

Göspör

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 91. ÉVFOLYAMA;



T A R T A L O M:

<i>Magyar Pál dr.</i> : A szikes talajok fásítása — — — — —	393
<i>Papp László</i> : Cserjесemeték nevelése — — — — —	403
<i>Dérföldi Antal</i> : Erdőhasználati kutatások az ERTI-ben — — — — —	406
<i>Bakkay László</i> : Nevelővágások akácосokban — — — — —	409
<i>Czebe Zoltán</i> : Erdeifenyő állományok tisztítása — — — — —	416
<i>Fritsch Antal</i> : A sekélyvízi hajózás és a „Vadas Jenő“ vontatóhajó — — —	423
Meteorológiai tanulmányút Győrött — — — — —	427
Címkép: <i>Nyármagcsemeték a Csongrád megyei Erdőgazdaság csemetekertjében</i>	
Hátlapon: <i>Homoki kocsányostölgyes-nyáras Kúnadacson</i>	

С О Д Е Р Ж А Н И Е

<i>Dr. Pál Magyar</i> : Облесение засоленных почв	393
<i>Ласло Пapp</i> : Выращивание сеянцев кустарниковых пород	403
<i>Антал Дэрфэлди</i> : Исследования по лесоэксплоатации в Научном институте лесного хозяйства	406
<i>Ласло Баккаи</i> : Воспитательные рубки в акациевых насаждениях.....	409
<i>Золтан Цебе</i> : Прочистка насаждений сосны обыкновенной.....	416
<i>Антал Фрич</i> : Мелководное паромоводство и паромный буксир „ВАДАШ ЕНЭ“	423
Метеорологическая учебная поездка в Дьёр.....	427
На первой странице обложки: <i>Сеянцы тополя семенного происхождения в питомнике Лесхоза Чонградской области.</i>	
На последней странице обложки: <i>Песчаное дубово-тополевое насаждение в Кунадач</i>	

S O M M A I R E:

<i>Dr. P. Magyar</i> : Le boisement des sols sodiques — — — — —	393
<i>L. Papp</i> : Elévation des plants d'arbrisseaux — — — — —	403
<i>A. Dérföldi</i> : Recherches d'utilisation forestière dans l'Institut Scientifique Forestier — — — — —	406
<i>L. Bakkay</i> : Coupes d'amélioration dans les peuplements de robinier — — —	409
<i>Z. Czebe</i> : Le nettoyage des peuplements de pin sylvestre — — — — —	416
<i>A. Fritsch</i> : La navigation en eaux basses et le remorqueur „Vadas Jenő“ — —	423
Voyage d'étude météorologique à Győr — — — — —	427
En couverture: <i>Plants de peuplier issus de grain dans la pépinière de l'économie forestière du département Csongrád</i>	
En reverse: <i>Chenaie pédonculée-peupleraie sur sable à Kúnadacs</i>	

A szikes talajok fásítása

MAGYAR PÁL
a biológiai tudományok doktora

Püspökladány a múltban az erdőgazdaság szempontjából ismeretlen, — minden erdőtől és erdőkultúrától távol eső, erdőtlen és fátlan alföldi helység, — ma a kül- és belföldi szakemberek számára a szikesfásítás Mekkája. Határának jelentékeny része a múltban a hírhedt Hortobágy-pusztta folytatásába eső, végeláthatatlan szikes kopár, nyárra kiégett, szomorú képet nyújtó, sivár birkalegelő. — ma ugyanott mindinkább terjeszkedő, szívet-lelket gyönyörködtető zöld oázissal dicsekedhetik.

A ma 32 éves püspökladányi szikfásítási kísérleti telep a maga nemében nemzetközi viszonylatban is az elsők egyike s mint ilyen lett ismertté messze túl hazánk határain.

A szikfásításnak a múltban nem tulajdonítottak komolyabb jelentőséget, bár az *Erdészeti Lapok* régebbi évfolyamaiban találunk itt-ott nyomokat, amelyek egészen apró kísérletekről szólnak, — de csak nyomokat, — kimerítő leírás és a talaj pontosabb megjelölése nélkül. (16., 11., 8., 27., 23., 32., 7., 24., 3.)

A szikesek fásítását megelőző rendszeres és jól megalapozott kísérletezés gondolatát először *Kaán Károly*¹ vetette fel 1920-ban, a kísérletek helyére vonatkozó javaslatot pedig még ugyanabban az évben *Tuzson János*² egyik szakvéleményében olvashatjuk.

A földművelésügyi miniszter 149.424/1921. sz. rendeletével megszervezett alföldi erdőtelepítési szaktanács harmadik, 1922. április 19-én *Kaán Károly* elnöklete alatt megtartott ülése már elsősorban a közp. erdészeti állomásnak az alföldi erdőtelepítés keretében, a szikes területek hasznosítása érdekében végzendő kísérletek munkatervével foglalkozott.

1924 nyarán *Kaán Károly* vezetése alatt kiszálló bizottság állapítja meg a kísérleti telep helyét, s ott még ugyanez év október 1-én *Magyar Pál* megindította a szikesfásítási kísérleti munkálatokat rendkívül nehéz viszonyok között és minden segítség nélkül.

Már a harmadik ültetési idény folyt, amikor végre, 1925. novemberében megérkezett a telepre az első segítség *Szij Ferenc* erdész személyében, aki azután 20 éven át a legnagyobb lelkiismeretességgel és buzgalommal szolgálta a szikfásítási kísérletezés ügyét.

A telepet tehát kezdettől *Magyar Pál* vezette 1927. január közepéig, a soproni Erdészeti Kísérleti Állomáshoz történt áthelyeztetéséig. Ez idő-

1. „Elsősorban a mezőgazdasági művelésre alig alkalmas homokterületekről, árterek befásításáról és arról van szó, hogy intenzív kísérleteket folytassunk a szikes föld befásítása érdekében.” (*Kaán K.*: Jövő erdőgazdasági politikánk feladatai. — *Erd. Lapok*, 1920. 113. old.)

2. „Az uradalomnak a fővasútvonaltól északra eső, többé-kevésbé szikes legelőkből álló része mezőgazdaságilag kezelve aránylag kevés hasznót hoz és így kiválóan alkalmas arra, hogy a befásítására kísérletek tétessenek.” — (*Tuzson J.*: A püspökladányi vállálapítványi uradalom egyes részeinek befásítása. — *Erd. Lapok*, 1920. 517. old.)

pontig a telep a debreceni Erdőigazgatóság, innen kezdve a soproni Erdészeti Kísérleti Állomás hatáskörébe tartozik. A kísérletek irányítását és ellenőrzését továbbra is *nevezett* látta el. A telep helyi vezetője 1927. január közepétől 1928. november közepéig *Galambos József* volt, azután 1943-ig *Tury Elemér*. 1943-tól tíz éven keresztül szünetelt a telep munkássága s csak 1953-ban indult meg újból *Tóth Béla* vezetése alatt.

A kísérleti célokra kiválasztott terület teljes mértékben megfelelőnek bizonyult, mert ott a tiszántúli nyílt és rejtett szikes talajoknak valamennyi változata megtalálható. A talajoknak ezt a változatosságát már annak idején elárulta a növénytakaró, s megerősítették az azóta végzett helyszíni és laboratóriumi talajvizsgálatok, valamint a kísérleti fásítások és erdősítések képe.

De változó a terep felszíne is; az enyhén hátság fekvésű kiemelkedéseket laposok, vagy itt-ott mélyebb erek tarkítják. A kísérleti parcellák területén a nagyobb esőzések s a tavaszi vizek, egyébként észre nem vehető, délkeleti lejtést árulnak el, amikor a szomszédos magasabb fekvésű legelőkről a kísérleti parcellák egy részén folynak keresztül. Ezek jelentősen kedvezőbbé teszik az így elárasztott parcellák vízgazdálkodását, s ez néha feltűnően megnyilatkozik a létesített fás kultúra fejlődésében.

Az évi csapadékmennyiség átlaga (1901—1950) 540 mm, ebből a nyári félévre (IV—IX) 319 mm esik. Minthogy ennek tekintélyes része nyári záporok alakjában hull le s minthogy a nyári hónapok hőmérséklete meglehetősen magas, — míg ugyanakkor a levegő páratartalma aránylag kevés —, a nyárnak különösen második fele meglehetősen száraznak mondható.

A telepítések, kísérletek célja kezdetben nem gazdasági erdők telepítésének módja, ill. legmegfelelőbb összetételének kipróbálása volt, hanem egyszerűen csak annak megállapítása, hogy az egyes szikes talajféléseken milyen fafajok milyen talajelőkészítéssel, ill talajjavítással telepíthetők eredményesen.

A kísérleteknek a szikesfásítás számos részletkérdésének a lehetőség szerinti megoldásán kívül bemutató, oktató jellegű célja is volt. Tehát nemcsak olyan kísérleteket állítottunk be, amelyekről több-kevesebb pozitív eredményt reméltünk, hanem olyanokat is, amelyek előreláthatóan kudarccal végződtek, de mint ilyenek igen tanulságosak, mert megmutatták, mit, hogyan és miért nem szabad. Éppen ezért az ilyen negatív eredménnyel végződött kísérleti telepítéseket nem igyekeztünk kijavítani, pótolni, a pusztuló egyedeket, fafajokat kicserélni, nehogy az oktató jelleg elveszzen.

A szikes talajok minőségét a természetes növénytakaró összetételéből állapítottuk meg. Más módszer nem állt rendelkezésünkre, mert sem a kísérleti telep, de még a soproni Erdészeti Kísérleti Állomás sem rendelkezett talajvizsgálatra alkalmas laboratóriummal. Az egyes kísérleti parcellákról a gyep törés, a talajelőkészítés előtt növénycönológiai vázlatokat készítettünk, ezek azonban, sajnos, a háborús események következtében egyéb feljegyzésekkel, sőt az egész irattárral együtt mind elvesztek.

Fitocönológiai osztályozás

A szikes talajok minőségét jól jelzi a természetes növénytakaró összetétele, úgyhogy pl. a *Signond-féle* osztályozás jól összhangba hozható a természetes növénytársulásokkal.

I. oszt. szikes talaj. *Lolium* — *Cynodon* — *Poa angustifolia* ass. Jellemző kísérő fajok: *Trifolium pratense* = réti here, *Potentilla reptans* = indás pimpó, *Eryngium campestre* = mezei iringó stb.

II. oszt. szikes talaj. *Achillea* — *Festuca pseudovina* ass (*Achilleeto* — *Festucetum pseudovinae*).

Jellemző kísérő fajok: *Lotus tenuifolius* = keskenylevelű szarvaskerép, *Trifolium strictum* = sugárhere, *Tr. striatum* = sávoshere, *Plantago lanceolata* = lándzsás útifű, *Achillea setacea* = pusztai cickafark, *A. collina* = közönséges cickafark, *Inula britannica* = réti peremizs.

III. oszt. szikes talaj. *Artemisia* — *Festuca pseudovina* ass. (*Artemisieto* — *Festucetum pseudovinae*).



A püspökladányi erdészeti szikkísérleti telep 1925 őszén
(dr. Arany S. felvétele)

Jellemző fajai: *Cerastium dubium* (*anomalum*) = sziki madárhúr, *Atriplex litoralis* = parti laboda, *Ranunculus pedatus* = villás boglárka, *Statice Gmelini* = sziki sóvirág (sziki saláta), *Artemisia monogyna* = sziki üröm, *Kochia prostrata* = heverő seprőfű.

IV. oszt. szikes talaj. *Camphorosma annua* ass. (*Camphorosmetum annuae*).

Ez a módszer igen alkalmas és jól bevált a szikes talajok gyors és tájékoztató elbírálásához, a szikesfoltok helyszíni megállapításához és elhatárolásához. Igen komoly segítséget nyújt a pedologus, a talajvizsgáló szakember számára az egyes feltárások helyének kitűzéséhez, a talajtérképezés kivételéhez. Természetesen hátránya, hogy csak ott alkalmazható, ahol a megfelelő növénytakaró jelen van, amellelt kellő gyakorlatot és botanikai ismereteket kíván. Ezek birtokában alkalmazható a módszer a növénytenyésztés szünetében, sőt sokszor gyeptörés után, szántott talajon is, mert ilyenkor is léphetnek fel fajok, amelyek elárulják a talajnak olyan mértékű szikességét, ami a fásíthatóságot lehetetlenné, vagy legalább is kétségesse teszi. Ilyenek lehetnek: *Matricaria chamomilla*

(orvosi székfű), *Pholiurus pannonicus* (kigyófark), *Atriplex litoralis* (parti laboda), *Plantago tenuiflora* (vékonyka útifű), *Hordeum hystrix* (cigánybúza), *Myosurus minimus* (egérfarkfű), *Lepidium perfoliatum* (felemás zsázsa), *Crypsis aculeata* (bajuszpázsit), *Chenopodium botryoides* (sziki libatop).

Természetesen, kétes esetekben, amikor a növénytakaró kialakulatlan, erősen bolygatott, leromlott, vagy ha talajjavítást tervezünk, elengedhetetlen a helyszíni és a laboratóriumi talajvizsgálat.



Ezüstfa védőpászta rossz szikesen, útmenti árok földhányásán.
— Püspökladány (Tóth Béla felvétele)

A telep fennállása óta foganatosított kísérleti munkák, eljárások alapjainak mindig elsősorban a talaj és az elültetett csemeték vizsgáldálkodásának kedvezőbbé tétele körül mozgott.

Azok a munkálatok, kísérletek, eljárások, melyeket a püspökladányi kísérleti telep alkalmazott, három csoportba oszthatók: 1. fizikai, 2. kémiai és 3. biológiai talajelőkészítések, ill. talajjavítások.

1. Fizikai talajelőkészítések

a) *Szalmatakarás.* A felszántott talajon egyenletesen elterítettünk 1 k. holdon 6—10, vagy a csemetesorok sávos takarásánál 4 szekér szalmát.

Eredmény: Alatta a talaj összefolyik, nem szellőződik, a gyom elhatalmasodik rajta, s az végül is kiszárítja a talajt és elfojtja a csemetét.

b) *Szalmarétegezés a talajban.* Ősszel kiásott 60/60 cm-es gödrökbe tavasszal a kihányt földet szalmával rétegezve visszahányták.

Eredmény: A talaj az első esők után összefolyik. Hatása jelentéktelen, gyakorlatilag értéktelen.

c) *Dombos ültetés.* Az ültetés helyének közvetlen közelében levő talaj felső rétegéből 30—40 cm magas dombot készítettek és lefordított gyeptéglával beborították.

Eredmény: Gyakorlatilag jelentősége nincs.

d) *Süllyesztett ültetés.* Célja a csemete talajának felső rétegét lehetőleg kivonni a szél és a nap szárító hatása alól, egyúttal a csapadékvíz gyűjtése.

Eredmény: A gödör vagy árok megtelik összefutott vízzel. Gyakorlati jelentősége ennek az eljárásnak sincs.

e) *Pásztás művelés.* 1 m széles sávokon 15—20 cm mélységig felástuk a talajt s később időnként megkapáltuk.

Eredmény: Szikes talajon gyakorlati jelentősége ennek az eljárásnak sincs, ill. csak jobb minőségű talajon lehet.



*Kiváló fejlődésű, koránfakadó kan. nyárállomány, jó vízellátottságú jó kötöttségi viszonyokkal rendelkező, I. o. szikes ér-vonulatban.
— Püspökladány 33 c. (Tóth Béla felvétele)*

f) *Teljes és állandó művelés.* Területünket legalább fél évvel az ültetés előtt felszántjuk, majd ismételten megtárcsázzuk és boronáljuk. Az ősszel foganatosított ültetés után a következő évben az állomány záródásáig a talaj felső rétegét megfelelő műveléssel állandóan lazán és tisztán tartjuk.

Eredmény: Gyakorlatilag a legegyszerűbb, a leginkább követendő eljárás, különösen feketeugarral egybekötve, amelynél a száraz szikes legelő talaja az ültetés előtt már legalább egy évvel gyűjti, konzerválja a légköri csapadékot s áthatolhatóvá teszi a szikes talaj egyébként száraz és kőkemény rétegeit.

g) *Mezőgazdasági előhasználat.* Jobb szikesen főleg a gyomtalanítás és a talaj porhanyítása teszi szükségessé, annak ellenére, hogy a gabona aratásig felhasznál minden rendelkezésre álló talajnedvességet, tehát erősen kiszárítja a talajt.

h) *Mezőgazdasági közteshasználat.* Csak I. osztályú, vagy megjavított szikesen alkalmazható, mert II. osztályú, javítatlan szikeseken már alig akad rá vállalkozó. Mindenesetre ez az eljárás elsősorban anyagi oldalról indokolható, mert a sorok közé hozott kapás vetemény maga is

elég sok tápanyagot és vizet von el a talajtól s csak abban az esetben engedhető meg, ha a talaj ápolását másként nem tudjuk biztosítani.

i) *Bakhátas művelés.* A talaj felső rétegét 2—3-szor összeszántjuk 3—5 m széles sávokban. A további munka: mint a teljes megművelésnél szokásos és célszerű.

Elsősorban vízösszefutásra hajlamos foltokon, laposokon indokolt. De szárazabb területen is jobb eredményt érünk el vele, mint bármi más eljárással. Hátránya, hogy a munka kivitele körülményes.

j) *Nagybakhátas művelés.* 24 m széles és középen 1 m magas bakhátak. Célja egyrészt a bakhát kiemelkedő részén a termőtalaj gyarapítása, másrészt a káros sók legalább részbeni kimosásának lehetővé tétele.

Általában megállapítható: 1. legjobb a fák fejlődése a mélyedésekben, ahol a vízgazdálkodás a legkedvezőbbé vált; 2. gyengébb a fejlődés, de még kielégítő a bakhátak legmagasabb részén, ahol a termőréteg a legvastagabb lett; 3. legrosszabb a kép a többé-kevésbé változatlan részen, ahonnan nem vettek el, ill. ahová nem adtak, ahol sokszor még az eredeti növénytakaró maradványai is felfedezhetők.

Amennyiben az eljárás gépesítése megoldható, mintául szolgálhat a legelővédő erdősávok létesítéséhez.

2. Kémiai talajjavítások

a) *Savanyú, mésztelen szikesek javítása mészsizappal.* Az előzőleg jól megművelt talajra 20—80 tonna mészsizapot terítünk el 1 k. holdon, majd tárcsával belekeverjük. Később erre a célra mészkőport is használtak, melyből kb. fele mennyiség elegendő.

b) *Savanyú, mésztelen szikesek javítása digózással.* Célja ugyanaz, mint az előbbinél, de itt tekintettel az alkalmazott digó föld nagyobb tömegére (k. holdanként 250—400 m³), az nuint porhanyótalajréteg-gyarapodás is nagyon hasznos. (Digóföldeknek nevezzük a felszíntől 100—120 cm mélyen kezdődő, szódamentes és mészben gazdag, sárga altalajt, míg digózás a digófölddel fogantatosított talajjavítási mód.)

3. Biológiai talajelőkészítés

a) *Bokros előtelepítés. (Biológiai melioráció.)* A kísérleti telepítések még nem értékelhetők, ill. még ma is kísérleti stádiumban vannak.

b) *Bokros takarás.* Célja elsősorban a talaj mielőbbi beárnyalása és így a bokrosok közé ültetett facsemetek talajának védelme a gyors kiszáradás ellen.

A közbeültetett fajok fejlődési viszonyaira nem tapasztaltuk a bokrosok érdemlegesebb jótékony hatását. Inkább a nehezen záródó, vagy laza lombzatú fajok közé való telepítésnél, szegélyfásításnál és olyan gyenge talajokon lehet indokolt, amelyek zárt állományt nevelni úgysem tudnak.

Gyökérvizsgálatok

Az alföldfásítási törvény 1923-ban született meg s többek között előírta a szikesek fásítását. Az ez irányban útmutatásra hivatott püspökkladányi telep csak 1924 őszén kezdte meg működését. Természetesen akkor az volt a látszat, hogy a telepnek évtizedek nem állanak rendelkezésére a törvény végrehajtásáig, mely már sürgősnek látszott, ill. sürgős is volt, csak a kormánynak nem volt fontos. A telepnek tehát olyan mó-

dot kellett keresnie, amelynek segítségével többé-kevésbé bele lehet látni a telepített fajok jövőjébe. Ez az eljárási mód a gyökérvizsgálat volt.

A vizsgálatok irányítója (17.) a következő feltevésekből indult ki. Alföldünk klimatikus szempontból átmenet a sztyep- és az erdőklíma között (erdőszttyep). A légköri csapadéknak, különösen szikes talajon, csak egy része jut a talajba s ennek ismét csak egy részét tudja felvenni a fa gyökérzete. Ilyen körülmények között az így rendelkezésre álló víz semmi esetre sem elegendő erőteljes fa, még kevésbé erdő tenyészté-



26 éves fehérfenyő szegélysor kocs. tölgyállomány szélén. — Püspökladány 50/d. (Tóth Béla felvétele)



Amerikai kőrissel gazdagon telezsórt kocs. tölgyállomány I—II. o. szikes talajon. — Püspökladány 50/d. (Tóth Béla felvétele)

hez. A fának máshonnan kell pótolniok az eléggé száraz levegőjű Alföldön a fokozott párologtatáshoz elengedhetetlenül szükséges nagyobb mennyiségű vizet; s ezt csak az altalajvízből pótolhatják. Ha tehát a talajviszonyok lehetővé teszik a gyökérzet lejutását, ill. a fajok gyökerei át tudják törni a kritikus talajrétegeket s így le tudnak hatolni az altalajvizig, a fa jövője az adott talajon biztositottnak vehető.

A vizsgálatok kiterjedtek a nem szikes talajokra is. Az eredményeket röviden a következőkben foglalhatjuk össze:

1. Alföldünkön kedvező talajviszonyok között minden faj mély gyökérzetet fejleszt, míg erősen szikes agyagon még az általában mély gyökérzetűnek ismert tölgy vertikális gyökere se tud, vagy alig tud leha-

tolni. Itt már csak a *Tamarix tetrandra* és *T. odessana*, valamint az *Elaeagnus angustifolia* tud megbirkózni a felmerülő akadályokkal.

2. A fafajoknak mély gyökérzet kialakítására irányuló képessége nagyon változó s a vizsgált fafajokat figyelembe véve, ideiglenesen a következő fokozatok állapíthatók meg:

a) *Tamarix tetrandra*, *Tamarix odessana*, *Elaeagnus angustifolia*.

b) *Quercus robur*, *Amorpha fruticosa*, *Pirus piraster*.

c) *Ulmus glabra*, *Ulmus levis*, *Sophora japonica*.

d) *Fraxinus pennsylvanica*, *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Populus canadensis*, *Acer negundo*.

3. Szárazságra hajló viszonyok között a talajban valóban létért folyó küzdelem játszódik le s ebben a küzdelemben a győzelemre lényeges befolyása van a vízszintes gyökérzet erőteljesebb kialakulásának, de a döntő talán mégis az, hogy a vertikális gyökérzet el tudja érni az altalajvizet vagy sem.

Egyéb tanulságok

1. A *kocsányos tölgy* az I. és II. oszt. szikes talajon álló erdők legfontosabb fafaja; pl. az I., I/II. oszt. savanyú szikes, jó felszíni vízellátottságú (*Lysimachia nummularia*-s) agyagon a legszebb fejlődést mutatja, mind magassági, mind vastagsági növekvése kitűnő, felülmúlja a tölgy fatermési táblák I. term. osztályának adatait. (Pl. 28 éves állomány fatömege 177 m³/ha, ami 6,3 m³/ha átlagnövedéket jelent.)

A tölgygel együtt telepíthetők gyorsan növő fafajok (nyárák, akác, feketedió, vadseresznye) olyan talajon, amely számukra egyébként nem teljesen megfelelő (rejtett szik, a talajszelvényben pl. II. oszt. szikes vagy erősen kötött réteg), de amelyen erőteljes kezdeti fejlődésük révén mint előhasználati anyag a fatermelést jelentősen fokozhatják.

2. *Ezüstfa* (*Elaeagnus angustifolia*). A III. oszt. szikestalajok fásításának nélkülözhetetlenül legfontosabb fafaja. A szárazságot, a talaj szikességét és kötöttségét kitűnően bírja; az előntést kevésbé. Hátránya, hogy tüskés ágai megnehezítik a talajapolást, amelyért pedig igen hálás. Elég gyorsan és terebélyesen nő, tehát hamar záródik s minthogy lombzata elég sűrű, talajának megfelelő védelmet biztosít. Minderre rendkívül erőteljes és gazdag elágazású gyökérzete képesíti. Törzse általában görbén, az erősebb megvilágítás felé nő. Célszerű ezért erdőszegélyben, mező- és legelővédő erdősáv szélein s elég sűrűn telepíteni, hogy védelmül szolgáljon a legelő állatok behatolása és kártevése ellen.

Minthogy gyökerei szimbiózisban élnek a talaj levegőjének N-jét megkötő *Actinomyces elaeagni* nevű baktériummal, a talaj N-vegyületeit gyarapítja s ezzel talaját javítja.

Magot bőségesen terem. Ősszel elvetett magja tavasszal jól kel. Telepítése történhetik sima- és gyökeres dugvánnyal, de legajánlatosabb magról kelt és nevelt csemetével.

3. A sziki erdőkben szintén jelentőséggel bír a második koronaszint és a cserjeszint kialakítása.

Tóth Béla (33.) megfigyelései szerint az *üdebb I—II/a oszt.* sziki tölgyesekben eredményesen létesíthetünk második koronaszintet mezei- és vénicszil, am. kőris, gyertyán, esetleg celtisz telepítésével. A bokor-szintbe pedig ültessünk egyesben tatárjuhárt, veresgyűrűsomot, fagyalt,

birset, esetleg — ha nincs közelben anyafa, magvetéssel is hozzuk be a vénicszilt és az am. kőrist.

Szárazabb I—II/a oszt. sziki tölgyeseket a második koronaszint kialakítása érdekében elegyítsük mezeijuharral, vénicszillel, vadkörtevel, jobb esetben celtisszel, míg a bokorszintet tatár- és mezeijuhar, veresgyűrűsom, galagonya, orgona, borsófa telepítésével alakítsuk ki.

A *gyenge, száraz II. oszt. és a III. oszt.* szikések ezüstfa-állományaiba tegyünk vadkörte és *Amorpha*-t, az időszakosan nedvesebb helyekre pedig am. kőrist. Kerüljük a kőkény bevitelét.

4. A *tamariskák* jelentősége szikes talajainkon az eddigi tapasztalatok szerint vitatható. Kétségtelen tény, hogy gyökérzetével behálóz és birtokba vesz olyan talajokat, amelyeken minden más fafaj megtorpan, még az *Elaeagnus is*, de csak rózsét ad, azt is keveset. Viszont ugyancsak tény, hogy levélzete a gyökerei által az altalajból felhozott sókat kiválasztja, amiket azután az esővíz lemos a talaj felszínére; tehát sókat juttat az eddig esetleg sómentes felső talajrétegekbe.

5. A sziki tölgyesek elegyfái közül főleg az üde II. oszt. talajokon a *vénicszil* tűnik ki alkalmazkodó képességével és szívósságával. Jól fejlődik a tölgy árnyékában, tűri a szikes talaj szárazságát, kiválóan bírja az elöntést. Szálankénti közbeelegyítés esetében a tölgyek koronái nagyobb növtérhez jutnak, a törzsek erőteljesebben fejlődhetnek s a sokszor földig ágas vénicszilek hatására jobban feltisztulnak. Ha elegendő vénicszil van a tölgyesben, a törevágott szilek tuskósarjai bokorszintet alakítanak ki. De csapadékos tavasz esetében fellépő, bár gyengén fejlődő terméshozatát újulata szintén megvédheti a tölgyes talaját a gyomoktól.

6. Nem ajánlatos tölgyesekben kevésbé árnyaló fafajoknak (pl. szilnek vagy kőrisnek) sávos elegyítése, mert a tölgyes nem tudja az elegyfák sávjait áthidalni, úgyhogy azok alatt a talaj befüvesedik. De ebből az is következik, hogy az ilyen kevésbé árnyaló elegyfák már a telepítésnél célszerűen jóval kisebb mértékben szerepelhetnek, mint a tölgy.

7. Savanyú I./III. — 65. oszt. szikes talajon kezdetben a *kocsányostölgy* nőtt jobban, a *cser* lassabban. Ma a csúcshártyának indult tölgy pusztul, míg a *cser* egészséges és szépen fejlődik. Tehát a tölgy számára már kritikus talajon a tölgy mellett részben vagy egészben célszerű a *cser* alkalmazása.

8. Medenceszerű mélyedésben, mélyen megművelt, jól előkészített I/I. vagy I/II. oszt. szikes talajon, amennyiben a talajszelvényben csak 50-es kötöttségen aluli rétegek találhatók, nagy fahozamú és értékes *nemesnyárasok* telepíthetők (pl. 20 éves koránfakadó kanadainyáras 226 m³/ha fatömeg, átlagos magasság 20,4 m. átlagnövedék 11,3 m³/ha). Erre igénybe vehető a mélyedés, annak oldalai a peremig, amely már rendszeresen erősebben szikes.

9. Az Alföld száraz levegőjében a törzsek feltisztulása rendkívül lassú, úgyhogy értékes szerfa nevelése érdekében a felnyesés elengedhetetlen.

10. A legelővédő erdősávok létesítését kapcsolatba, összhangba kell hozni a változó minőségű szikesekre jellemző ligetes fásítással. A legelőszakaszok határait alkossák egyes jobb foltokon álló erdőfoltok, ezeket azután inkább rövidebb, mint hosszabb megjavítandó szikesebb részlegesen telepített erdősávdarabok kötik össze. Arra kell törekednünk a tervezésnél, hogy ezek az összekötő sávdarabok minél rövidebbek legyenek, másrészt, hogy az erdősávok gépesített talajművelése lehetséges legyen. A

legelőszakaszok területén belül létesített kisebb erdőfoltok hathatósan elősegítik a kedvezőbb mikroklíma kialakulását. Az erdősávok és az erdőfoltok szegélyét *ezüstfa* alkossa.

Hely hiányában a talajjelőkészítés részleteit, valamint a telepítendő állományok összetételét illetően itt csak utalok a már említett szabványra (MNOSZ 20,215 T) és a most megjelent Erdészeti Kézikönyv 12. táblázatára.

Ugyancsak nem tárgyalhatom azokat az egyéb irányú kísérleteket és tudományos vizsgálatokat sem, amelyeknek színhelye szintént a püspökladányi kísérleti telep volt (4., 5., 19., 20., 31., 35., 41.).

Tury-féle „erdészeti osztályozás“ (39.)

Az eljárás lényege, hogy a *Sigmond-féle* osztályozást talajrétegenként végzi el, egy tört számnak számlálójával jelzi a feltalaj, nevezőjével az altalaj *Sigmond-féle* osztályát átlagosan és megadja a *Stefanovits-féle* szikes típust és jelleget. Egyúttal jelzi azt a mélységet, amelyben a gyökérzet további lehatolását valamilyen talajhiba (sós, szódás réteg, glej, mészköpad, kavicsréteg stb.) akadályozza. Így pl. I/III-80. osztály azt jelenti, hogy az a felső talajréteg, melyben a fák horizontális gyökérzete helyezkedik el, I. oszt. szikes, azon alul III. osztályú s a gyökerek fejlődését, behatolását akadályozó viszonyok 80 cm mélységben lépnek fel.

Mint hogy ez a komoly gyakorlati jelentőségű osztályozási mód már szabványalakban is megjelent (MNOSZ 20215 T), így részleteit illetően erre utalok. Még csak azt emelem ki, hogy az így megállapítható típusok közül a savanyú mésztelen kilúgozott szikesek I/I., I/II., I/III-80., I/IV-120. osztályú, a semleges mésztelen kilúgozott szikesek I/I és I/II. osztályú talajai gazdaságosan erdősíthetők.

Folyó munkálatok

A kísérleti telep jelenleg a következő problémák megoldásán dolgozik:

1. Rossz, III—IV. oszt. szikes területek fásítása, mező- és legelővédő erdősáv telepítése előzetes meliorációval.

2. Az erdősítések közé ékelt rossz szikes legelők, rétek terméshozamának emelése.

3. Sziki erdőben a legmegfelelőbb talaj- és állományápolási módok kialakítása.

a) Állománynevelés. Kísérlet a buja fejlődésű am. kőris elegyfák különböző mértékű visszavágásával.

b) Talaj- és törzsápolás. Kísérlet tárgyává teendő, hogy rendbehozható-e a telepítés után elhanyagolt hibás fejlődésű fiatalos. Milyen ápolási móddal (talajápolás, esetleg javítás) lehet a stagnáló, rossz fiatalosból elfogadható állományt nevelni?

4. A nagyon gyenge fejlődésű állomány lecserélése, fafajcsere.

5. A sziki erdőkben a megfelelő természetes és mesterséges felújítási módoknak kidolgozása.

a) Természetes felújítási kísérlet fehér- és kanadainyár főállomány-, am. kőris, mezeiszil mellékállomány felújítására.

b) Természetes felújítási kísérlet elegyes és elegyetlen tölgyesekben, talajműveléssel és anélkül.

IRODALOM

1. **Arany S.:** Az alföldi szikes talajok osztályozása. — OMMI 1952/53. évi évkönyve. — 2. **Ua.:** A szikes talaj és javítása. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1956. — 3. **Bernátsky J.:** A szikes talajok növényzete különös tekintettel a befásítás kérdésére. — Erd. Kísérl. 1913. — 4. **Bokor R.:** A szikes talajok mikroflórája tekintettel azok megjavítására. — Erd. Kísérl. 1928. — 5. **Fehér D.:** A szikfásítás talajbiológiai problémái. — Erd. Lapok, 1931. — 6. **Fehér D.—Bokor R.:** Vizsgálatok a magyarországi szikes talajok mikrobiológiai tevékenységéről — M. T. A. Mat. és Term. Ért. 47. k., 1930. — 7. **Földes J.:** A legelőerdők berendezése) okszerű kezelése stb. — Erd. Lapok, 1895. — 8. **Hóman B.:** A szikes talaj műveléséről és fátenyészetéről. — Erd. Lapok, 1880. — 9. **Kaán K.:** Jövő erdőgazdasági politikánk feladatai. — Erd. Lapok, 1920. — 10. **Kerner, A.:** Pflanzenleben der Donauländer, 1863. — 11. **Láng G.:** A szikes föld. — Erd. Lapok, 1870. — 12. **Magyar P.:** A szikfásítási kísérletek előtt. — Röttig—Romwalter ny. R. T. Sopron 1924. — 13. **Ua.:** A szikesfásítás kérdéséhez. — Erd. Lapok, 1926. — 14. **Ua.:** Az Alföldfási ás köréből. — Erd. Lapok, 1927. — 15. **Ua.:** Adatok a Hortobágy növényzociológiai viszonyaihoz. — Erd. Kísérl. 1929. — 16. **Ua.:** Szikesfásítási kísérletek a püspökladányi telepen. — Erd. Kísérl. 1929. — 17. **Ua.:** Gyökérvizsgálatok csemetekerti és szikes talajban. — Erd. Kísérl. 1929. — 18. **Ua.:** Forstliche Szikprobleme. — Verhandlungen des Intern. Kongresses Forstlicher Versuchsanstalten, Stockholm, 1929. — 19. **Ua.:** Növényökológiai vizsgálatok szikes talajon. — Erd. Kísérl. 1930. — 20. **Ua.:** Kisebb műveléstechnikai kísérletek. — Erd. Kísérl. 1934. — 21. **Ua.:** Die Aufforstung von Szikböden in Ungarn. — Verh. d. IX. Intern. Kongr. d. Forstl. Forschungsanst. in Ungarn, 1936. — 22. **Ua.:** Az Alföldfásítás és növényzociológiai alapjai. — Erd. Lapok, 1949. — 23. **N. K.:** Erdősítési kísérletek szikes talajon. — Erd. Lapok, 1890. — 24. **Péché D.:** A Tamarix articulata. — Erd. Lapok, 1897. — 25. **Prettenhoffer I.:** Erdősítsünk-e a szikeseken? — Agrártudomány I. k. 6—7. sz. — 26. **Ua.:** Mésztelen és átmeneti szikesek megjavítása. — Agrokémia, 1950. — 27. **Ua.:** Átmeneti szikesek javítása kombinált eljárással. — Agrokémia és Talajtan, Tom. 2. No. 1. — 28. **Prokopovics:** Adatok a szikes talaj befásításához. — Erd. Lapok, 1881. — 29. **Roditzky J.:** Adatok a befásítás történetéhez. — Erd. Lapok, 1884. — 30. **Sigmond E.:** A hazai szikesek és megjavítási módjaik. — MTA kiadása, Budapest, 1923. — 31. **Soó R.:** Die Vegetation der Alkali-steppe Hortobágy, Ökologie und Soziologie der Pflanzengesellschaften. — Fedde. Repertorium, XXXIX, 31. I. 1936. — 32. **Stocker, O.:** Transpiration und Wasserhaushalt in verschiedenen Klimazonen. II. Untersuchungen in der ungarischen Alkalisteppe. — Jahrb. f. wiss. Bot., 1933. — 33. **Sylvius:** Szikes talaj beültetése. — Erd. Lapok, 1894. — 34. **Tóth B.:** A sziki erdők alsó koronaszintjei. — Erd. Kut. 1954. 4. — 35. **Ua.:** Szikfásítási bemutató. — Kézirat, 1956. — 36. **Tury E.:** A szikesfásítás gyakorlati keresztülviteléről. — Erd. Lapok, 1934. — 37. **Ua.:** Szikes talajok ligetes erdői. — ERTI 1951. évi évkönyve. — 38. **Ua.:** Meszes és meszes-szódás szikes talajok fásítás kérdései. — ERTI 1952. évi évkönyve. — 39. **Ua.:** Különböző típusú szikes talajok ks. tölgy állományai. — Erd. Kut. 1954. 1. — 40. **Ua.:** A szikes talajok erdészeti osztályozása. — Erd. Kut. 1954. 4. — 41. **Ua.:** Adatok a sziki erdők talajviszonyaihoz. — Erd. Kut. 1956. 1. — 42. **Tuzson J.:** Szakvélemény a püspökladányi vállásalapítványi uradalom egyes részének befásítása tárgyában. — Erd. Lapok, 1920. — 43. **Vsillinszky—Treitz:** A szikes talajok megjavítása. 1924.



A cserjecsemeték nevelése

PAPP LÁSZLÓ, az ERTI munkatársa

A haladó biológiai elveknek megfelelő többszintű állomány kialakításában a cserjéknek igen fontos szerep jut. De nem kisebb a jelentőségük a mezővédő erdősávok telepítésében sem, ahol az alsó szint megfelelő kialakítása a szélvédelem, a madárvédelem és az apróvad-védelem igen fontos kelléke. Nem szabad megfeledkezni azonban a kopárfásításról sem, ebben a vonatkozásban a cserjék mind nagyobb jelentőségre tesznek szert, amióta felismertük az előcserjésítés szükségességét.

Ezek a szempontok hozták előtérbe a cserjék csemetenevelésének kérdését. A fel szabadulás előtti időben csemekertjeinkben csemeteneveléssel csak igen elvettve foglalkoztak. Ennek oka az is, hogy a cserjék magvai — kevés kivételtől eltekintve — nehezen csírázó. Ha tavasszal minden előkezelés nélkül vetjük el, a mag egy-két, sőt három évig is átfekszik.

A magvak előkezelésére vonatkozólag mind az irodalomban, mind a gyakorlatban sokféle móddal találkozunk. Közülük a mai helyzetnek megfelelően legbiztosabb a nedves homokban történő rétegelés. Hogy a rétegelést milyen hőmérsékleten és mennyi ideig kell végezni, arra vonatkozólag a csemetekerti utasításban és mind a külföldi, mind a hazai irodalomban számos adat található. Ezzel a kérdéssel tehát nem foglalkozom.