

## Hozzászólás a „Gazdasági kérdések“-hez.

Írta: **Babos Imre** kir. főerdőmérnök.

Az Erdészeti Lapok 1941. évi III. füzetében a fenti címen egy érdekes tanulmány jelent meg. Ennek néhány megállapításához szeretnék hozzászólni.

Meg kell jegyeznem, hogy észrevételeimet kizárólag a ráckevei kir. erdőgondnokság Duna—Tisza-közi erdőállományaira vonatkoztatom. Ezek egy része igen régi erdő, más részüket mintegy 50 év előtt telepítették, akad viszont szép számmal legújabb keletű erdőtelepítésünk is. Van szükünk s van futóhomokunk, van erdőrésztünk, ahol nemrégén még östőigyes állt s vannak nyírfásligeteink, ahol régebben, a boldog békeévekben, egy londoni lepkegyűjtő kereste a világviszonylatban is ritka lepkét: a hazánkban csak nálunk előforduló *Melanargia Suwarowius*-t. Sajnos, azzal is eldicselkedhetünk, hogy adacsi pagonyunk az Alföldnek talán mind termőhelyi, mind éghajlati szempontból legmosóhabb részén terül el.

Vannak erdőrészteink, ahol kat. holdanként 150 m<sup>3</sup> fa-tömeget vágtnak s kopasz buckáink, amelyeken félméter mélységben összefüggő homokkopad mond vétót mindenféle erdősítési kísérletnek. Ezek a kopasz buckák bizony kedvezőtlen hatást gyakorolnak a szemlélőre, főleg, ha egy pagony kellős közepén tereklik magukra a figyelmet. Ha lehetne — és, sajnos, nem a hely hiánya az oka — hosszú szövegben írhatnánk ösztövérd oldalukra a magyarázó szöveget; hányszor s hányféle módon, eljárással s fanemmel, mekkora költséggel igyekeztek már elődeink beerdősíteni őket. Kubikosmunkásoktól a mélyenszántó gőzekéig mindent megkíséreltek rajtuk s az eredmény a kezdeti siker után többnyire a ma látható sívár kép. Olyan helyre, ahonnan még a szöcske is undorral távozik, mert a tikkadt homokon egyébként elevenen megsülne, erdőt telepíteni nem lehet.

Ha helyes az, hogy a megfelelő termőerejű területeket át kell engednünk a mezőgazdasági termelés számára, akkor valóság az is, hogy nem lehet akárhová erdőt telepítenünk. Egyszer nedves, másszor száraz turjánok hamarabb felelnek meg szántóföldnek, mint erdőnek, mert a felszíni, feketeszínű, humuszos réteg alatt többnyire vastag rétegű szik húzódik meg. Teljesen silány, mondhatnám csirátlan fehérhomokon, — főleg, ha homokkő-előfordulást is észlelünk rajta, — tartós eredménnyel erdőt telepíteni nem lehet. Hasonlóan ellenséges magatartást tanúsít az erdősítéssel szemben a főleg mélyebb fekvésekben megtalálható, kékes színű, iszaposnak tűnő homok is.

Alföldi talajunk egyik jellemző sajátja az, hogy egész kis

területrészeken, minden átmenet és megmagyarázható ok nélkül, váltakozva sorakoznak egymás mellé jobb s rosszabb talajszelvények. Ez a magyarázata annak, hogy bár kezdettől fogva minden erdőtelepítő egységesen zárt állományokat szeretne létesíteni, aránylag rövid idő múlva a természet a fiatalos magassági fejlődésében mutatkozó elkülönülést hoz létre bennök. Ki ne ismerné az alföldi akácokban észlelhető jelenséget: hét éves koráig gyönyörűen nő! Az erdész lelke mosolyog a láttukra! Akkor azután hirtelen megáll a fejlődésük, a 3–4 m magasra felnőtt törzsek koronája elszárad s helyette többől egy új, egészséges, rozsdavörös kérgű hajtás fejlődik törzsszé. De, sajnós, ez is csak az előbbi magasságot éri el s kezdődik előlről az egész folyamat. Így keletkeznek a vénségükre is bokros állományok, amelyek pedig kezdetben oly sokat ígérték. Ha ilyen helyekre történetesen fenyőt telepítettünk, úgy az többnyire 30 éves korában is mindössze 4–5 m magasra fejlődött s törzsének az alakja eszünkbe juttatja az erdőbecsléstani tanszék gyűjteményét, ahol a méterenként kivágott korongokon torzítva mutatják be az ifjúságnak a tudományt.

*Ne akarjunk s ne reméljünk lehetlent az Alföldön:* ahol jobb talajt fogtunk ki, ott tűrhető állományt nevelhetünk, rosszabb talajon azonban örülnünk kell, ha bárminő silány, tengődő állományt, egyáltalán erdőnek is alig nevezhető, meggyérült záródású fásítást tudunk telepíteni s megtartani. Mert jegyezzük meg jól: rossz, alföldi talajon könnyebb erdőt telepíteni — főleg, ha állati, vagy zöldtrágyázással siettünk a hóna alá nyúlni — mint azt meg is tartani!

Itt kapcsolódik a kérdésbe a talajművelés. Ma általánosan vallott felfogás, hogy az alföldi, silány területeken csak talajelőkészítéssel, majd az ültetés után kapálásokkal lehet sikeresen erdőt telepíteni. Nékünk ezzel kapcsolatosan több, mint 40 évre visszamenő, változatosságban gazdag tapasztalat áll a hátunk mögött. Ennek köszönhető, hogy a régebben előkészített talajokon ma már helyenként vágható korú állományaink is vannak. Sajnos, ez csak ott következett be, ahol jobb minőségű talajfoltok kerültek az erdőtelepítő kezeügyébe, míg másutt csak a talajfelszín jellegzetes alakulása tanúsítja elődeink sikertelen fáradozását. Az utóbbi egyrészt arra vezethető vissza, hogy a telepítéshez nem megfelelő fafajta-t vettek igénybe. Ez azonban nem róható fel a régi erdőtelepítőknél bűnül, mert ők is áldozatai lettek az időnként változó, erdészeti felfogásnak. Volt idő, mikor az akácot kiáltották ki mindent eltűrő, mindenütt beváló s minden gondtól megszabadító fának. Később az amerikai kőris, a kanadai nyár váltotta fel az akácot, míg ma a *Populus robusta* foglalta el a divatfa szerepét.

A sikertelenség okát sokkal inkább a termőtalaj ellenkezésében kell keresni. A talajelőkészítés nem biztosít hosszabb lejáratú eredményt. Vitathatatlan, hogy a telepített fiatalos indulását nagyban elősegíti, helyenként talán egyedül a talajelőkészítés teszi lehetővé. Azonos viszonyok között az előkészített talajon álló, később is istápoltt, megkapált fiatalos utól nem érhető előnyre tesz szert a csak egyszerűen gödörbe ültetett, aztán magára hagyott fiatalossal szemben. *Legjobban sikerül* — tapasztalatunk szerint — *a telepítés akkor, ha pár évig előzően az uradalom mezőgazdasági üzeme részére használt szántóföldbe került.* A fordítás általában több előnyhöz juttatja a fiatalost, mint a szántás. De, hogy a fordítás sem az a mindent gyógyító ír, amelyre vakon esküdhetünk, látható annál a két, egymástól mindössze a határ-mesgyénktől elválasztott akácfiatalosnál, amelyek egyikét állami támogatással, fordításba ültették, míg a miénk csak szántásban kapott helyett. Az egyenlőtlen erővel induló két szomszéd közül a fordításban díszlő akácos eleinte lenézte a miénket, de ma? Ma egyaránt csak a tanulság levonása végett érdemes mindkettőt megtekinteni.

Külön említést érdemel a manapság annyira keresett sikárszedéssel egybekötött fordítás. Négyszögölenként 40–60 fillért is szívesen fizetnek a vállalkozók a sikár (*Andiopogon grillus*) kiszedésének az engedélyezéséért s tapasztalatunk azt mutatja: *az ilyen fordításba ültetett fehérnyárasunk utólérhetetlen.* Csak arra kell ügyelnünk, hogy a vállalkozók ne foltosan, hanem egyenletesen forgassák meg a bérbevett területet.

Mezőgazdasági köztreshasználattal nem igen tudunk az Alföldön boldogulni. A rendelkezésünkre álló, rendszerint gyenge minőségű talajon a köztes földvállaló még egyedén sem kapja vissza többnyire a bevetett magot, hogy a befektetett munkájáról ne is szóljunk.

A fafaj helyes megválasztása felettébb nehéz, nagy gyakorlatot kívánó feladat. Szerintem egyedül a legalább 80 cm mélységű kutatógödörhálózat létesítése a mindenki részéről felhasználható eljárás, amelyre eközben támaszkodhatunk. A fa gyökérzete a tápanyagban szegény alföldi talajban mindenkor 30 cm-nél mélyebb talajréteget is kénytelen felkeresni, így az ott található talajösszetételtől is függ az állományok későbbi sorsa. Szép dolog a talajjelzőnövényzet tudománya, de két nagy hátránya van. Először is csak kevesen ismerik s eddig még nem akadt szakértőjük, ki *közkinccsé* tette volna a tudományát. Az, ha latin nevükön felsorolja valaki e növényeket, lehet felettébb tudományos ténykedés, a gyakorlatban azonban hasznavehetetlen. Másik hátránya a talajjelzőnövényzetnek az, hogy gyökérzete aránylag sekély

mélységbe hatol. Az alföldi erdész olyan homokra, amely alatt a felszínhez 80 cm-nyire emelkedett a szik, akácot nem ültet. Úgy vélem, ilyen talajmélységre mégsem jelzi a sokkal rövidebb gyökérzetű növényzet a mélyebben lappangó veszedelmet. Ha módunkban áll, jó támpontot nyújthat a választandó fafajra nézve a letarolandó erdő, avagy a környéken hasonló talajszinten található faállomány. Új telepítésnél azonban többnyire ilyen segítség nélkül kell a választandó fafaj kérdésében döntenünk. Vezérfonalunk eközben az legyen, hogy a rendelkezésünkre bocsátott terület környékén *őshonos fafajokat ne ejtsük el divatba hozott, többnyire sok csalódást okozó, idegen fafajok kedvéért.*

Az alföldi fiatalosok általában sokat szenvednek az első két esztendejükben a nap talajszint felmelegítő hatásától. Ez néha egész ültetésünket tönkre teheti, úgy, hogy a föld szintén mintegy 1 cm szélességben teljesen elégeti a csemete nyakát. Az ilyen csemete később többnyire már gyökérről sem hajt ki újra. Ennek, valamint a szélhordta homokverésnek a kiküszöbölését célozza fenyőültetési eljárásunk. Fenyőt ugyanis, tapasztalatunk szerint, rosszabb futóhomokon jobb a már begyepesedett területen egymástól az ültető-sortávolságban ekével vont *barázdákba* kiültetni, mint előmunkált talajba. Azzal számolnunk kell, hogy a kiültetett fiatalos az Alföldön annyira rettegett július—augusztus folyamán — ilyenkor nem hogy eső, de még harmat sincsen — felerészben kivész.

Költség szempontjából határt szab munkánknak, hogy — ha csak egyszeri, mélyebb szántást, mint talajelőkészítést és kat. holdanként 4400 drb csemetét, továbbá a kiültetés évében és az azt követő évben évi kétszeri kapálást számítunk — a mai munkabérek mellett erdősítésünk kat. holdanként 258 P-be kerül. Ha ezt 30 évre kamatosítjuk s egybevetjük azzal a holdankénti, átlagban s jobb esetben 40 köbméter faanyagot leadó, termelési eredménnyel, az összehasonlítás legalább is óvatosságra kell, hogy intsen bennünket. Természetesen ott, hol a talaj s az éghajlat kedvezőbb, a költség s a kilátás is kedvezőbben alakulhat.

A mi viszonyaink mellett az akác csak egyszer újítható fel sarjról, akkor is gyengébb állományt fog nevelni, mint az anyaállomány volt. Így azután többször nem is kísérletezünk vele, hanem csemetéről újítjuk fel vágásainkat. A sarjról való felújításnál jó szolgálatot tesznek az ekével vont sűrítőbarázdák.

Vidékünkön mindenféle *idegenfajú nyárral szemben átütő előnye van a helybeli, őshonos, fehér- és feketenyárnak.* Az előbbi sokkal értékesebb az utóbbinál, azt tehát a rosszabb, szárazabb talajokra ültessük, miután igénytelenebb a fehéryárnál. A nyárral való erdősítés egyik legfontosabb kérdése a csemetenevelés.

Dugványról igen gyenge eredményt ad, a vágásokból kiszedett gyökérsarjak sem sokkal alkalmasabbak az erdőtelepítésre. Nálunk a fehérnyárnak *magról való csemetekerti nevelése* megoldottnak tekinthető. A közérdekre való tekintettel ismertetem *Csaja* kir. segéderdészünk kifejlesztette eljárásunkat.

A csemetenevelés titka a mag beszerzése. A nyármag rövid ideig tartja meg csupán csirázóképeségét s ezért azt célszerű magunknak gyűjteni. Figyelemmel kísérjük a füzérek érését s ha látjuk, hogy azok pattanni kezdenek, leszedetjük a fákról. Deszkapolcokon 1 cm vastagon kiterítve, mintegy 30 C<sup>o</sup>-ra állandóan kifűtött szobában, 2—4 nap alatt a tokok teljesen beérnek, felfylílnak s belőlük kiszedhető a fehér, vattaszerű pihe. Egy-egy tok pihéje 1—8 szem magot tartalmaz. Már a füzérek gyűjtésekor figyeljünk arra, nehogy léha fáról szedessük le a mit sem érő füzéreket. A pihéből a magot ki kell pergetnünk, erre a célra legegyszerűbben vajköpülőket lehet felhasználni. Aljukon a gép tengelyére vastag lemezpapírt erősítünk, amely alatt szépen összegyűlik a kipergett mag. Négy termőfáról 10 munkás 1 nap alatt 3—4 kg. kész magot szolgáltató füzért tud gyűjteni. Ahhoz, hogy 2 köpülőgép üzemben lehessen, 11 munkásnak kell állandóan a füzérekből a pihét válogatnia. Ezzel szemben, ha csak a füzérek bimbóit teregetjük szét a polcokon, már 3 munkás is elgyózi 2 gép után a pihe válogatását. Egy köpülőgép egész napi teljesítménye 15—25 dkg tiszta nyármag. Egy kat. hold vetőmagszükséglete 40 cm sortávolság esetén 4.5 kg mag.

A mag elvetésénél — célszerűen nyomkarimás hengerrel — a kívánt sortávolságra másfél cm mélységű árkokat húzunk. Az ebbe beszórt magot 1—2 mm vastagon porhanyó földdel takarjuk, nehogy a szél, vagy a locsolás következtében a víz a könnyű magot elsodorhassa. A továbbiak során nappal egy pillanatig sem szabad a locsolásnak szünetelnie. Lényeges, hogy csak permetező locsolással dolgozzunk, mint ahogy egyetlen, kiadós záporosó percek alatt tönkre teszi minden addigi munkánkat.

Az elvetett mag 3—4 nap alatt kikel, 3—4 hetes korában hozza ki első rendes leveleit, ugyanakkor a gyökere 2—4 cm hosszú. A második pár rendes levél 6—7 hetes korában jelenik meg a gyökér ekkor már 5—7 cm hosszú. A harmadik pár rendes levél megjelenési időpontja a 6—8. hét, ettől kezdve mind a gyökér, mind a törzsrész rohamos fejlődésnek indul. Általában szeptember második felében a csemete fejlődése megáll, ekkorára a gyökérzete dús, 30—35 cm hosszú, a törzs pedig 50—60 cm magasságot ér el.

Csapadékos nyár kivételével a vetést az első három hónapban állandóan kell locsolnunk. A harmadik hónap vége felé már várhatunk a locsolással addig, amíg a talaj felszíne 1—2 cm

mélyre ki nem szikkad. A negyedik hónaptól kezdve már csak tartósabb szárazság esetén locsoljuk meg időnként a csemetéket.

Egy nyári idény alatt átlagban hatszor kell a csemetéket kapáltatnunk, emellett gond fordítandó a csemetesorok gyomlálására is. Az utóbbi bizony aprólékos munka, amelyre legjobban régi *evőkanalakat* lehet felhasználni.

Egy kat. hold nyármagvetés mintegy 300.000 drb használható csemetét szolgáltat. Egy 2 kat. hold kiterjedésű csemetekertben, ha annak a felét a kevesebb munkát igénylő szilmaggal vetettük be, másik felébe pedig nyármagot vetettünk, 10 felnőtt férfimunkást és 4 kisebb gyermeket kell állandóan egy használható, erős, kéziszivattyú mellé alkalmaznunk. Ott, ahol gépberendezés áll rendelkezésünkre, kevesebb lehet a munkaerő. Meggondolandó azonban, hogy géphiba esetén, amikor a szivattyú s így a locsolás esetleg több órára, vagy pláne napra is megáll, összes addigi munkánk veszendőbe mehet. A kézi munkaerő talán költségesebb, de feltétlen biztosabb.

A fehérynár vetési ideje május első fele, a feketenyaré május második fele. Mindkettő nevelése egyformán történik.

Körülbelül ezekben kívántam az alföldi erdőtelepítés gyakran előszedett kérdéséhez hozzászólni. Ne áltassuk magunkat: erdőtelepítés céljaira mindenki csak a leghitványabb, másra nem alkalmas területét kívánja felhasználni, ami azonban a telepítéssel megbízott erdőtisztet nem védi meg attól, hogy a sovány eredmény láttára meg nem érdemelten megróvásban ne részesüljön. *Az erdőtelepítőtől mindenki csodát vár, pedig téves az a felfogás, hogy a fa mindenütt megnő.* Az Alföld gyakran megtréfálja az erdőtelepítőt: tiszta, fehér szikben életerős fehérynárfiatalosunk éli zavartalanul a maga életét, míg ugyanakkor egy egykori szántóföldben, ahol 1 m mélyre nyúlik a szép, feketésszínű, de felettébb tömör, az ásó beütésekor harsogó hangot adó, előmunkált talaj, az oda elvetett s már a második év végén 35 cm mélyre nyúló, dús gyökérzetű tölgyesünk évekig egy helyben ült. Végül is ki kellett szántanunk az egészet s most a már két éve tartó, magas talajvíz mentesít egyelőre a gondtól, hogy szilt, avagy nyárat telepítsünk-e a helyébe. Valószínű, váltakozó sorokban, mindkettővel fogunk próbálkozni.

Nagyon jó tanácsot adott a „Gazdasági kérdések“ írója: mindig a könnyebb, sikerrel biztatóbb területhez fogjunk előbb hozzá, mert az alföldi erdőtelepítőnek felettébb gyorsan kedvét szegheti a több mint gyakran beköszöntő sikertelenség. Azoktól pedig, akik messzebbről, kedvezőbb viszonyok mellől látogatnak el hozzánk, hogy véleményt mondjanak munkánkról, több megértést kell kér-

nünk, mert számunkra még az is, ami előttük esetleg csak rosszul záródott, csenevész állomány, nagy eredmény lehet, amelyet állandóan küzködve kellett a természettől kierőszakolnunk.

\*

Anmerkungen zu dem Aufsatz „Wirtschaftsfragen“. Von I. Babos.

Auf den geringen Sand- und Salz („Szik“)-böden zwischen der Donau und Tisza ist die Aufforstung — besonders wo auch Ortstein vorhanden — immer eine harte und oft erfolglose Bemühung. Die Bodenbearbeitung ist zwar sehr nützlich, doch nicht überall unbedingt wirksam. Für die Waldkultur haben sich neben der ziemlich anspruchsvollen Akazie die urheimischen Pappelarten (*Populus nigra* u. *P. alba*) am geeignetsten erwiesen. Die Weisspappel liefert besonders hohe und wertvolle Erträge, die Bestandesgründung hat aber nicht mit Stecklingen, sondern mit Pflanzen zu erfolgen; die Anzucht dieser im Saatkamp wird auf Grund erprobter Methode geschildert.

\*

Observations sur les „Questions économiques“. Par I. Babos.

L'Auteur fait connaître les multiples difficultés des boisements sur sable et recommande, s'il s'agit de peupliers autochtones, l'emploi de jeunes plants venus de graines.

\*

Notes on "Economic Questions". By I. Babos.

Several difficulties of sand afforestation are shown and the cultivation of endemical poplars by seedling-plants is suggested.

## Fából készített vízerőmű-csövek.

Írta: Gárdonyi Nagy László.

Nagybányán a víz — kivált mint hajtóerő — becses. A Fernezély-patak mentén a víznúvek egész sorozata áll. A Ravasz-patak beömlésétől a petrozsényi lúgzóművekig — 4263 m hosszban és 52 m szintkülönbség mellett — nem kevesebb, mint 17 erőtelep működik. Ezek az erőművek változatos jellegűek — kerékkel, vagy turbinával dolgoznak — villanytelepek, malmok, fűrészek és különféle gyárak vagy ipari berendezések erőszükségletét fedezik egészben, vagy részben — 45—65 Kwo. teljesítménnyel —, túlnyomó részük azonban a bányászat szolgálatában áll. Közös tulajdonságuk, hogy a patakból kivett és kb. 164 km<sup>2</sup> vízgyűjtő területről származó csapadékot nyílt árokban vezetik a felhasználási pontokra. Így volt ez régtől fogva a legújabb időkig.

1936-ban vetődött fel — a Nagybányán nemrég megtelepedett Petrozsényi Társulat aranylúgzó művének villanyárammal való ellátásával kapcsolatban — az az eszme, hogy az évszázadok óta a Fernezély-patakból táplált és Nagybányán átvezető mesterséges árok helyébe több, vagy esetleg csak egy, összevont turbinatelepet kell létesíteni, hogy a szükséges árammennyiség egy jelentős része előnyösen fedezhető legyen.