

Tkacsenko szerint a tölgy, erdeifenyő és akác állományok kevés, a vörösfenyő, lucfenyő és nyír sok vizet transzspirálnak. A közölt adatok szerint az erdeifenyő igényel legkevesebb vizet. A feketefenyő valószínűleg még kevesebbet.

Kevés csapadékú vidéken szárazságra hajló talajokon, továbbá iparvidéken, ahol vízhiány van, kevés vizet igénylő fajokból kell állományt alakítani.

Az elmondottakból levonható következtetést az alábbiakban foglalom össze:

1. Domb- és hegyvidéken a vízerózió meggátlása és a csapadék jobb kihasználása érdekében a tarvágást fel kell hagyni és helyette hosszan elnyújtott fokozatos felújítógátat kell alkalmazni. A tisztítást és gyérítést az állomány záródásának erősebb megbontása nélkül kell végezni.

2. A legeltetést az erdőben tilalmazni kell, mert az állatok tiprása a talajpórusokat eltömi és a csapadék talajba szivárgását hátráltatja.

3. Elegyes és többszintű, az erdőszéleken jól lezárt állományokat kell nevelni.

4. Szárazságra hajló talajokon, vagy ahol az ipar vízhiánnyal küzd, kevés vizet transzspiráló (elpárologtató) fajokból kell állományokat telepíteni.

#### IRODALOM

Bodrov, V. A.: Az éghajlat megváltoztatásának lehetősége.

Baszov, G. F.: A Kammenoj sztyeppe fapásztáinak vízgazdálkodási szerepe.

Tkacsenko, M. E.: Általános erdőművelés.

Polster: Az erdő vízgazdálkodása. (Forst und Jagd, 1954. 7. és 8. sz.)

Burger, H.: Az erdő és víz szerepe Svájcban. (Forstzeitschrift, 1954. 2. sz.)

Zeleny, V.: A vízgazdálkodás mérlege a záródás szemszögéből nézve. (Lesnicka Práce, 1953. 8. sz.)

## Egy Kínából származó új haszonfenyőfa

(*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng)

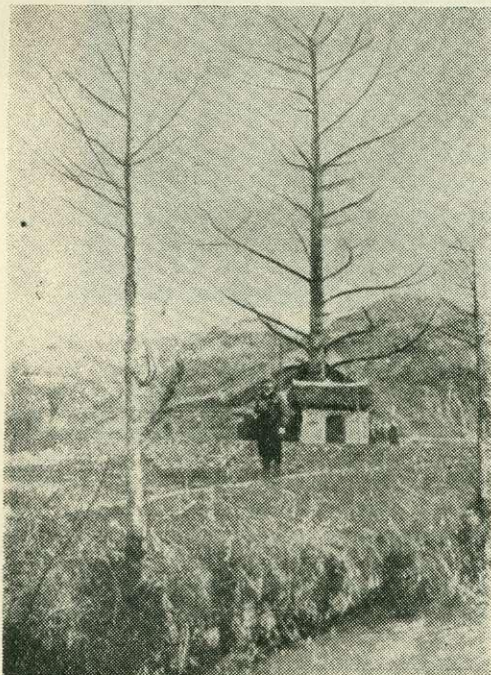
GREGUSS PÁL

a szegedi egyetem botanikai tanszékének vezetője

A földön jelenleg mintegy 550 fenyőfaj él. Ezt a nagyszámú fajt a legújabb rendszerezők, így Pilger, Pulle, Florin 7 családba, éspedig az *Araucariaceae*, *Podocarpaceae*, *Taxaceae*, *Cephalotaxaceae*, *Cupressaceae*, *Pinaceae* és *Taxodiaceae*-be osztják. Ezek közül az *Araucariaceae* és *Podocarpaceae* inkább a déli féltekén, a többi 5 család kis része azonban az északi félgömbön él. Az *Araucariaceae* és *Podocarpaceae* egyes fajai Ázsia délkeleti részéig is felnyúlnak, és itt találkoznak a másik 5 család tagjaival. Dél-Kelet Kína és Formosa az a terület, ahol a ma élő 7 fenyőcsalád tagjai közül valamelyik itt is előfordul. Ez a jelenség azt a gondolatot ébreszti fel, mintha ez a kínai terület lett volna a ma élő fenyőcsaládok egykori bölcsője, ahol a fontosabb fenyőfélések kialakulása megkezdődött, vagy pedig a temetője, ahol mintegy utolsó védett területre sűrűsödött össze a harmadkortól fennmaradt fenyőcsaládok néhány értékes tagja. Hogy a harmadkor óta ezen a területen a fenyőket közelebből érintő események játszódhattak le abból is lehet következtetni, hogy a ma élő fenyőfajoknak igen jelentős százaléka itt fordul elő és ennek is kb. 60%-a endemikus, sőt azt is mondhatnánk monotipikus. A *Cunninghamia*, *Glyptostrobos*, *Pseudolarix*, *Keteleeria*, *Taiwania*, *Fokienia*, *Amentotaxus*, *Nototaxus*, *Sciadopitys*, *Cryptomeria* és a *Microbiota* mind olyan monotipikus génuszok, amelyek csak ezen az aránylag szűk területen és csekély számban élnek, tehát endemikusak.

Ezekhez az endemikus génuszokhoz társul a legújabban felfedezett *Metasequoia* is. Ezt a rendkívül érdekes fenyőgénuszt kövület alakjában már ezelőtt is több fa-

jában ismertük. A fitopaleontológusok legnagyobb csodálatára ezt a közel száz millió évvel ezelőtt is élt „élő kőüveget“ csupán 1941-ben fedezték fel néhány példányban Kínában, Szechuan tartományában, a Jangce folyam közelében. A felfedezés után egy kisebb kínai expedíció 1944-ben a jelzett területen több példányt talált, amelyet mostmár *Metasequoia glyptostroboides* néven tudományosan le is írtak. A növény tudományos leírója Cheng professzor 1947-ben maga is szervezett egy kisebb expedíciót Szechuan tartományába s mintegy 800 km<sup>2</sup>-nyi területen ebből a rendkívül érdekes fenyőből nagyobb állományt, mintegy 1.000 darabot sikerült felfedeznie. Mivel Cheng professzorral tudományos kapcsolatban vagyok, megkértem, küldjön a ré-



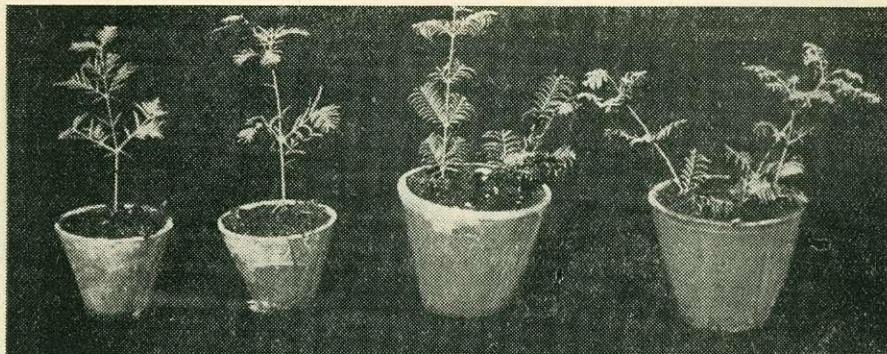
*Metasequoia* fák Szechuanban télen (Chaney munkájából 1948).  
*Metasequoia* csemete nem egészen 4 és fél éves korban. A háromnegyed-  
 évi növekedés 110 cm.

szemre xylotómiai vizsgálatokhoz faanyagot, és ha lehet magvakat is. Cheng professzor mindkét kérésemet a legnagyobb készséggel teljesítette, és egy deszkadarabot, egy herbáriumi lapot és magvakat is küldött. A magvak egy részét 1949. május 24-én vetettük el. A magvakból 10 kicsírázott, és öt példány jelenleg a szegedi egyetemi fűvészkert büszkesége, az egyik közülük már közel 2½ m magas.

A magvak csírázásakor a csírázás menetét le is rajzoltuk, a rajz és a csemeték első európai ismertetése a *Gartenzeitschrift Illustrierte Flora* 73. Jahrg. N = 1. jelent meg, míg a xylotómiáját 1950-ben az *Annales Biologiae Univ. Szegediensis* 1950-ben én is közöltem. Minthogy ennek az érdekes fenyőnek a fája rendkívül értékesnek látszik, feltűnő gyorsan nő, így felvetődött az a gondolat, nem lehetne-e ezt az értékes fát népi demokráciánk számára gyakorlatilag is értékesíteni. Erre a feltevésre meg is lehet minden okunk, mert a fa a kísérletezést nagyon is megérdemli.

A *Metasequoia* a magas fák közé tartozik. Eredeti hazájában a közel 50 m magasságot is eléri. Fiatal korában kúpalakú, amelyet idősebb korában is ± megtart. Az idősebb fák alsó ágai néha 6—7 méterre állnak a törzstől, vagyis az átmérőjük 12—13 m is lehet, viszont az ilyen fák törzse a tövüknél a 2 m átmérőt is meghaladhatja. Az idősebb fa kérge vörösesbarna, hosszában hasadozik, míg a fiatalabb ágakon az elsődleges kéreg hosszú, barnaszínű lemezekben válik le. Kétféle hajtásai

vannak, rövidek és hosszúak, éppen úgy, mint a hozzá igen hasonló *Taxodiumnak*. A rövid hajtások a Larix-től és Pinusoktól eltérően aránylag hosszúak, rajtuk a levelek nem csomóban, hanem kétoldalt, fésűszerűen állanak. A levelek hosszúak, szálalakúak, néha 8 cm hosszúak is lehetnek. A fának egyik jellegzetessége, hogy lombotátát, tehát a rövid hajtásait is ősszel lehullatja. Rügyei hosszúkaság, barna pikkelyekkel borítottak. A törzs oldalágai általában keresztben átellenes helyzetűek. A tenyészeti időszak végén több rügy van egy magasságban, így a keletkezett oldalágak  $\pm$  állórös helyzetet foglalnak el.



*Frissen dugványozott Metasequoia hajtások.*

A fa szerkezete a Taxodiaceae fájának szerkezetével úgyszólván teljesen megegyezik. Gyors növekedését mutatja az, hogy fájában az évgyűrűk aránylag vastagok. A rendelkezésemre álló egyik deszkadarabban egyik-másik évgyűrű a közel 1 cm-es szélességet is eléri. A gesztes fák közé tartozik, a geszt színe gyengén rózsaszínű. Fája aránylag könnyű, jól hasad és könnyen megmunkálható.

Az a terület, amelyen a *Metasequoia* még manapság is eredeti állapotában él kb. 800 km<sup>2</sup> terjedelemben és a 600—1350 t. sz. f. m. között fekszik. Legnagyobb számban a Shui-hsa völgyben él. Így nevezik a *Metasequoiat* eredeti hazájában, ami magyarul öreg fenyőt, vagy öreg vörösfenyőt jelent. Ezen a kis helyen szinte összefüggő erdőséget alkot, a folyó völgyétől mintegy másfél km szélességben és 25 km hosszúságban. A Shui-hsa völgy tulajdonképpen egy nyitott szoros, kisebb-nagyobb emelkedésekkel, talaja főként homokkő és a Jancekiang folyótól mintegy 60 km délnyugatra. Ezt a területet észak- és nyugat felől mintegy 1400—1500 m magas hegyek határolják. Ettől a völgytől kissé távolabb a *Metasequoia* szórta más területeken is előfordul, de a Shui-hsa völgytől 40 km-nél távolabb már nem megy el. Ez viszont azt mutatja, hogy a *Metasequoia* elterjedése részben nagyobb volt; a települések, rizsföldek létesítése és pusztítása következtében azonban számuk jelentősen megfogynak.

A *Metasequoia* a nedves, kissé árnyékos környezetű, gyengén savas vagy közömbös homokos talajon díszlik a legjobban, bár a sziklás részeken, sőt majdnem kissé mocsaras tájakon is jól tenyészik, különösen ott, ahol az aljnövényzete cserje vagy liánszerű sűrűséget alkot.

A Shui-hsa völgy éghajlata inkább mezotermikus, tehát nyáron nem nagyon meleg, hanem inkább enyhe, télen pedig aránylag száraz és télen nem mutat nagyobb ingadozásokat. A területen a csapadék maximuma a kora nyári időszakra esik, a minimuma pedig télen van. Az évi csapadék 160—190 napot véve átlagul közel 1100 mm. Az erdőség védelmét a körülvevő hegyek is biztosítják. A fagy és hőésés sem okoz különös károkat a fában.

Amikor Hu és Cheng a *Metasequoia* tudományos leírását és életkörülményeit közzölték, a tudományos világ, de az erdészet érdeklődése is a *Metasequoia* felé fordult.

Cheng professzortól, akivel egyébként is tudományos kapcsolatban vagyok, magvakat kértem a *Metasequoiával* való kísérletezés céljából. Az elvetett magvakból 10 csemete kelt ki, amelyek az első esztendőben átlagosan 40—45 cm magasra nőttek. A fákat kezdetben cserépben neveltük, majd kettőt közülük 1953. évben szabad földbe ültettünk ki. Téltre gyékénytakaróval védtük, mert akkor még nem tudtuk.

hogy a *Metasequoiák* az egészen alacsony téli hőmérsékletet is veszély nélkül kibírják.

A kiültetett fák nagyon jól érzik magukat, sokkal jobban, mint a cserépben levők. A tűző napot látszólag szintén elég jól tűrik. Az 1953. évi roppant nagy szárazság ideje alatt természetesen öntöztük. Az öntözés a fa rohamos növekedésében is megnyilatkozott.

A fának gyors növekedése, valamint a magvak hiánya arra a kísérletre ösztönöztek, hogy vajon ez az értékes fenyő esetleg dugványozással szaporítható-e. A ki-



*Dugványról szaporított Metasequoia csemeték.*

sérletek várakozásainkat beváltották, mert a levágott hajtások aránylag igen gyorsan begyökeresedtek, és rohamosan tovább fejlődtek. A múlt év tavaszán dugványozottak  $\frac{3}{4}$  év alatt már mintegy 40–45 cm magas csemetékké nőttek. Érdekes megemlíteni, hogy bár a dugványokat oldalhajtásokból vettük, a fiatal csemeték mégis függőleges irányban nőttek tovább, tehát jó vezérhajtásoknak bizonyultak. A dugványozás sikeres kísérlete után most már hozzáláttunk a *Metasequoia* tömeges dugványozásához. Jelenleg a fűvészkertben mintegy 30 ilyen dugványunk van és ezek igen szépen fejlődnek.

Mindezek alapján felvetődik az a gondolat, nem lenne-e érdemes ezzel a rendkívül gyorsan növo és értékes fával népgazdasági szempontból is foglalkozni és kísérletezni, mert a fa erre a célra igen alkalmasnak látszik. Más kérdés azonban, hogy a mi alföldi száraz klímánkat elbírja-e. Esetleg folyók árterületein kellene vele próbálkozni, vagy talán inkább a Dunántúlon kísérleteznénk vele, ahol a megfelelőbb körülmények, a magasabb évi csapadékmennyiség sokkal inkább kedveznének hazai tenyésztésének. Rövidesen a kámoni arborétumban is fogunk vele kísérletezni, majd a Dunántúl néhány más pontján, elsősorban Pécs homokköves talaján, tehát ott, ahol az évi csapadékmennyiség 900–1000 mm között ingadozik és a homokköves talaj is megfelelő. Ettől azonban függetlenül talán a Bükkben is lehetne vele próbálkozni, ahol bizonyára több olyan hely van, amely a tenyésztésére alkalmasnak látszik. Ez az értékes fenyőfa megérdemelné a vele való kísérletezést.

#### IRODALOM

1. Buchholz, J. T., 1948: Generic and subgeneric distribution of the *Coniferales*. — Bot. Gaz. 110 (1): 80–91. Chicago.
2. Cheng, W. C., & Chu, K., 1949: Forest vegetation in Chui-hsa-pa, Lichwan-hsien, Hupeh. — Science (China), 31; 73–80. Shanghai.
3. Florin, R., 1951: Evolution in cordaites and conifers. — Acta Horti Bergiani, 15 (11): 291–293. Uppsala.
4. Florin, R., 1931: Untersuchungen zur Stammesgeschichte der *Coniferales* und *Cordaitea*. — K. Svenska Vet. — Akad. Handl., III., 10:1–588. Stockholm.

5. Greguss P., 1950 a: Xylotomische Untersuchungen einiger seltenen Koniferen—Gattungen. — Ann. Biol. Univ. Szeged., 1:31—32. Szeged.
6. — 1950 b: Xylotomischer Bestimmungsschlüssel der heute lebenden Koniferen—Gattungen. — Acta Biol. Hung., 1:207—221. Budapest.
7. Hu, H. H., & Cheng, W. C., 1948: On the new family Metasequoiaceae and on Metasequoia glyptostroboides, a living species of the genus Metasequoia found in Szechuan and Hupeh. — Bull. Fan Mem. Inst. Biol., N. S., 1 (2): 1953—161. Peiping.
8. Kan, T., Hao, W. Y., & Hwa, C. T., 1948: The full stem analysis of Metasequoia glyptostroboides. — Res. Not. Forest. Inst. Nat. Centr. Univ. Forest. Managem. Ser., (1): 1—8 Nanking.
9. Li, J. Y., 1948.: a: Anatomical study of the wood of „shui-hsa“ (Metasequoia glyptostroboides Hu et Cheng.). — Trop. Woods, (94): 28—29. New-Haven, Conn.
10. — 1948 b: Anatomical Study of the wood of „shui-hsa“, a newly discovered tree, Metasequoia glyptostroboides Hu et Cheng. Techn. Bull. Nat. Forest Res. Bureau Minist. Agric. a Forest. China, (5): 1—4 Nanking.
11. Liang, H., Chow, K. Y., & Au, C. N., 1948. Properties of a „living fossil“ wood (Metasequoia glyptostroboides Hu et Cheng.). — Res. Not. Forest. Inst. Nat. Centr. Univ. Wood. Techn. (1): 1—4 Nanking.
12. Solymosy S. B.: Die Wassertanne, ein neu entdeckter Nadelbaum. Gartenzeit-schrift Illustrierte Flora 73. Jahr. 1950. No = 1. p. 6—7.

## Hozzászólás az akáckérdéshez

FEKETE ZOLTÁN  
akadémiai levelező tag

A hazai akáctenyésztésnek nagy irodalma van. Évtizedeken át közöltek folyóirataink az akáccal foglalkozó szakembereink tapasztalatait, elgondolásait, tanácsait. Ennek ellenére még máig sem alakult ki egységes vélemény ennek a fajának tenyésztési kérdéseiben, sem a részletekben, sem általánosságban.

Volt idő, amikor valóságos akácláz fogta el a szakközönséget s az „új fafaj“ lelkes barátai sok helyen telepítettek akácosokat. A későbbi tapasztalatok azonban azt bizonyították, hogy az akácnak is megvannak a maga termőhelyi igényei, amelyekre a telepítéskor figyelemmel kell lenni, ha nem akarunk meddő munkát végezni. De bármilyen értékesek is a múlt eredményeinek tanulságai, a további megfigyelések szüksége még mindig fennáll. Vannak olyan kérdések, amelyek még most is vita tárgyai. Igen kíváncsún lenne, ha ezeket sikerülne végérvényesen tisztázni s megteremteni ezen a téren az egységes felfogás kialakulását. Különösen fontos ez ma, amikor egyik legégetőbb feladatunk az országos fahiányon segíteni s minden irányban olyan gazdálkodási rendszert bevezetni, amelyik erdeink fatömeg- és értékelmelkedését hathatósan mozdíthatja elő.

Ennek egyik eszköze a kevésbé értékes fajok lassú kiszorítása értékesebb, gyorsanövő fajokkal. Ilyen fajok az akác is. Szükséges és időszerű tehát vele foglalkoznunk.

Az egyik kérdés az, hogy *hol s milyen mértékben telepítsük s tartsuk fenn az akácosokat?*

Erre *általánosságban* nem nehéz válaszolni. Csak ott tenyészünk akácot, ahol az a fatömeghozam tekintetében jól érvényesülhet, vagy ahol különleges célokat kell szolgálnia (pl. a kopárkötésekhez). Általában csak oda való, ahol az éghajlat, a talaj összetétele s vízgazdálkodása megfelel az akác igényeinek. Tudjuk, hogy éghajlatunk az akácra kedvező s hogy a laza talajt ez a faj kiváltképpen kedveli. Jó helyen, tehát a televénye-