amortizációs, illetve a légifényképek anyagköltségével, így nem kell figyelembe vennünk. Ennek alapján tehát megállapíthatjuk, hogy a fotogrammetriai kiértékelés közel háromszoros idő- és egyúttal költségmegtakarítást jelent.



3. ábra. Lejtőtérkép AB-vonalának metszete

Tudjuk, hogy a termőhelyfeltáráshoz ismerni kell a mikro- és mezoklimát, a hidrológiai viszonyokat és talajadottságokat, s megfelelő adatok hiányában a domborzati helyzetből, hajlásszögből és a kitettségéből lehet következtetni a tényezőkre. Így déli kitettség esetén a nagyobb hajlásszögű lejtő erősebb besugárzást kap, északi lejtőn a hajlásszög növekedésével a besugárzás is gyengébb s ez jelentős hőmérsékleti különbséget okoz. A domborzati viszonyok ugyanígy hatással vannak a párolgásra és légnedvességre is. E tényezők erősen befolyásolják a fajok telepítésének lehetőségeit. Tehát a lejtőtérképből már a terepmunka előtt jelentős következtetést vonhatunk le a termőhely adottságaira vonatkozóan.

Felhasználhatjuk az erdőtelepítések tervezésére is a lejtőtérképet. Ugyanis a terep lejtése szabja meg, hogy egy adott területre mennyi csemete ültethető, hogy milyen széles padka alkalmazható és hogy mennyi a kitermelendő földtömeg mennyisége. Ebben az esetben előre megtervezhető a munkaerőszükséglet, a beruházás költsége és a gépesítés módja.

Természetesen a különböző problémák megoldásához különböző lejtőkategóriákra van szükség. A kidolgozott eljárás alapján — a kívánalmaknak megfelelően — százalékban vagy fokokban megadott, bármilyen kategóriákkal készülhet a lejtőtérkép.

Véleményem szerint a szakemberek a kopárok és erodált területek felmérésénél, a termőhely feltárásnál, a fásítás és a csemeteszükséglet tervezésénél vagy más feladat elvégzésénél értékes segédeszközként használhatják fel a légi-fényképeket és az ilyen jellegű térképeket.

Д-р Мике Жука: ИЗМЕРЕНИЕ УКЛОНА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭРОЗИИ ПОЧВЫ ПРИ ПОМОЩИ СТЕРЕОТОПА.

Автор с аэрофотоснимков с помощью стереотопа определяет площади, имеющие одинаковый уклон он наносит на карты площади поверхностной эрозии, сеть водосмылов и оголенные участки в лесу. На профиле автор показывает связь рельефа и местоположения с качеством почвы и растительности. Такое использование аэрофотоснимков дает помощь для освоения местопроизрастаний и для планирования мероприятий против эрозии.

Dr. Mike Zs.: GEFÄLLSMESSUNGEN UND BODENEROSIONSPRÜFUNGEN MIT DEM STEREOTOP.

Auf Luftbildaufnahmen wurden die Flächen der einzelnen Gefällkategorien mit Hilfe eines Stereotops bestimmt. Die Erscheinungen der Oberflächenerosion, das Netz der Erosionsrinnen sowie die Ödländereien innerhalb des Waldes wurden kartiert. Der Zusammenhang zwischen der Oberflächen-gestalt und der Hangrichtung einerseits sowie der Bodenqualität und Vegetation andererseits wird an Querrissen dargestellt. Die Luftbilder können zur Standortser-schliessung und zur Planung der Erosionsschutzmassnahmen gut gebraucht werden.



Nyárállományok kitermelési értéke

DR. KULCSÁR VIKTOR

Az erdőgazdálkodás legfontosabb termelő eszköze az élőfaállomány, de jelenleg még nem ismerjük annak pénzben kifejezett értékét. Az kétségtelen, hogy a faállománynak van értéke, hiszen igen tekintélyes mértékű emberi munka fekszik benne. Ma már az sem vitatott kérdés, hogy a faállomány értékének megállapítása, vagy ahogyan közhasználatú szóval mondjuk, értékbecslése, a tervszerű gazdálkodás érdekében feltétlenül szükséges. Vitatott azonban a becslés módszere. Különböző értékbecslési módszereket ismerünk, s azok eltérő eredményekre vezetnek. Olyan módszert kell kiválasztanunk, mely elméletileg is helyes és a gyakorlati erdőgazdálkodást is leginkább elősegíti.

Szocialista gazdasági viszonyok között a faállomány értékét elsősorban valamilyen gazdálkodási cél érdekében kívánjuk felhasználni. E gazdálkodási cél sokféle lehet. Ezek közül a legfontosabbak:

a faállomány minőségi változásának értékben történő figyelése, az erdőgazdálkodás eredményeinek megalapozottabb vizsgálata érdekében,

a fatermesztéssel összefüggő gazdaságossági elemzések végzése (fafajpolitika, a gazdaságos vágásérettségi kor megállapítása, erdőnevelési eljárások kiválasztása stb.),

faállományaink értékének statisztikai számbavétele,

faállományokat ért károk értékének megállapítása.

(A kárérték meghatározása speciális értékbecslési munka, más jellegű követelményeket elégít ki és egészen más elgondolásokat érvényesít, mint az egyéb gazdálkodási célok. Kutatómunkánk erre a területre nem terjed ki.)

A különböző gazdasági célok elérése természetesen különböző pontosságot követel meg. A pontosság fokozatainak megítélésénél az a döntő, hogy mivel a nagyobb pontosságot igénylő munka elvégzése igen nagy befektetéseket igényel, összhangban vannak-e a ráfordítások a kapott értékbecslési eredmény gyakorlati felhasználhatóságával. Maga az állománybecslés is bizonyos hibahatárok között mozog, s ezeket csak növelik az értékbecslési munka egyéb el-