

csak a fenti adatokat véve alapul, ha kiszámítjuk, hogy milyen  $\Delta H$  relatív szintkülönbség okozza a rajzi élességgel egyenlő, tehát még megengedhető  $\delta' = 0,2$  mm torzulást, azt kapjuk, hogy  $\Delta H = 2 \cdot 0,2 \cdot 10\,000 \text{ mm} = 4 \text{ m}$ .

Ha a képterületből csak a belső  $12 \times 12$  cm-es négyzetet használjuk fel, amikor is az  $f/x$  viszony egyenlő 3,5-del,  $\Delta H = 3,5 \cdot 0,2 \cdot 10\,000 = 7 \text{ m}$  relatív szintkülönbség okozza a rajzi élességgel egyenlő — még megengedhető —  $0,2$  mm torzulást.

*Összefoglalva láthatjuk, hogy még a dombos területekről készült légképeket sem használhatjuk közvetlenül térképként, ezeket — térképezési célokra — már csak valamilyen sztereoszkópikus mérőműszerrel értékelhetjük ki.*

#### A nadír és szögtartó pont

A fényképi torzulásokkal kapcsolatban foglalkoznunk kell még a képnadírral és szögtartó pontokkal.

A lencse optikai középpontján átmenő függőlegesnek a lemezsíkkal való dőféspontját nevezzük képnadírnak ( $N$ ) (lásd a 3. ábrán).

Pontosan függőleges tengelyű felvétel esetén a képnadírpont egybeesik a képközépponttal. Ha a kamaratengely  $\varphi$  szöget zár be a függőlegessel, az a 3. ábra szerint a nadírpont  $f$ .tg  $\varphi$  távolságra kerül a képközépponttól.

A szögtartópont a képközéppont — nadírpont összekötő egyenesén fekszik  $f$ .tg  $\frac{\varphi}{2}$  távolságra a képközépponttól.

A képnadírpontnak az a jelentősége, hogy relatív szintdifferenciák esetén minden magasabban fekvő tereppont ( $A$ ) fényképi ( $a''$ ) és térképi ( $a$ ) ponthelyét összekötő egyenes a nadírponton megy át. Vagyis a megelőző fejezetben kimutatott torzulások ( $\delta'$ ,  $\delta''$  stb.) a képnadírpontból kiinduló sugarak irányában lépnek fel (5. ábra).

A szögtartó pontnak síkvidéki felvételeknél van jelentősége: a szögtartópontból, mint képközéppontból, a fényképen mért szögek — ferde képsík helyzet mellett is — azonosak a megfelelő tereppontból mért szögekkel. Ez az alapja az ún. *radiális háromszögelésnek*.

Mind a nadírpont, mind a szögtartópont helye a képre fényképezett libellaállásból vehető  $\varphi$  szög alapján számítható ki. Mint előzőleg már említettem a fényképezett libellaállás eléggé megbízhatatlan, ezért közel függőleges tengelyű felvételeknél nadír- és szögtartópontként a képközép közvetlen közelében kiválasztható — jól azonosítható — pontot szoktuk felhasználni.

Felhasznált irodalom: Sébor János: Általános geodézia II., — H.T.I. A fényképmérés kézikönyve (1940). — Wild: RC—8. felvevő kamera prospektus.



## Optimális nemesnyár termőhely 50-es Arany-féle kötöttségén felül

KOVÁCS JENŐ erdőmérnök

Hazánk erdőben szegény ország. A fahiány gyors leküzdésének helyes módja a gyorsan növekvő fajok telepítése. A népgazdaság érdeke tehát azt kívánja, hogy a lehetőségek határain belül a gyorsan növekvő fajok — a nemesnyarak — számára mennél több optimális termőhelyet kutassunk fel. Ma már jól ismerjük a nemesnyár-állományok termőhelyi igényeit, s ha valóban nagy fatermést akarunk elérni, akkor ezeket a követelményeket 100%-ig ki kell elégíteni. Nem akarok most ezekkel foglalkozni, csupán arra szeretném felhívni a figyelmet, hogy a kötöttség meghatározási módszerek — leginkább az Arany-féle kötöttség — nem adnak minden esetben reális képet a talaj valódi kötöttségéről.

Köztudomású, hogy kötött talajon nem fejlődhetnek jól a nemesnyarak. Vagyis ezt eddig úgy fejeztük ki, hogy 50-es Arany-féle kötöttségen felül nem lehet eredményesen nemesnyár állományokat telepíteni. Ezzel szemben az 1953-ban végzett nemesnyár-termőhely feltárásoknál azt tapasztaltuk, hogy 60—65-ös Arany-féle kötöttségi értéknél is találunk szépen fejlődő nemesnyár állományokat. (A talajvizsgálatokat a miskolci OMMI végezte.) Ezek a termőhelyi vizsgálatok főleg 17 éves nemesnyár állományokban történtek. (Megjegyezni kívánom, hogy 1953-ban, a diplomatervemben már foglalkoztam ezzel a problémával.) Az azóta eltelt közel 6 év is bizonyítja, hogy a feltevés helyes volt, mert ezeknek az állományoknak a fejlődése továbbra is



törtlenülül felfelé ívelő. Vizsgáljuk meg tehát, hogy mi rejlik e látszólagos ellentmondás mögött.

Vegyünk egy példát. Erre igen alkalmas a poroszlói 16/f. erdőrészet, amely leginkább képviseli az átlagot azon állományok közül, amelyekben a termőhely feltárás történt.

Üzemtervi adatok szerint: Poroszló 16/f. erdőrész, 7,61 ha franciánár, II. termőhelyi osztály, mageregetű 22 éves, átlagos magasság: 27 m, felső magasság: 30 m, átlagos mellmagassági átmérő: 38 cm, záródása: 70, sűrűsége 80%, fatömege 1 ha-on 433 m<sup>3</sup>. Átlagnövedék: 19,7 m<sup>3</sup>, folyónövedék 28,5 m<sup>3</sup>/ha. Vágásérettségi kora 40 év.

Amint az adatokból kitűnik, ez az átlagot képviselő állomány jó fejlődést mutat. A termőhelyi osztály megállapítása a 11095/1956 sz. ERTI által összeállított nyárszal és sarj fatermési táblák adatai alapján történt. Hogy a talajvizsgálati eredményeket szemléltetőbbé tegyem, 1:20 méretarányban dolgoztam fel: (1. sz. ábra).

A talajvizsgálati eredmények — a kötöttségi értéket kivéve — mindenben megfelelnek a nemesnyárák talajigényeinek. Vizsgáljuk meg tehát még részletesebben ezt a kötöttségi problémát:

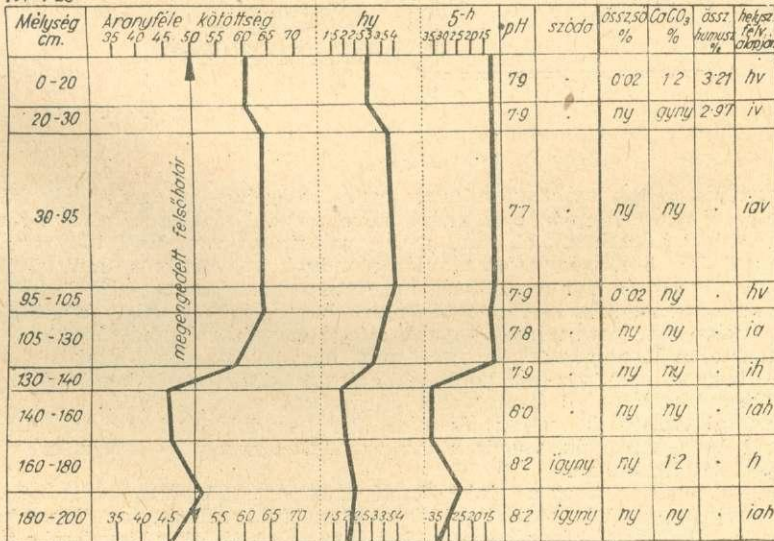
A kötöttsége jellemzésére az alábbi értékszámokat használom:

Arany-féle kötöttség		hy (Kuron)	5 <sup>h</sup> kap. víz
Homok .....	30	1,2	30 — 40
Könnyű vályog .....	30—37	1,2—2,5	25 — 30
Közép k. vályog .....	37—42	2,5—3,5	15 — 25
Nehéz vályog .....	42—50	3,5—4,5	7,5— 15
Agyag .....	50—	4,5—6,5	0 — 7,5

Fenti értékelés alapján, a talajvizsgálat adatai szerint a kötöttségnél 0—20 cm-ig terjedő rétegben az Arany-féle kötöttség 61-es értékkel agyagtalajt, a hy 3,06-os értékkel középkötött vályogot, az 5<sup>h</sup> kapillaris vízemelkedés pedig 12-es értékkel nehéz vályogtalajt mutat. Az eltéréseket a vályog-, illetve iszapfrakció okozza. Ezzel szemben a valóságban azonnal látni lehet és érzekeini (késpróba és tapintás) a helyszínen, hogy nem kötött réteggel, hanem laza homokos, vályogos réteggel állunk szemben. A három vizsgálati módszer közül a hy közelíti meg ezt leginkább, és legjobban eltávolodik a valóságtól az Arany-féle kötöttségi értékszám.

Az Arany-féle kötöttségi számnál az eltérés oka magának a vizsgálati módszernek a lényegéből fakad. Az Arany-féle kötöttségi meghatározásnál ugyanis döntő az

M=1:20

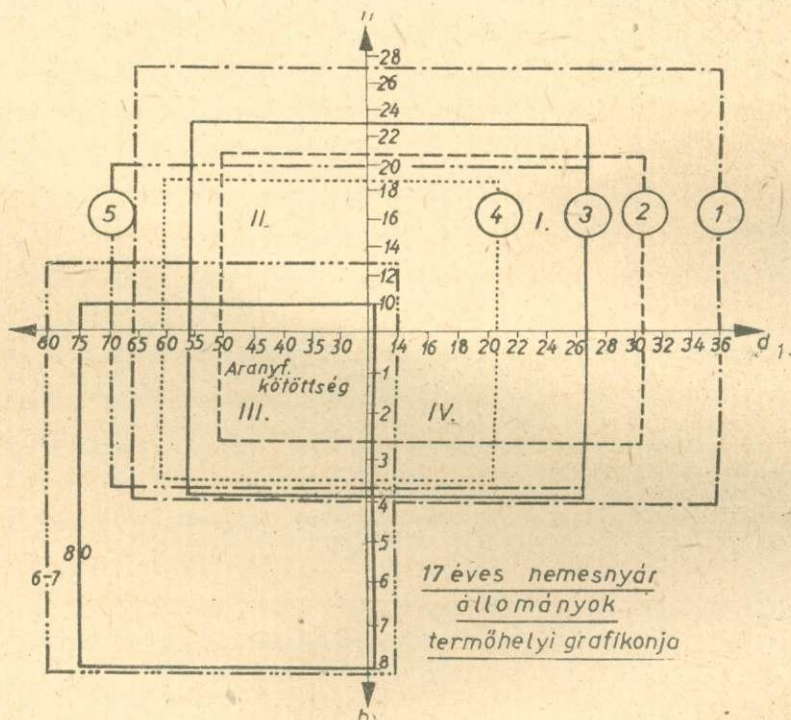


1. ábra



elfogyasztott vízmennyiség. A talajvizsgálatok során azonban kiderült, hogy azok a talajok is fogyaszthatnak nagy mennyiségű — agyagot jelző — vizet, amelyek nem agyagok (iszap, vályog). Ezeknek a talajoknak az átnedvesítéséhez ugyanis sok víz szükséges, igaz, hogy a fonálpróbát nem adják olyan tökéletesen, mint az agyagtalajok. (Az agyagtalajoknak Attemberg szerint az egyik fő jellemvonása a képlékenység.) Azt viszont, hogy a talaj ugyanolyan víztartó képesség mellett képlékeny-e vagy sem, azt az Arany-féle kötöttségi szám nem jelzi. Az iszapot pedig, amely nagy felületű finom porszemekből áll, az Arany-féle kötöttségi szám nemegyszer agyagnak tünteti fel. Természetesen ezenkívül még sok tényező van, ami befolyásolja az egyes kötöttség-meghatározási módszereket.

Megtörténhet az is, hogy a vályogtalajok kötöttsége felülmúlja az agyagokét (Puchner vizsgálatai), azonban a helyszíni érzékelés és nem utolsósorban az ott igen szép fejlődést mutató állományok azt bizonyítják, nem ilyen esettel állunk szemben.



2. ábra

Ha megfigyeljük a talajszelvény minden egyes rétegében az Arany-féle kötöttségi szám értékeit, s annak alapján próbálnánk következtetni a talajra, minden bizonnyal más talajféleséget képelnénk el, mint ami a valóságban van. Nem helyes tehát, ha csak az Arany-féle kötöttségi szám alapján mondunk véleményt a talaj kötöttségére vonatkozóan. (Arany Sándor a kötöttség meghatározási módszerét alföldi talajainkra inkább szikesekre dolgozta ki és itt többnyire helytálló is, azonban speciális ártéri viszonyokat véve már nem mindig kapunk eléggé megbízható eredményt.)

Természetesen leghelyesebb lenne — mint már azt az egyes talajkutatók fel is vetették — hogyha az Arany-féle kötöttségi szám meghatározását kombinálni lehetne esetleg a lisztvizsgálatoknál használatos „farinográf“-szerű készülékkel. Így mérni tudnánk a talaj víztartó képességét és egyúttal azt az erőt, amivel a különböző talajok a vízzel összegyúrhatók, vagyis a talajok képlékenysége is kifejezésre juthatna egy így nyert értékszámban.

A tanulság tehát az, hogy a talaj kötöttségének a megállapítása során nagy körültekintéssel kell eljárni. A laboratóriumi vizsgálaton kívül szükség van alapos helyszíni értékelésre is (növényzet, késpróba stb.). Sok tényezőt kell tehát figyelembe venni és csak ezek együttes elbírálása után lehet a végső döntést kimondani. Ha minden tényező nemesnyár termőhelyre utal és ugyanakkor az Arany-féle kötöttség 60—65-ös



értéket mutat, akkor véleményem szerint ez esetben is lehet nemesnyár állományokat sikeresen telepíteni.

Igen jó és egyszerű gyakorlati módszer a talaj kötöttségének megállapítására az ún. késpróba. Azok számára ugyanis, akik már valamilyes gyakorlattal rendelkeznek, elegendő, ha a kiásott talajszelvény falán végighúzzák a kést és ebből következtetni tudnak a talaj kötöttségére és egyúttal a rétegződést is meg tudják állapítani. Természetesen az ott található növényzetet is figyelembe kell venni. A buja növekedésű szeder, ámorfa, vadszőlő, magas-aranyvessző, gilisztaűző-varádcis tömeges fellépése ugyanis nemesnyár termőhelyre utal.

A 17 éves nemesnyár-állományokban végzett termőhely feltárási adatok felhasználása alapján érdekes grafikont szerkeszthetünk (2. sz. ábra).

Ha a koordináta rendszer  $+X$  tengelyére a fa mellmagassági méretének az adatait,  $+Y$  tengelyre a famagasságot,  $-X$  tengelyre az Arany-féle kötöttségi értéket, a  $-Y$  tengelyre a  $h_y$  értékeit hordjuk fel, ez esetben négy pont összekötése alapján négyszögeket kapunk. Ha az így nyert négyszögek területének nagyobb része az első vagy második negyedbe esik, akkor ez a termőhely alkalmas a nemesnyár számára. Minél inkább eltávolodik a négyszög területe a harmadik negyed felé, annál inkább válik a termőhely a nemesnyarak számára alkalmatlanná.

A nemesnyarak telepítéséről és elegyítéséről röviden csak azt szeretném mondani: optimális nemesnyár termőhely esetén a maximális fatömeget csak a nemesnyár biztosítja. A nemesnyár állományok előhasználati fatömegét föltelékfajjal ellensúlyozni nem tudjuk, s így az elegyítéssel csak értékes nemesnyár területeket rabunk el. (Ez természetesen nem zárja ki a megfelelő fatömeget adó elegyfa kutatást, s ha bizonyítást nyert ennek a gazdaságossága, akkor ezt figyelembe kell venni.)

A telepítési hálózat kialakításánál szem előtt kell tartani, hogy a nemesnyár hátrózzottan fényigényes faj. Azzal az elvvel viszont, hogy azért telepítsük ritkább hálózatba a nemesnyár állományokat, mert hátha nem tudjuk kellő időben elvégezni a szükséges ápolási munkálatokat, szerintem szakítani kell. Az állománynevelési munkálatokat igenis időben el lehet végezni. Ez csak bérezési probléma, s így igen szűk látókörűek lennénk, ha kisebb bérezési problémákért milliós értékű faanyagot áldoznánk fel. Hasznosítsuk tehát a kiváló nemesnyár termőhelyeinket maximális mértékben nemesnyárral — sajnos, ilyen területek úgysem állnak korlátlanul rendelkezésünkre — és telepítsük azt  $2 \times 2$  m-es hálózatban.



## EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

A szakmai továbbképzés keretében a helyi csoportoknál a következő előadásokat tartották:

Szombathelyen *Dérföldy Antal*: Apekvizsgálatok gyakorlati eredményei. Szerfafecslés általános irányelvei.

Sárospatakon *Józsa Miklós*: Erdei földútjaink.

Zalaegerszegen *Szotfried István*: Erdő-típusológiai irányzatok ismertetése.

Kaposváron *Vajda Sándor*: Tölgyeseink természetes felújításának módszere.

Járó *Zoltán*: Nyáraink termőhely-igénye.

Sopronban *Halász Aladár*: Faellátásunk külkereskedelmi vonatkozásai.

Esztergomban *Várady Sándor* és *Scheili Lipót*: Célhosztolás és értékminősítés;

*Arkosi Gyula*: Lengyelországi tapasztalatok címmel.

Kecskeméten *Halupa Lajosné* ismertette Tóth Bélának: Öntözőrendszerek és csatornák fásítása c. tanulmányát, amelynek kiegészítéseként *Kontra László* a Keleti Főcsatorna fásítására vonatkozó terveket és a megvalósult fásítások fényképeit mutatta be.

\*

Az Egyesület központjában megalakult az Erdei Termékekért Feldolgozó és Értékesítő Vállalat egyesületi helyi csoportja. Elnöknek *Pásztor József* igazgatót, titkárnak *Lukács István* főmérnököt és gazdasági felelősnek *Jana Emiliát* választották meg. A közgyűlés után *Lukács István* tartott előadást „Az erdei melléktermék-termelés és feldolgozás jelenlegi helyzete, fejlesztésének lehetőségéről”. Az előadást élénk vita követte.