

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 92. ÉVFOLYAMA



T A R T A L O M

<i>Babos Imre</i> : Táji erdőművelés homokon	81
<i>Lámfalussy Sándor</i> : A választékolás és eszközei az anyagtakarékosság szolgálá- tában	94
<i>Fuisz József</i> : Az akácmag vizsgálata és vetésre való előkészítése	97
<i>Tóth Béla</i> : Néhány megjegyzés a szikfásítás tervezéséhez	104
<i>Sipos Sándor</i> : Tapasztalatok a fehérnyár dugványozásáról	111
<i>Murányi János</i> : Cseres erdőállományok erdőnevelési problémái	115

Címlapon: *Magtermő állomány alátételepítése a csornai Sziget-erdőn*

Hátoldalon: *Nyárfasor (P. robusta) a Bánkút felé vezető út mentén.*

S O M M A I R E

<i>I. Babos</i> : Sylviculture régionale sur sable	81
<i>S. Lámfalussy</i> : Le façonnage et ses outils au service de l'économie en matière ..	94
<i>J. Fuisz</i> : L'analyse des graines de robinier et leur préparation pour semis ..	97
Contributions aux directives du boisement des sols sodiques	104
<i>S. Sipos</i> : Experiences du bouturage de peuplier blanc.. .. .	111
<i>J. Murányi</i> : Les questions de l'éducation des peuplements de chêne chevelu ..	115

En couverture: *Sous-plantation d'un peuplement granifère dans la forêt Sziget-erdő près de Csorna.*

En reverse: *Ligne de peupliers (P. robusta) au long de la route vers Bánkút.*

С О Д Е Р Ж А Н И Е

<i>Бабош И.</i> : Основы лесоводства по районам на песчаных почвах	81
<i>Ламфалушши Ш.</i> : Сортировка древесины и ее средства с точки зрения эконом- ного разработки древесного материала	94
<i>Фуйс Й.</i> : Испытание и подготовка к посеву семян белой акации	97
<i>Том Б.</i> : Несколько замечаний к планированию облесения засоленных почв ..	104
<i>Шипош Ш.</i> : Опыты по черенкованию белого тополя	111
<i>Мураньи Й.</i> : Проблемы по выращиванию лесонасаждений дуба австрийского. (<i>Quercus cerris</i> L.)	115

На снимке : *Введение подлесочных пород в лесосеменное насаждение леса „Сигет“ г. Чорна.*

На обложке : *Тополевая аллея (Populus robusta) вдоль дороги в направлении Банкута.*

Táji erdőművelés homokon

BABOS IMRE, a mezőgazdasági tudományok doktora

A termőhelyfeltárás korszerű megoldását az jellemzi, hogy ott teljesíti elsősorban a feladatát, ahol kedvezőtlen termőhelyeken kell az üzemi erdőművelőkön segítenie és mindenütt kialakítja azt a helyi módszert, mellyel az adott termőhelyi viszonyok között legeredményesebb a feltárás munkája.

Erre vezethető vissza, hogy az alapelveken túlmenően — azokra építve — mindenütt vagy legtöbb helyen új felismerésekkel gazdagíthatjuk eddigi ismereteinket, alakíthatjuk át üzemileg hasznosíthatóvá, gyorsabbá módszereinket.

Erdőségeinket két csoportba kell osztanunk.

Az egyikhez tartoznak azok a faállományokkal borított területek, amelyek kedvező termőhelyet biztosítanak a fatömegtermesztés számára. Jó az egyes termőhelyi tényezők összehatása és e szintézis eredményeként értékesebb, igényesebb fafajok maximális mennyiségi és minőségi faanyagszolgáltatását kell elérnünk. Mindenkor a termőhelyen honos fafajok lesznek azok, amelyek a kialakítandó, fenntartandó, elegyes állományok zömét a jövőben is alkotni fogják. Termőhelyálló vendégfafajok kimagasló vagy az uralkodó koronaszintbe elegyedő jelenléte fokozza e gazdasági erdők értékét, jelentőségét.

A második csoportba azokat a területeket kell sorolnunk, amelyek a mezőgazdasági szemléletben rendszerint értéktelenek. Hasznosításuk egyedül az erdő telepítésén keresztül remélhető; megoldjuk így az erózió megállítását, a káros szélhatások lefékezését, a rajtuk keletkező vagy felgyorsuló folyamatok megszüntetését, orvoslását, jóvátételét. A kialakítandó erdők faállományait fokozottan az őshonos, mellettük és közöttük, velük együtt azokból az adventív fafajokból kell telepítenünk, amelyek az elmúlt idők fásításai során termőhelyállásukat bebizonyították. Ezekből a *pionír-erdőktől* mindenekelőtt a szélsőséges, kedvezőtlen termőhelyek meghódítását, megtartását kell várunk. Háttérbe szorul akár a mennyiségi, akár a minőségi faanyag-termelés követelménye.

Nyilvánvaló, hogy e kétféle, gazdasági szempontból szétválasztott erdő az egyes tájakon, altájakon, sőt a síkság gyakran mozaikszerűen változó termőhelykeveredése folytán egészen kis területeken is változathatja egymást. Erdőgazdasági tájfelhatárolásunk sajátossága, hogy e két csoport keveredése ellenére tömöríti mind a gazdasági, mind a pionír erdők előfordulásait.

A termőhelyfeltárás célja annak biztosítása, hogy bármely erdő — vagy erdősítendő — területen késedelem nélkül, a legkevesebb költség befektetésével mindenkor az a lehetséges faállomány jöhessen létre, le-

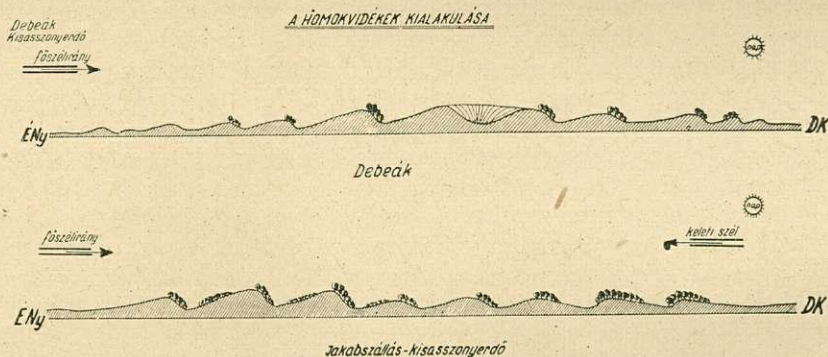
gyen felújítható, fenntartható, amely adott esetben a legtöbb faanyagot szolgáltatja. Ennek megfelelően kell gazdasági erdeinkben üzemi szakembereink számára a termőhelyenként helyes, természetes erdőtípus fafajainak alapulvételével, a lehetséges vendégfafajok közbeelegyítésének előírásával a megfelelő erdőművelési eljárások megállapítását rendelkezésre adnunk.

Alapvető ebben a vonatkozásban Mayer Antal erdőtípus-rendszerezése, amelyben az egyes fajok és a termőhely vízgazdálkodásának szemléletében dolgozta fel a hazai szukcessziós sorok egymásutánját.

Módszerében eltérő, — bár lényegében azonos — a pionír erdők termőhelyein a feltárás feladata. Ezeken a telepítésre váró, többnyire erdőfoltokkal, maradványokkal tarkított termőhelyeken jelentkezik a terület nagyságában és minőségében folytonosan változó termőhelyek mozaikszerű elrendezése. Ezeket kell felismernie, rendszereznie, erdőművelési szempontból értékelnie a feltárással megbízott erdőművelőnek, hogy összefoglalhassa részletmegfigyeléseit, megállapításait.

★

Egy-egy a környező, sík-fekvésű, többnyire mezőgazdaságilag hasznosított területtől szigetszerűen kiemelkedő homokfelhalmozódás enyhébb lejtésű formákkal veszi a kezdetét. Ezek rövidesen magasabb, szaggatottabb vagy széles hátú buckákba mennek át, olykor egymást szabályosan követő buckavonulatokba rendeződnek. A felmagasodó homokvidék aztán ismét alacsonyabb hátaiba megy át s a szélről elforduló peremén — gyakran a K—Ny-i szelek formáló hatását mutatta — újból összeolvad a síksági területekkel.



Egy-egy homoki táj kialakulása során rendszerint hasonló homokformák, termőhelyláncok jönnek létre. Ezeken belül azonosak a gazdasági vagy a pionír erdők területi lehetőségei és többnyire túlsúlyban azonosak az egyes termőhelyláncszemekben az erdőművelési tennivalók, lehetőségek is. Az így kialakuló homoki tájtípusok maradandó homokformáikon át hosszú távlatokra rögzítik mind a gazdasági, mind a pionír erdők lehetséges helyét.

Ezek előrebocsátása után a következőképpen osztályozhatjuk homokterületeinket (homoki tájtípusok):

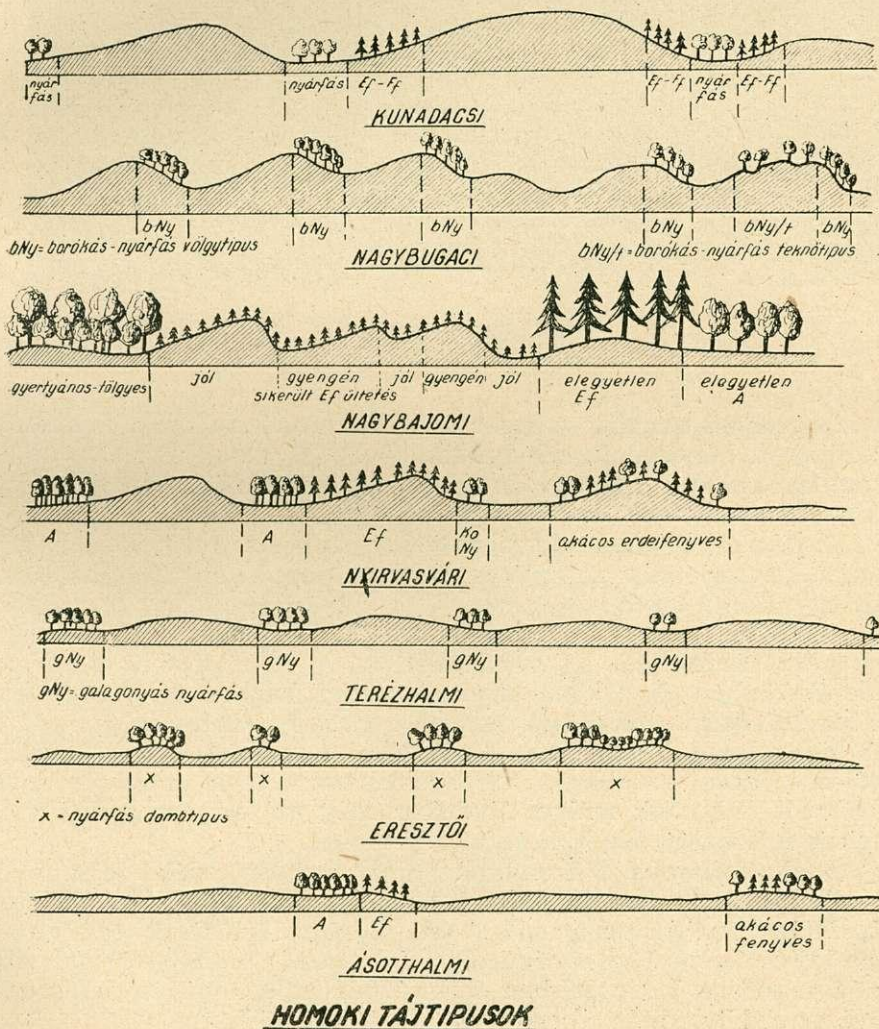
a) *Adacsi típus.* A széleshátú, lankás, gyér növényzetű homokdombok között terjedelmes, széles laposokat találunk. Ezeken belül találjuk meg az egykori ligeterdők vagy a fásításra, erdőterjeszkedésre alkalmassá vált, kedvezően lepelhomokkal borított réti talajokon a borokás nyárasok, a

gyöngyvirágos tölgyesek, a nyíresek kisebb-nagyobb csoportjait, állományait.

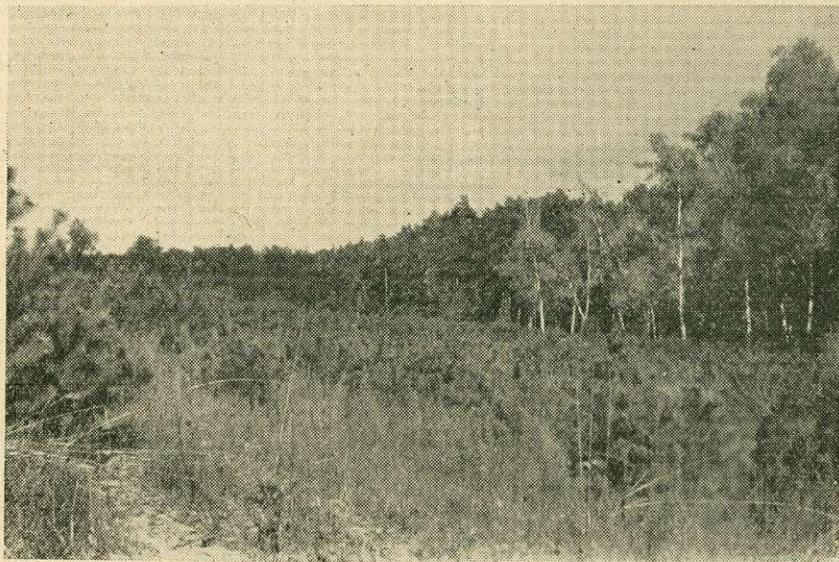
Egyes homoki erdőgazdasági tájakon — pl. a Nyírségen — összefüggő erdőségek alakulhattak ki a széleshátú homokterületeken, enyhítve, szelídítve a homok formáit.

b) *Bugaci típus.* Amennyiben mély barázdákat vájhatott a munkaképes, deflációs szél a 10 m-t többnyire meghaladó futóhomokvastagságú hátaiba, hosszan nyúló, meredek lejtőjű, egy- és kétoldalas völgytípusokkal, öböl-, aréna- és teknőtípusokkal tarkított, gazdag formakincsű, egymáshoz közelre került termőhelylánc-sorozatot figyelhetünk meg. Sokszor nem párhuzamosak, hanem karélyosan övezik a köztük meghúzódó lepelhomokos laposokat.

Jellemző az egykori ligeterdő-maradványok hiánya. Helyettük a talajvízközelségű réti talajokon vagy a völgyek, teknők, öblök kedvező mikroklímája következtében pionír borókás-galagonyás nyárfások terjeszkedését figyelhetjük meg.



c) *Nagybajomi típus.* Kedvező csapadékhullás következtében előnyös termőhely Somogyban a homoki termőhelylánc. Jóllehet kevésbé szembe-tűnő a környezet hatása, mint a többi homoktájakon, minden törvény-szerűsége felismerhető. Hasonlók a bugacihoz az alacsony, szaggatott ho-mokformák, buckavonulatok. A köztük lévő keskenyebb-szélesebb lepel-homokos részleteken olykor a bükkal elegyes gyertyános-tölgyesek, mé-lyebb fekvésű réti talajokon égeresek-nyíresek találhatók. A kultúrhatá-



A nagybajomi termőhelylánc szélfelőli oldalán ritkább az erdeifenyő telepítése. A csatlakozó lepelhomokos részleten az őshonos nyírfás-égeres helyét a telepített erdeifenyves foglalja el.

sok eredményeként ma már sokszor elegendően akácosoknak, erdeifenyve-seknek adták át helytelenül a helyüket.

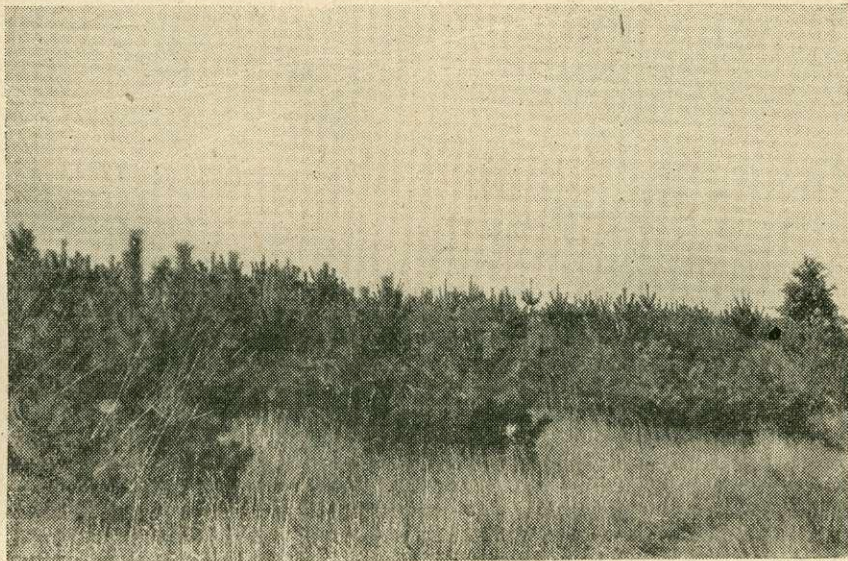
Aránylag könnyű a buckavonulatok fásítása. Rajtuk ma már ugyan-csak elegendően akácosok, erdeifenyvesek láthatók.

d) *Nyírvasvári típus.* A termőhelyláncok tiszta megjelenési formái-val ott találkozunk, ahol egyenletes fő- és oldalozó szélhatások hozhatták létre az egymással kisebb-nagyobb távolságban — többnyire sakktábla-szerűen — párhuzamosan futó buckasorokat. Helyenként itt is felismer-hetők a szélbarázdák, sőt egyedülállóan itt találhatjuk meg a fővonula-tokat derékszögben összekötő, alacsony buckahátakat is. A buckasorok közötti lepelhomokos, hullámos terület többnyire széles. Rajta mélyebb fekvésű hideg laposokkal, állandó vízállású teknőkkel is találkozhatunk. Alapvetően módosul azonban a buckavonulatok értéke, amint kovárvány-rétegeket rejt a homok mélye. Ilyenkor még az őshonos gyöngyvirágos tölgyesek is felkapaszkodnak a buckák tetejére.

e) *Terézhalmi típus.* Vékonyabb homokborítású, szelíd lejtőjű, főleg hosszan elnyúló, alacsony hátakba rendeződő, átmeneti, hullámos terep-alakulás. Hiányzanak a szélárnyékot adó meredek letörések, egybefolynak az enyhe lejtésű, eltérő kitettségű oldalak s csupán a szétszórt galagonya-bokrok, a teknőszerű laposokban meghúzódó galagonyás nyárfások mu-tatnak rá az erdőtelepítés sikerrel vállalható megoldására.

f) *Eresztői típus*. Lényegében lepelhomokos terület, amelyen sorozatosan alacsony dombok, köztük gyakran vízállásos laposok találhatók. Az alacsony kiemelkedéseken a nyárfás dombtípusok ismerhetők fel. Jellemző a nyárfák lenyűgöző terjeszkedése, a dombok tetején a nagy fatömeghozamú, gazdasági erdőfoltok elhelyezkedése. (Balotaszálláson 109 m³/0,1 ha-on).

g) *Ásotthalmi típus*. Összefüggő, buckák nélküli, lepelhomokos terü-



A nagybajomi termőhelylánc szélvédett oldalán teljes az ültetett erdei-fenyves záródása.

letek. A letemetett talajtípusok termelési értéke, a talajvíz szintállása, a lepelhomokborítás vastagsága dönti el itt az erdősítések eredményességét, a fafajválasztás helyességét, a gazdasági erdők sorsát.

Gyakori, hogy a felsorolt homoki tájtípusok egymás mellett, aránylag kis területen váltják egymást. A termőhelyláncok alapformáinak ismeretében azonban kisebb gyakorlattal könnyen felismerhetők. Az egyes termőhelyek felkutatásával, körülhatárolásával lényegében a természetes és mesterséges erdőtípusok telepítési területét jelöljük ki. Megkönnyíthetné homokon a termőhelyfeltárás munkáját a légi felvételek használata. Nagyszerűen elkülönülnek egymástól a magasból nézve a fedetlen, meztelen és a begyepesedett homokrészek, kivehetők a homokformák. Jó útbaigazítók a szórványos vagy csoportos, esetleg állományba tömörülő fás részek, különösen a mélyebb fekvésekben megtelepedett nyárfások. Ha újkeletű a felvételünk: jól eligazodhatunk a meglátású kerékvágások nyomvonalain.

Az egymástól eltérő homoki tájtípusok egyrészt a felületileg egyébként sem összefüggő homoki erdőgazdasági tájak elkülönítését igazolják, másrészt a kialakított tájakon belül a további differenciálás szükségességét húzzák alá. De utalnak arra is, hogy lényegesen eltérőek az erdőművelés, az erdőtelepítés táji vonatkozású feltételei, lehetőségei s mindez a táji erdőművelés szükségességére, meghatározására utal.

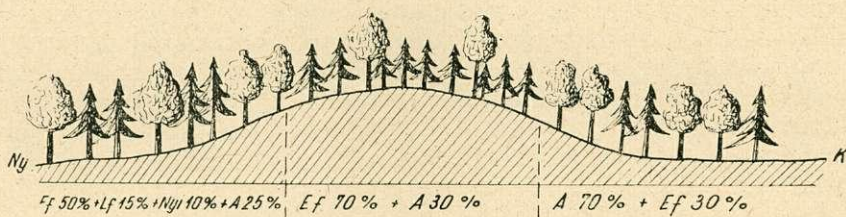
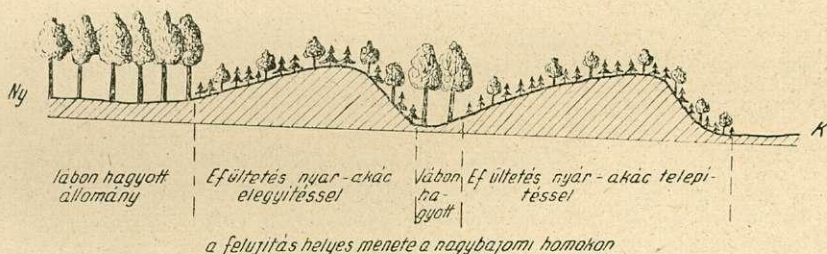
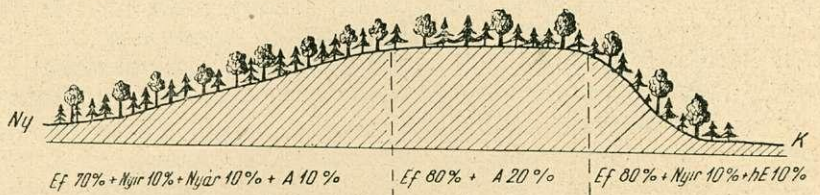


Az ásothalmi táj típuson csak a részletes termőhelyfeltárás előzheti meg a perjefüves akácosok kialakulását. Balról felmagasodó tölgyes-nyáras.

Elegendő a hazai nyáras eltérő jelentkezésére mutatnom, amelyek nélkül nincs eredményes homokfásítás a Duna—Tisza közti homokhát akár kedvező, akár szélsőségesen kedvezőtlen, száraz termőhelytípusain. Nélkülük is boldogulhatunk azonban a Nyírség vagy a somogyi homokvidékek szelídebb buckáin. Más kérdés: helyes-e azokon a nyárasok mellőzése? A somogytarnócai 40 éves, közel 1 m Ø-jű és 22 m magas fehérnyáras az ellenkezőjét bizonyíthatják.

De még *egy* erdőgazdasági tájon belül is lényegesek olykor az elté-

rések. Egymást érik a borókák a felső Duna—Tisza közti homokháton. Ha közel esnek egymáshoz a termőhelyláncok domborai, keskeny a lepelhomokos láncszem, a szélvédelem élvezetében még a szélfelőli oldalra is felhatolhatnak, kedvező árnyalásukkal segítve a természetes úton, gyökérsarjakkal felgyalogló pionír nyáarak vagy a nagyödrösen ültetett csemetéink megmaradását. Sehol sem találjuk azonban a borókákat felváltó galagonyák hasonló jó tulajdonságát a táj deli részein s ott teljesen a beárnyaló állományok létesítésére, a mélyen művelő agrotechnika eredményesebb megoldására vagyunk utalva.



állománykialakítás kíváncsios savanyú homokon

TÁJ ERDŐMŰVELESI LEHETŐSÉGEK A SOMOGYI HOMOKVIDEK ERDŐGAZDASÁGI TÁJÁN

A táji erdőművelés a termőhely adta lehetőségek maximális hasznosításával egyrészt a lehetséges természetes vagy mesterséges erdőtípusok kialakítását, tehát elsődlegesen a termőhelyhonos vagy azzá tehető fajok megválasztásának, helyes elegyítésének kérdését dönti el.

További feladata az egyes, arra alkalmas termőhelyeken, állományokban a fatermesztés célkitűzéseinek — a termesztendő választékoknak — a meghatározása, főként azonban a termesztendő fajok minőségének a megjavítása.

E kettős feladat megoldása során homoki erdőgazdasági tájainkon még a gazdasági erdők csoportjában is az erdőművelés szűk lehetőségei szabnak határt tervezéseink során. Ugyanakkor a minőség az irányított származási kérdés felvetésével, a nagyvonalú tömegszelekcióval, kisebb mértékben a nemesítések eredményeinek hasznosításával javítható meg.

Az egyes homoki tájtípusok fatermesztési adottságaira, lehetőségeire messzemenően az erdőgazdasági táj makroklimája nyomja rá a bélyegét. Ezek a klimatikus eltérések törlik el elsősorban az egyenlőség jelét egyazon homoki tájtípusnak több erdőgazdasági tájon is előforduló értékelése között. További, eltérő erdőművelési lehetőségek alapja a talajtípusok, talajszerkezeti eltérések — pl. kovárványelőfordulások — különbözősége, a természetes erdőtípus eredeti fajokösszetételének a módosulása, a behozható vendégfajok fejlődési-növekedési adottsága. Ezek az egyenlőtlen-ségek magyarázzák, hogy miért jelentkezhet egyazon homoki tájtípus eltérő változatokban az egyes erdőgazdasági tájakon. Ilyen *tajtípusváltozatok* pl. a kunadaci, széleshátú tájtípus esetében:

a tulajdonképpeni *kunadaci*, ahol a tájtípus leírásának megfelelően helyezkednek el a laposokban a borókás nyárfások, a széles hátaik oldalain a pionír akáccal elegyes fenyvesek, míg a tetőrészeket rendszerint fátlanok maradnak:

a *baktalórántházai*, ahol az őshonos, gyöngyvirágos, gyertyánelegyes tölgyesek és a kovárványelőfordulások együttes hatására jöhettek létre azok a barna erdőségi talajok, amelyek még a széles hátaik tetőrészelein is lehetővé teszik a gyertyán kielégítő növekedését, gazdasági erdők létesítését;

a *penészeleki*, ahol a völgyek, laposok gazdasági akácsoit követően már csak a kovárványelőfordulások biztosítják a dombtetőkön a fenyővel elegyes akácsok pionír-erdőknek tekinthető megtelepítését;

a *tengelici*, ahol a légyszárú növényzet zárt gyepszintje akadályozza ugyan a fásítás lemeztelenítés nélküli, eredményes végrehajtását, de megfelelő agrotechnika alkalmazásával még a nemesnyárok is életben tartathatók a buckák tetőrészelein;

a *középpeszéri*, ahol az alacsonyabb, többnyire horpadásokkal tarkított, széles hátaikon elegyes pionír állományok létesíthetők ugyan, de közöttük már szódások, mélyek, homokborítás nélküliek a lepelhomokos láncszemek s ennek következtében hiányzanak róluk a borókás nyárfások megtelepedésének elemi feltételei. Az alacsonyabb oldalakon többnyire talajtípuskombinációk találhatók s azokon elegyes gazdasági erdők is létesíthetők.

Változatok a bugaci, erősen szaggatott tájtípus esetében:

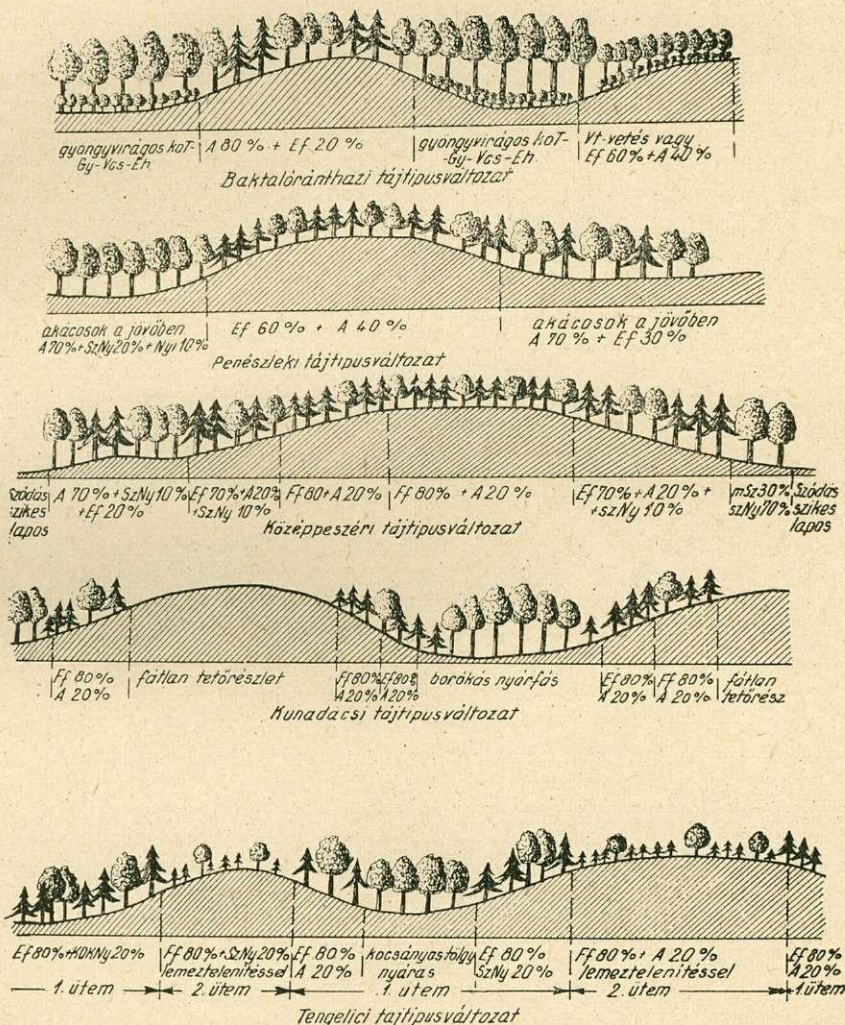
a *nagybugaci*, ahol egyre magasabban elhelyezkedő függőkertekhez hasonlóak a pionír borókás-fagyalos nyárfásokat hordozó keskeny, lepelhomokos láncszemek, csökkent az elérhető talajvízszinttől függően a ter-

mőképeségük és gyakoriak a magasan fekvő, ugyancsak pionír nyárcsoportokkal övezett teknőtípusok;

a *kisasszonyerdei*, ahol az erősen szaggatott, meredek letörésű buckavonulatok között már talajvízközelségűek a keskeny, lepelhomokos részletek, alkalmasakká válva gazdasági nyárfás erdők telepítésére, kialakítására;

a *bodoglári*, ahol eltörpülnek a szaggatott formák és galagonyás nyárfások lepik el a talajvízközelségű, lepelhomokos részleteket s a domboldalakra felgyalogló nyárok magukkal viszik az ott egyébként nem termőhelyálló akácokat;

a *kunpeszérei*, ahol — gyakran aréna-völgyekben — őshonos, gyöngyvirágos tölgyes-nyárfások alakították ki az egyes láncszemek talajtípusát, szelídítették meg az egészen keskeny lepelhomokos részletekből kiemel-



A TÁJ TERMESZTÉS ELTÉRŐ LEHETŐSÉGEI A KUNADACSI SZÉLESHÁTÚ HOMOKI TÁJTÍPUSON.

kedő, szelíd lejtésű, szélfelőli oldalakat s ahol egyedül a keskeny tetőrészleteken kell a fenyvesek akáccal és nyárral elegyes pionír állományait megtelepíteni. Különösen jellemzők az alacsonyabb-magasabb fekvésű teknők (ciszternahatás), ahol érvényesül a kedvezőtlenebb talajtípusok termelési értékét is fokozó egy- és kétoldalas völgyhatás.

Tájtípusváltozatok a nyírvasvári, szabályosan ismétlődő termőhelyláncok esetében:

a tulajdonképpeni *nyírvasvári*, ahol a lepelhomokos láncszemek gazdasági akácerdeit követően a kovárványcsúcsok jelenléte vagy hiánya befolyásolja a tetőrészletek inkább pionír-jellegű, akáccal elegyes fenyőállományainak növekedési viszonyait;

a *marcali*, ahol a kovárványelőfordulást a löszbefújások vályogosodása egészíti ki, minek következtében — makroklimatikus előnyöket is figyelembe véve — ezen a tájtípusváltozaton találjuk az ország legjobb akácos gazdasági erdeit.

Változatok a terézhalmi homoki tájtípus esetében:

a *jászszági*, ahol vastag lepelhomokborításból alakultak ki a szelíd lejtésű hátsó részletek, mélyenfekvő a talajvíz szintje, hiányzanak az őshonos erdőtípusok, viszont gyakran jó termőerejű mezősegi talajok biztosítják az elegyes akácos-nyáras-tölgyes gazdasági erdők megtelepítését;

a tulajdonképpeni *terézhalmi*, ahol a gyenge mezősegi jellegű hátakon pionír, akáccal elegyes fenyőállományokat kell létesíteni, míg a laposokban az őshonos, galagonyás nyárfásokból kell termelékenyebb gazdasági erdőket kialakítanunk.

Ezzel koránt sincs lezárva az azonos erdőművelési lehetőségeket kínáló tájtípus-változatok felsorolása.

A jelenlegi (recens) szukcesszió menetében is változásoknak lehet alávetve a termelési értékük. Messzemenően befolyásolják, módosíthatják, javíthatják vagy ronthatják azt a különböző kultúrhatások (legeltetés, lecsapolás stb.). A jelentkező talajtípusok, a kialakuló mikroklíma, a szabadjára eresztett, de irányítható kultúrhatások összességében a homoki tájtípusváltozatok a fafajokra lebontott táji erdőművelési feladatok területességei.

A homoki tájtípusváltozatok felismerése, meghatározása könnyítheti meg a termőhelyfeltárás munkáját azzal, hogy ésszerű határig olyan erdőtelepítési sémák felállítását teszi lehetővé, amelyeknek alapját mindenkor a termőhelyláncszemek képezik. A termőhelyláncok és láncszemeik a tervezés egységei, a termőhelyfeltárás alapelemei.

A táji erdőművelés tervezése során az erdőrendezőségtől várjuk, hogy az új üzemtervek összeállításakor a meglévő, de múlandó faállományok területének megállapításán túlmenően felmérje és térképezze a gazdasági erdők telepítésére, fenntartására maradandóan alkalmas buckák közötti lepelhomokos részleteket, az öblök, arénák, a szélvédett oldalak határvonalait. Csak ezeknek a területadatoknak a birtokában készíthetők el az egyes homoki erdőgazdaságok távlati tervezései, elgondolásai, ölthetnek formát a csemetenevelés megfontolt és megokolható számsorai.

Nehezebb az ásothalmi homoki tájtípushoz hasonló területeken a táji erdőművelés elgondolásainak területhez rögzítése. Könnyebbé teszi azonban, hogy aránylag felszínes talajvizsgálatok, környezettanulmányok alapján kijelölhető a pionír erdők területe, a rontott állományok — főként akácosok — figyelmeztetése alapján a részletesebb termőhelyfeltárás elvégzésének szükségessége.

Példa a táji erdőművelés eltérő lehetőségeire

Erdőgazdasági táj		Duna—Tisza közti homokhát								
Homoki tájtypus		Adacsi		Bugaci				Terézhalmi	Eresztői	Ásotthalmi
Tájtypus változat		Kunadacsi	Középpeszéri	Nagybugaci	Kisasszonyerdei	Bodoglári	Kunpeszéri			
Lepelhomokos rész	hullám-völgyben	Borókás—nyárfás + koT + Cсны □ vagy Ef 70% + szNy 20% + Nyi 10% □	Nem fásítható	A magassági fekvéstől függően: borókás—nyárfás + koT □ vagy *hE alsó szint	Borókás—nyáras □ szelektált szNy csemeték közbeültetése hE alsó szint	Galagonyás—nyáras □ + koT 30% vagy Ef 70% + szNy 20% + Nyi 10% □	Gyöngyvirágos tölgyes—nyáras □ + A 10% + Cсны 5% vagy A 80% + szNy 10% + Nyi 10% □	Galagonyás—nyáras □ + koT 30% vagy Ef 70% + szNy 20% + Nyi 10% □	szNy * megjavítandó szNy csemeték közbeültetésével	szNy csoportok + A + kis csoportokban Ef □ vagy koT 60% + szNy 40% □
	hullám-hegyen	Ef 70% + A 20% + szNy 10% □ hE alsó szint	A 70% + Ef 20% + szNy 10% □	Ef 70% + A 20% + szNy 10% □ hE alsó szint	Ef 60% + A 20% + szNy 20% □ hE alsó szint	Ef 60% + A 20% + szNy 20% □	Ef 70% + A 20% + szNy 10% □ hE alsó szint	koT 40% + szNy 60% □	szNy domb-típus 100% □ szNy csemeték ültetésével	A 70% + Ef 30% □ vagy Ff 80% + A 20% *
Szélfelületi oldal	alsó 1/3	Ef 70% + A 20% + szNy 10% *	Ef 70% + A 20% + szNy 10% □	Ff 80% + A 20% szórtan szNy *	Ff 80% + A 10% + szNy 10% *	Ef 80% + A 10% + szNy 10% *	Ff 70% + A 20% + szNy 10% □	Ef 70% + A 20% + szNy 10% *	—	—
	felső 2/3	Ff 90% + A 10% *	Ff 80% + A 20% □	Ff 90% + A 10% szórtan szNy *	Ff 90% + A 10% szórtan szNy *	Ff 80% + A 20% szórtan szNy *	Ff 80% + A 20% *		—	—
	tetőrészlet	Többnyire nem fásítható	Ff 80% + A 20% *	Ff 90% + A 10% szórtan szNy *	Ff 90% + A 10% szórtan szNy *	Ff 90% + A 10% szórtan szNy *	Ff 90% + A 10% *		—	—
	szélvédett oldal	Ef 40% + Ff 40% + A 20% *	Ef 70% + A 20% + szNy 10% □	szNy 80% + Ef 20% □ s-urókerülő esetén szNy 80% + A 10% + Ef 10% □ sajmelegy!	szNy 80% + Ef 20% * sajmelegy!	Galagonyás—nyárfás + A 10% □	Gyöngyvirágos tölgyes—nyáras + A 10% □		—	—
Lábazati hajtás	peremrész	Ef 70% + A 20% + szNy 10% □ hE alsó szint	mSz 30% + szNy 70% *	szNy 100% □	szNy 100% □	szNy 100% esetleg mE 100% *	szNy 100% elszórtan Nyi □	szNy 100% vályogtalaj esetén koNyár 100% □	szNy 100% □	koNyár 100% □
	lapos	SzNy 100% *	Nem fásítható	szNy 80% + Nyi 20% *	szNy 100% * esetleg nem fásítható	Többnyire nem fásítható, esetleg szNy 100% *	Nem fásítható	szNy * 100%	Nem fásítható	szNy 100% *
Jelmagyarázat: □ = gazdasági erdőtypus				* = pionir erdőtypus						

A jövő fejlődése az erdőtípológia, a termőhelyfeltárás, a táji erdőművelés útvonalán vezet. Ennek során olyan termőhelytérképeket kell idővel erdőrendezőinknek, az alapokmányokat összeállító erdészeinknek a legnagyobb részt gazdasági erdeinkben a kezébe adnunk, amelyeken az alapkőzet, a domborzat feltűntetése mellett a primer és szekunder erdőtípusok területi elhelyezkedése, az azokban állományt alkotó fafajok mellett a termőhelyálló, termelési értéket fokozó vendégfafajokra kell utalást adnunk. Ilyen térképek birtokában válik majd megnyugtatóbbá és megbízhatóbbá a távlatok tervezése, rontott állományaink szakszerű átalakí-



A kunpeszéri tájtypusváltozat tetőrészleteit még a két oldalról felhatoló szürkenyárok sem képesek meghódítani. Itt csak a mesterséges fenyvesítés segítene.

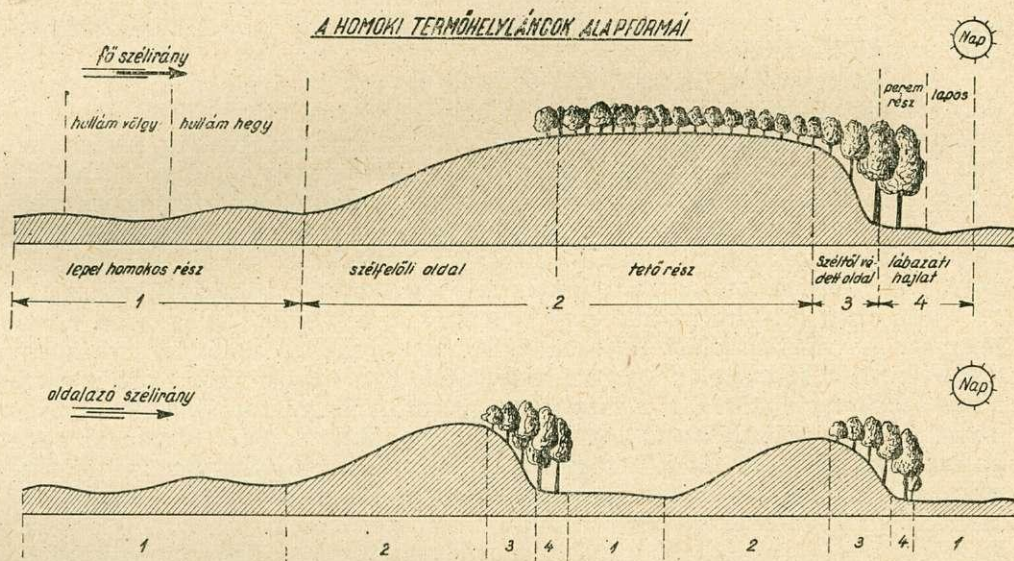
tása, monokultúráink felszámolása. Ilyen — részben a velünk, erdészekkel együttműködés eredményeként — rajzolta meg Horváth Olivér mecseki termőhelytérképét.

Pionír erdeinkben a homoki termőhelyláncok mintájára kialakított gyorsított eljárások alkalmazásával ezután is a részletek feltárása nyújthat biztosabb alapot a fásítástervezések számára. Itt az egyszerű és mégis — vagy talán éppen ezért — jó módszerek átadása, az ökológiai talajcsoportokra építő primer, szekunder és kultúr erdőtípusok útmutatásait követő elegyes állományok biológiailag helyes felépítése, kialakítása lesz a jövőendő feladata.

Az idővel és lassan, de szükségszerűen mégis csak a tért hódító táji erdőművelés jegyében kell a tervezéseket megkönnyítő tájtypusok és változataik meghatározását, megállapítását elvégeznünk, lehetőségeiket — főleg a gazdasági erdőket illetően — felmérnünk, végrehajtási utasításainkba beépítenünk.

A nagyobb összefüggésű, fásítandó területeken a lépésről lépésre változó homoki termőhelymozaikok nehezítik az erdőtelepítés nagyvonalú, külterjes végrehajtását.

Tudomásul kell vennünk az életképes megoldás keresése közben azt, hogy csak a termőhelymozaikok belterjes, termőhelyhű fásítástervezésének a rovására vállalható a gyorsabb, gépesített megoldás. Nagyobb, összefüggőbb területeken olyan kompromisszumokra is gondolhatunk, hogy az elfogadható önköltségű, gépesített talajelőkészítés érdekében egybeszántatjuk a részletesen feltárt termőhelyek mozaikjait a összefüggően mélyen felszántott területen alakítjuk ki a fejlődőképes, elegyes állományokat. Ilyenkor a kedvezőtlenebb termőhelyre ráfutó talajelőkészítés hasznosítása céljából a feketefenyvesekkel, szükség szerint a szürkenyárral, az akác előtelepítésszerű elegyítésével ültetett feketefenyvesek létesítésével előzhetjük meg a később jelentkező „állománytemetők” leromló folyamatát, minthogy természetesen megmarad az egybeszántás után is a



termőhelymozaikok egymástól legtöbbször lényegesen eltérő termőképesége. Kétségtelen, hogy mind a múltban, mind a jelenben sikerülhetett a buckák tetején az erdők telepítése. A lemeztelenedett vagy a mélyszántással átmenetileg megjavított talajvizezháztartású homokon kedvező ugyanis az első évek megmaradása akkor, ha az előre nem sejthető nyári csapadékhullás lábra segítette erdősítéseinket.

Elgondolkoztató azonban, hogy régebbi, kiértékelhető erdőtelepítéseinkből csak kis számú, meghatározott évjáratból származókat találunk. A többit elsodorta a szél, az aszályos évek forró lehelete. Ne tévesszenek meg tehát bennünket a nedves esztendő meggyőzőnek látszó eredményei!

Minél kockázatosabb valamely termőhelyláncszemen a tervezésünk: annál biztosabb kedvezőtlen időjárású esztendő sorozatában a telepítéseink pusztulása.

IRODALOM

- Babos Imre: Homoki termőhelyláncok. Erdészeti Kutatások 1956/4.
 Majer Antal: Erdőtípus-csoportjaink és erdőgazdasági hasznosításuk. Erdészeti Kutatások 1956/4.
 Szőnyi László: Termőhelyfeltárás a kiskúnhalmi fásítások területén. Erdészeti Kutatások 1956/4.

A választékolás és eszközei az anyagtakarékosság szolgálatában

LÁMFALUSSY SÁNDOR egyetemi tanár

Választékolás alatt értjük a fa kitermelésének azt a műveletét, amelynél a ledöntött törzsön a választék minimális átmérőjének és minőségi feltételeinek figyelembevételével kimérjük a termelendő erdei faválaszték hossz méretét. A fakitermelés legfontosabb és egyúttal legnehezebb művelete ez. Több évtized fatermését tehetik tönkre, ha ezt a fontos műveletet szakszerűtlenül és pontatlanul végzik. Végrehajtójától hosszú évi tapasztalatot és tudást kívánunk. Jól kell ismernie a feladatait és nemcsak hosszú gyakorlati tapasztalattal kell rendelkeznie, hanem egyúttal adottsággal is kell bírnia. Kimondhatatlan az a kár, ami ezeknek a szempontoknak mellőzéséből származik.

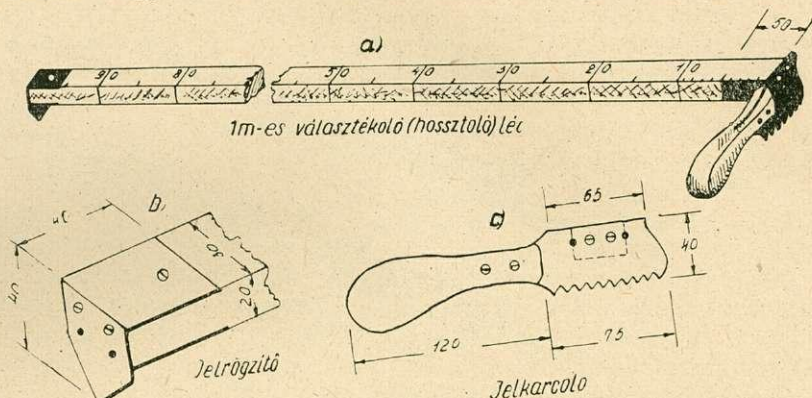
A választékolást (hossztolást) és vele együtt az egyes választékok eldarabolását végezhetjük a kitermelés helyén, tő mellett. Nálunk ez a leggyakoribb eset. Végezhetjük a rakodókon, fatelepeken, esetleg fűrésztelepen is. Ezt az utóbbi eljárást elsősorban a fenyőgazdaságokban és általában a fakitermelés gépesítése terén magasabb fokon álló üzemekben végzik. Nálunk a múltban szintén alkalmazták, de csak a fenyőgazdaságokban. Tulajdonképpen ott alkalmazható ez a módszer, ahol az erdőgazdaságot már feltárták és a rakodók közel fekszenek a vágásterülethez.

Van még egy harmadik eset is; ennél a két előbbit vegyesen alkalmazták. A választékolást teljesen és a választékokra való darabolás egy részét kint, a kitermelés helyén, a tő mellett, a másik részét pedig a fűrésztelepeken végzik. Ez a módszer az, ami a hazai mai körülményeink között legáltalánosabban és legelőnyösebben alkalmazható. Ebben az esetben a rönkválasztékokat kétszeres vagy háromszoros hosszban mérjük ki, mégpedig szállítható hossz méretben. Előnye többek között az, hogy a fel nem darabolt kétszeres, háromszoros rönk kevésbé repedezik, mint az előzetesen feldarabolt. Ez mindenesetre hozzájárul a jobb minőséghez és a nagyobb kihozatalhoz.

Mindezekből következik, mennyire lényeges, hogy ennek a műveletnek a végrehajtásához a jó szakemberen kívül megfelelő eszközök is rendelkezésünkre álljanak. A múltban, sőt a jelenben is a legtöbb esetben csak egyszerű mérőruddal — ami esetleg deciméteres beosztással volt ellátva — dolgoztunk. Van még ennél primitívebb eset is, amikor a favágóra bízuk és ő a fejsze nyelvvel végzi ezt a munkát. Ennél már pontosabb — a múltban a fakitermelő vállalatoknál használt — 2 vagy 3 méter hosszú, a két végén vasalással ellátott mérőléc. Mindezek ez eszközök azonban nem alkalmasak anyagtakarékos munkára. Ugyanis, ha történetesen hosszabb választékot akarunk kimérni a törzsön és a mérőlécet tovább visszük, pontosan sohasem illesztjük rá a legutolsó jelzés végpontjához. Rendesen és biztonságból valamivel tovább toljuk a léceket, és ez anyagpazarlással jár.

Használtak ennek a műveletnek elvégzéséhez mérőszalagot is. Ennek többek között az a hátránya, hogy nagyon munkaigényes, mert egy ember helyett hármat vesz igénybe. Hátránya még az is, hogy ha a szalag vászonból van, esős időben összehúzódik, ennek következtében mérethiányos választékot termelünk, ami már komoly hiba. A legutóbbi években szerkesztettek nálunk 3 méte-

res hossztoló lécet, amelynek mindkét vége csúcsban végződő vasalással van ellátva, ez azonban eddig még nem jött forgalomba. Az egyik csúcs a bemerőléc rögzítésére, a másik pedig a mérési jel megjelölésére szolgál; az egyik tehát a jelrögzítő, a másik pedig a jelkarcoló csúcs. Egyébként féldeciméteres beosztású és egész deciméteres számozású. A számozás egyirányú a választékolás (hossztolás) műveletének haladási irányával. Ez már bizonyos fejlődést jelent az előzőekben ismertetett eszközökkel szemben, de ennek is van egy-két hiányossága, nevezetesen a választékolást végző szakmunkásnak még egy külön hornyolót vagy jelzóbaltát kell magánál tartania, ami azért szükséges, hogy a hossztoló lécnél hosszabb vagy rövidebb méretű választék végét kijelölhessük.



1. ábra.

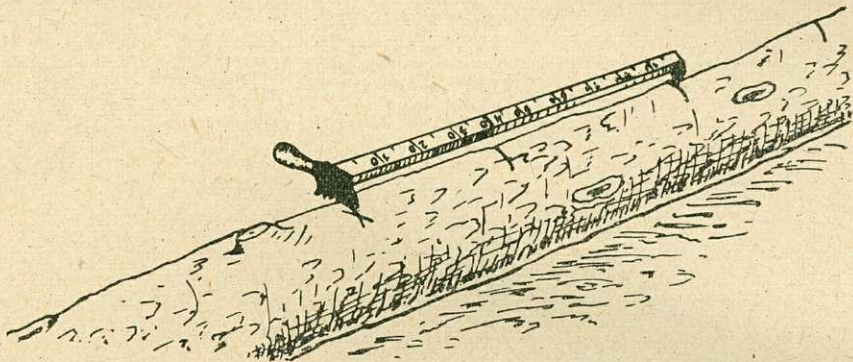
A fenyőnél a múltban alkalmazták és alkalmazható ma is az 1 m nyílású — két végén hegyben végződő — ún. fakörző. Ezzel gyorsabban, s mondhatni pontosabban és kevesebb munkával végezhetjük a választékok kijelölését. A múltban azonban a fenyőrönköt legtöbbször egész méterekben termelték, ma azonban az anyagtakarékosságra való tekintettel a fenyő szerfaválasztékot is tört méterekben mérik, pl. a talpfa- és váltótalpfánál 10, illetőleg 20 cm-es ugrásokkal nő a hosszúság. Emiatt a körző egyik szárát deciméteres számozással kell ellátni.

Szükség esetén más eszköz hiányában választékolásra használhatjuk az 1 m-es csuklós mércét (collstok). Itt-ott alkalmaznak olyan 2—3 méter hosszú mérőléceket, aminek az egyik vége vasalással van ellátva és ez egyúttal alkalmas a jelrögzítésre. A léce másik vége teljesen szabad.

A választékolásra (hossztolásra) szánt eszközök egy részének az a legfőbb hátránya, hogy sem a jel rögzítése, sem a hosszúság bejelölése nem végezhető el. Az egyszerű mérőruddal való mérés bizonytalanná válik és vagy többet mérünk vele, ami anyagvesztéssel jár, vagy kevesebbet, aminek selejttermelés a következménye. Nalunk ezt használják általánosságban. Az itt ismertetett, hossztolásra szánt eszközök másik részének pedig az a hátránya, hogy ugyan megvan rajtuk a jelrögzítő, sőt van olyan eszköz, amelyen megvan a jelkarcoló is, de egy külön eszköz kell, amellyel a darabolás helyét jelöljük. Ez a legtöbb esetben kézi baltával történik. A hátrány ezeknél abban jelentkezik, hogy a kézi baltával vagy nagyobb méretet jelölünk ki, vagy rövidebbet, tehát megismétlődik ugyanaz a kár, mint az előbbi csoportnál.

Mindezeknek a kiküszöbölésére előnyösen alkalmazhatjuk az 1 m

hosszúságú (lásd 1. ábra) hossztoló mércét. A lécszél 30×20 mm keresztmetszettel, keményfából, pl. juharból, bükkből készülhet. Az egyik végén jelrögzítővel van ellátva; ez csúcsban végződő acéllemezből készül. A mérce másik vége fűrészszerűen kiképzett jelkarcolóval bír. A lécs beosztása öt cm-es, a deciméteres számozás pedig a mérés haladási irányával ellentétes irányú. Egészméteres szakaszokat oly módon mérünk ki vele, hogy a csúcsban végződő jelrögzítőt ráhelyezzük a jelkarcoló által megjelölt helyre, s a jelkarcolóval kimérjük a következő méteres szakaszt. A tört méterek kijelölése pedig olyformán folytatódik, hogy a legutolsó méteres jel fölé állítjuk a mérce beosztásának azt a számát, ami megfelel a tört méter hosszának. Tehát pl. 2,4 m hosszú talpfarönkök úgy mérünk



2. ábra.

ki, hogy kétszer kimérjük az 1—1 métert, s azután a 40 cm-es számot föléje helyezzük a 2 m-es jel fölé, s a jelkarcolóval kijelöljük 2,4 m-es hosszát. Az eldarabolás jelét, megkülönböztetésül a bemérés helyétől, a jelkarcoló fűrészszel végzett keresztjellel tesszük feltűnővé (lásd 2. ábra). A mérőléc első decimétere centiméteres beosztású a szükséges túlmérlet kijelölésére. Előnye ennek a választékoló (hossztoló) eszköznek, hogy megbízhatóan pontos és nincs szükség még egy külön jelzőbaltára. Ez az eszköz elsősorban lombos erdőkben alkalmazható, főképpen a sarj-erdőkben, de használható a fenyőerdőkben is, sőt a fenyőválasztékok tört méreteinek bevezetése óta, itt is okvetlenül alkalmazandó.

Azáltal, hogy a hossztolóléc számozása a haladási iránnyal ellentétes beosztású, folyamatosan végezhetjük a munkát és nem kell visszafelé mérnünk. A legújabbban szerkesztett és szabványosított 2 m-es léccel, — bár jelrögzítő és jelkarcoló csúcsokkal van ellátva — tört métert csak úgy tudunk kijelölni, hogy tovább visszük a lécet, és egy külön jelzőbaltát is kénytelenek vagyunk használni több-kevesebb pontossággal.

Bárki meggyőződhet arról, hogy a nálunk eddig általában használt hossztoló eszközök pontatlanok. Rendesen jó néhány cm-rel hosszabb méretet jelölnek velük, mint kellene. De előfordul egyúttal az is, hogy rövidebbet mérnek. Szabad-e, amikor faanyag-hiányban szenvedünk, a választékolás műveleténél ilyen felületesen eljárni. Az anyagveszteségen kívül még fölösleges munkát is végzünk a rossz szerszámok használatával. Ott, ahol törődnek az anyagtakarékossággal, a Szovjetunióban, ahol fa bőven áll rendelkezésre, ott is bevezették a jelkarcoló- és jelrögzítővel ellátott mérőléc alkalmazását, csak éppen mi maradunk el ezektől a követendő jó példáktól, akiknek oly fontos az anyagtakarékosság?!

Az akácmag vizsgálata és vetésre való előkészítése

FUISZ JÓZSEF főmérnök, Nyírségi Állami Erdőgazdaság

I.

Az akác magja a keményhájú magvak közé tartozik. A keményhájúság sok növényfajunk magjának csírázásgátló tulajdonsága. A keményhájúság alatt azonban nem a maghéj keménysége, hanem annak átnemeresztő (impermeabilis) képessége értendő.

Az átnemeresztés anatómiai magyarázatát az akácmag héjának epidermisében a cuticula alatti Palisad-sejtsornak, az úgynevezett „fényvonal“-beli (Lichtlinie) tömör rétege adja meg. (A. V. Popcov, K. Göhre.) Az 1. ábra az akácmaghéj metszetét, míg a 2. ábra a Palisad-sejtsor fényvonalai tömör, vacuola-mentes rétegének hosszanti- és keresztmetszetét mutatja.

Ez az oszlopos sejtsorköpeny a magot teljesen beburkolja. Egyetlen rés van rajta, a mag varratánál (raphe), ahol lazább, parenchymatikus sejtek helyettesítik. (A. V. Popcov.) Ez teszi lehetővé az átnemeresztő köpenynek különböző (forrázás, fagyasztás, ütés, rázás stb.) hatásokkal való feltörését. Az akácmag varrata a mag hasi oldalán a radiculával ellentétes felén, a köldök alatt a mag hosszában fekszik. (3. ábra.) Száraz magnál alig észrevehető, áztatott magnál sötéten maradó körvonaljaival élesen elüt a kihálványult maghéj színétől.

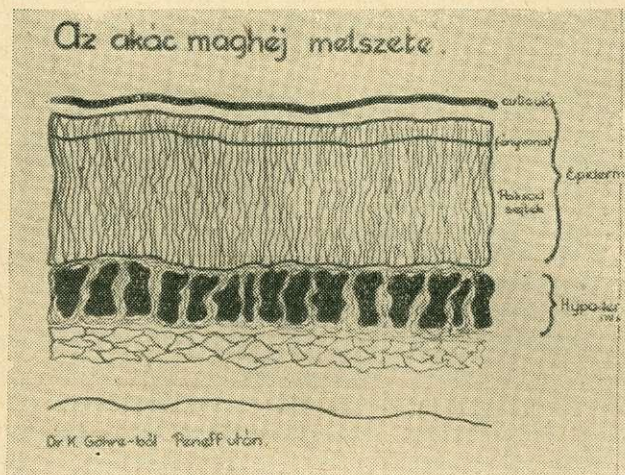
A maghéj átnemeresztése akár mesterséges csíráztatáshoz, akár vetéshez, különböző módokon megszüntethető. Így különböző hatásokkal (forrázás, fagyasztás, ütés, rázás stb.) a varraton keresztül vagy a mag bármely részén alkalmazott magcsonkítással, kénsavas maghéjmaratással, maghéjsértéssel (szkarifikációval), sőt egyetlen tűszúrással is feloldható. Feltétele az átnemeresztés feloldásának, hogy a csonkítás, hasadás, maratás, sértés, vagy szúrás mechanikai, fizikai, vagy kémiai hatása a Palisad-sejtsor fényvonalbeli tömör rétegébe behatoljon.

A keményhájúság faji hajlam (A. V. Popcov); a földrajzi fekvés, a termőhely, kitettség, időjárás stb. azaz az ökológiai tényezők (Dr. G. Gaszner), másfelől a mag termelésének, tárolásának milyensége fejleszti ki különböző mértékben. Vannak akácmag-termések, amelyekben a keményhájúság nem vagy csak alig észrevehető mértékben jelentkezik. Más körülmények között pedig erősen keményhájú a magtermés. Ez a keményhájúság nem veleszületett tulajdonság, mert hisz az akác magja is nyersen csírázó mag. (Fuisz J.) Különböző mértékben átnemeresztővé csak akkor válik, amikor utóérése során a nyers maghéj beszárad. Az ezen idő alatti összes körülmények befolyásolják tehát a keményhájúság kifejlődését.

Egy szem akácmag keményhájúsága csak egyféle lehet. Valamely magtömeg keményhájúságának a mértékét a benne lévő magvak keményhájúsága szabja meg. Minden magtömegben vannak áteresztőbb, (permeabilis) kevésbé áteresztő (semipermeabilis) és átnemeresztő (impermeabilis) magvak. A csírázás szempontjából a keményhájúság annál erőteljesebben gátló, minél nagyobb az egyes szemek impermeabilitása és az átnemeresztőknek a magtömegben való aránya. A keményhájúság lényegében a csírázóképeség természetes védelmét, megőrzését szolgálja, mégis a hiánytalan csírázóképeséget a keményhájúság alól előhívni elődeink sem voltak képesek.

Régi irodalmi adataink mind igen alacsony csírázóképesse $\ddot{g}$ ű akácmagról beszélnek. Így Tomcsányi Gyula szerint (1889.): „a jó akácmag mintegy 40%-os csírázóképesse $\ddot{g}$ ű, de sokszor kénytelenek vagyunk jóval gyengébb csírázóképesse $\ddot{g}$ űvel is megelégedni. 2—3 éves magnál 25—30% is kielégítőnek vehető.” Pedig az idők folyamán nem az akácmag csírázóképesse $\ddot{g}$ e csökkent, hanem a keményhéjúsága fokozódott. Vadas Jenő is (1911.) az 50%-os akácmagot megfelelőnek tartja. Dr. F. Bergann szerint Németországban 40—60 százalék között mozog a jó akácmag csírázóképesse $\ddot{g}$ e.

A csírázóképesse $\ddot{g}$ tökéletes előhívásában még a legújabb csemete-termelési utasításunk sem bízik, amikor 12 db. fm-kénti csemete meg-



1. ábra

termelésére hatvan, tehát ötszörös mennyiségű csírázóképes magot vettet el. Üzemi gyakorlatunk a múlt századfordulóig a vetéssel is elérhető alacsony csírázóképesse $\ddot{g}$ űvel minősítette az akácmagot. Ez a magyarázata az előzőekben hivatkozott 25—50%-os igen alacsony, effektív csírázási eredményeknek is.

Ma már tisztán látjuk, hogy ezek az alacsony mértékben előhívott csírázási eredmények általában 90%-ot meghaladó fiziológiailag csírázóképes magvakra vonatkoznak. A múltban azonban a magvizsgálat előtti előkészítés és a vetés előtti egyszerű és egyező kivitele, — bár azonos mértékű, — de alacsony szintű eredményeket biztosított.

Ezzel szemben ma a magvizsgálathoz alkalmazott előkészítési módszer teljes mértékben elszakadt az üzem vetés előtti előkészítési módszertől. A magvizsgálati módszerek hatalmas fejlődést értek el, és ma már a szemenként végrehajtott magcsonkításnál tartanak. Ugyanakkor az üzemi előkészítés nem tudott még elmozdulni a forrázás közel évszázados műveletétől. Sok esetben pedig nem helyesen forrázunk. Így a forrázás nem hívja elő azt a maximális csírázóképesse $\ddot{g}$ űt, ami a fiziológiailag erre alkalmas magból kihozható volna. Ennek az a következménye, hogy a magcsonkítással végzett csíráztatás magas csírázóképesse $\ddot{g}$ űt mutat, míg az igen különböző módon, különböző körülmények között végrehajtott forrázások mindig alacsonyabb, sok esetben pedig lényegesen ala-

Kivonatos másolat

Nyírségi vizsgálati sorsz.	ERTI vizsg. nyilvt. szám	A vizsgált minták származási helyei (Erdőgazd. Erdészet)	Csírázóképessegi %		
			Felmet- széssel	Forrá- zással	Különb ^s ég
1.	7790	Nyírség, Ricsika.	97	64	33
2.	7791	Nyírség, Tiborszállás	96	64	32
3.	7792	Bpest, Mende	99	64	35
4.	7793	Nyírség, Vásárosnamény .	98	62	36
5.	7794	Nyírség, Vásárosnamény .	96	47	49
6.	7795	Zemplénhs. Sautjhely	90	62	28
7.	7796	Nyírség, Nyíregyháza	99	83	16
8.	7797	Magasbakony, Bsztlászló .	92	42	50
9.	7798	Északkiskuns. Dunavecse .	96	72	24
10.	7799	Békés, Bánkúti esk.	97	69	28
11.	7780	Nyírség, Nyírbétek	88	58	30
12.	7781	Bpest, Pótharaszt	97	80	17
13.	7782	Nyírség, Blháza	99	54	45
14.	7783	M. bakony, Farkasgyepű .	93	69	24
15.	7784	Sopron Tanulm. Iván	95	72	23
16.	7785	Délsomogy Középrigóc ...	99	66	33
17.	7786	Békés, Doboz-Remete ...	96	79	17
18.	7787	Délzala, Budafa	84	59	25
19.	7788	Délzala, Homokkomárom	93	71	22
20.	7932	Délsomogy Iharos	18	21	+3
21.	7933	Zemplénhs. Telkibánya ...	74	43	31
22.	7934	Nyírség, Nyíregyháza	100	50	50
23.	7935	Délmátra, Verpelét	100	56	44
24.	7936	Délmátra, Verpelét	96	75	21
25.	7937	Hajdúbihar, Haláp	97	59	38
26.	7938	Sopron Tanulm. Sopron ..	97	62	35
27.	7939	Hajdúbihar, Tiszacsege ..	96	58	38
28.	7940	Északkisk. Kecskemét ...	99	66	33
29.	7941	Gödöllő, Máriabesnyő ...	95	75	20
30.	7942	Délsomogy, Nagybjom ..	98	62	36
31.	7943	Kisalföldi, Kapuvár	94	44	50
32.	7944	Kisalföldi, Gönyű	98	48	50
33.	7945	Dunaártér, Hajós	99	85	14
34.	7946	Mecsek, Pécsvárad	97	64	33
35.	7947	Kisalföldi, Mosonszentjános	97	35	62
36.	7948	Mezőföldi, Sz.-fehérvár ...	97	72	25
37.	7949	Csongrád, Szeged	99	88	11
38.	7950	Mecseki, Baranyasellye ...	95	76	19
39.	7951	Nyírség, Nyíregyháza	96	78	18

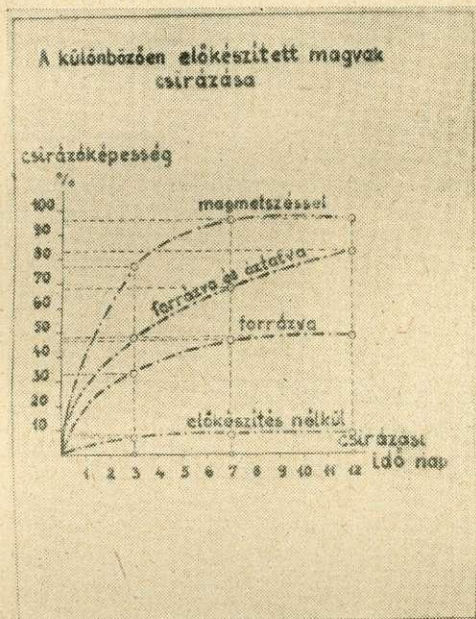
A magcsonkítással végzett vizsgálat eredményeit legjobban a szkarifikációs módszerű előkészítés közelítheti meg, amelynek üzemi kivitelére javaslatok is történtek. (Csemetetermelési utasítás 1956.) A szkarifikálás üzemesítése azonban ma sincs megoldva. Ennek következtében a laboratóriumi és üzemi előkészítések eredményei közötti ellentmondás változatlanul fennmaradt. A helyzet ma is az, hogy egyfelől a laboratóriumi előkészítés üzemi méretekben nem hajtható végre, másfelől a gyakorlat egyszerűbb módon és lényegesen alacsonyabb csírázóképesseggel készít elő, szemben a laboratórium által megállapított és hivatalosan igazolt magasértékű csírázóképesseggel.

Ennek a helyzetnek a megvilágítására az ország különböző erdészeteiből származó 39 magmintát kérésünkre az ERTI Ráczevei Magvizsgáló

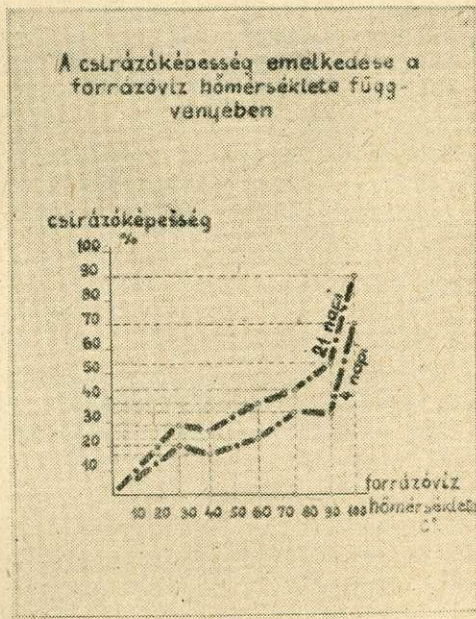
Laboratóriuma mindkét módszerrel (fokozatos forrázással és magmetszéssel) megvizsgálta. Vizsgálatainak kivonatos eredményeit az 1. sz. táblázat tartalmazza.

A két előkészítési eljárás eredményei közötti különbséget a 3. számoszlop adatai mutatják. Egyszerű rátekintésre is meggyőző érvet szolgáltatnak ezek az adatok arra, hogy a laboratóriumi csíráztatási eredmények és a forrázással előhívható üzemi csíráztatás eredményei között milyen mélyreható szakadás jött létre.

De még áttekinthetőbb képét nyerjük ennek a különbségnek akkor, ha a forrázással elért csírázási eredmények szerint, 10%-os határok közötti átlagképzéssel csoportosítjuk a magcsonkítással elért csírázási eredmé-



4. ábra



5. ábra

nyeket. Ezeket az átlagértékeket a 2. táblázat tartalmazza, illetve a 6. ábra szemlélteti.

Ezek a számadatok és görbék világosan igazolják, hogy a magvizsgálatunk által felmetszés útján meghatározott és kimutatott csírázási eredmények egy magas szinten alig változó eredménysort adnak. Ezzel szemben az üzemi egyszerű forrázással való előkészítés az esetek tömegében sokkal alacsonyabb csírázóképeséget tud csak előhívni, mint amekkorát a fölmetszéssel végzett magvizsgálatunk előhív és igazol.

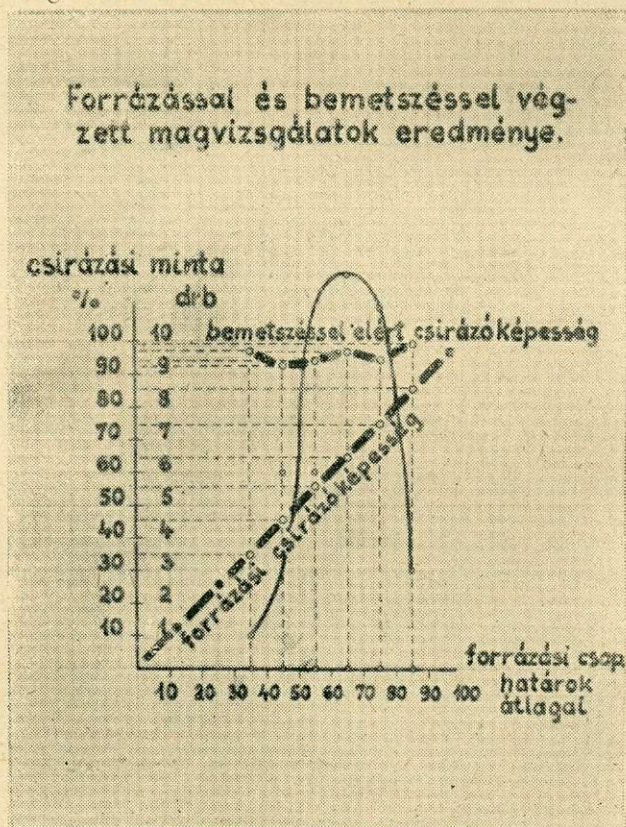
Itt van tehát eltemetve az egyik perdöntő oka annak, hogy miért kevés a csemetetermelési utasítás által megszabott 60 db. csírázóképes magszám, 12 db. fm-kénti csemete magtermeléséhez. Minden bizonnyal azért, mert a magvizsgálat által a vizsgálati bizonyítványban igazolt magas csírázóképeséssel vesszük vetőmagunk minőségét számításba és ennek figyelembevételével határozzuk meg a szükséges vetőmag alacsony mennyiségét.

Ha pl. a 35-ös sz. magmintából felmetszéssel előhívott 97%-os, for-

2. táblázat

Forrázással elért csírázási eredm. csoportok	Csoport átlag százalékok	Minta darab szám	Bemetszéssel elért csírázási eredmény %	Átlagos különbség %
→ 40	35,0	1	97,0	62,0
41—50	45,6	6	92,3	46,7
51—60	56,6	6	94,0	37,4
61—70	64,5	12	96,6	32,1
71—80	74,6	11	94,2	19,6
81—→	85,3	3	99,0	13,7

rázással kihozott 35%-os csírázóképeséggel vizsgáljuk a vetőmag kiszámított mennyiségét, akkor 97% csírázóképeség alapján ($6000:97 =$) 62 db. mag, míg a 35%-os csírázóképeség alapján ($6000:35 =$) 171 db. mag volna a vetőmag f. m-ként szükséges mennyisége. A 97% alapján számított 62 db. magból a forrázási csírázóképeség szerint ($62 \times 35 =$) 22 db. csírázik ki, azaz lényegében a felmetszés útján meghatározott csírázóképeséggel elvetett 62 db. maggal csak 22 db., forrázás útján előkészített magot vetettünk.



6. ábra

A magvizsgálati közlések és az üzemi előkészítések eredményei közötti eltérések lényegében tehát abból származnak, hogy a laboratórium nem az üzemi előkészítés után, hanem az üzemileg előkészítetlen magot vizsgálja, saját külön eljárása alapján. Az üzemi utólagos előkészítés eredménye pedig senkit sem érdekel már, mert forrázás után további vizsgálat alá nem vetett maggal folyik, szükségszerűen azonnal a vetés munkája.

Ez a hátrány akként kerülhető ki, hogy az akácmag csírázóképeségének vizsgálatát csak a már elvégzett üzemi előkészítés után ejtjük meg. A csírázóképeségnek az üzemi előkészítés után való meghatározása lehetővé teszi, hogy a magvizsgálat olyan csírázóképeségű százalékot igazoljon, amelyet az üzemi vetés a magágyba tényleg belehelyez, és a vetőmag szükséges mennyiségét is ennek figyelembevételével állapíthatja meg. Ezzel lehetővé válik egyben az is, hogy az esetleg nem megfelelő eredményű előkészítést a laboratóriumi vizsgálat felfedje és a rosszul előkészített magot új előkészítésre utasítsa. Mindenképpen biztosítható tehát, hogy a valóban, — általában magas — csírázóképeséggel rendelkező akácmagunk közel megközelítő csírázóképeséggel legyen előkészítve és kerülhessen elvetésre.

Ezek az okok határozták meg az akácmag előkészítési módszer keresésének az irányát. *Olyan előkészítési módszer vált szükségessé, amely a magnak az üzemi előkészítése után való tárolását és csírázóképeségi vizsgálatát teszi lehetővé.* Erre az egyszerű forrázásos eljárás nem ad lehetőséget. A megduzzadt magvakat azonnal vetni kell. A különféle — száraz tárolást lehetővé tevő — előkészítési módok közül, amelyeket 1956. folyamán vizsgáltunk, a mélyhűtéses vagy fagyasztással való előkészítés látszik legjobb eredménnyel bíztatónak. A folyó gazdasági évben a Nyírségi Állami Erdőgazdaság akácmagszükségletét már a tél folyamán ezúton készítette elő és tárolta a vetés időpontjáig száraz állapotban.

Csak ezúton juthatunk el akácmag felhasználásunk lényeges csökkentéséhez. Ehhez hozzájárulni a kutatási munkának is elsőrendű célja volt. *Palotás Ferenc* „240 q akácmag“ begyűjtéséről számolt be az *Erdőgazdaság* 1955. évi egyik számában, s ebből a vetőmagból mázsánként alig félmillió csemete volt a várt és valóban el is ért csemetekihozatal. Ennek a termelésére ráfordított, a kétszeresnél is több vetőmagmennyiség a csírázóképeséget akadályozó keményhéjúság biztoskezü föltárással nagymértékben mérsékelhető és ezzel százezer forintokban kifejezhető anyagtakarékossággal akác csemetetermelésünk önköltségét lényeges mértékben leszállíthatjuk

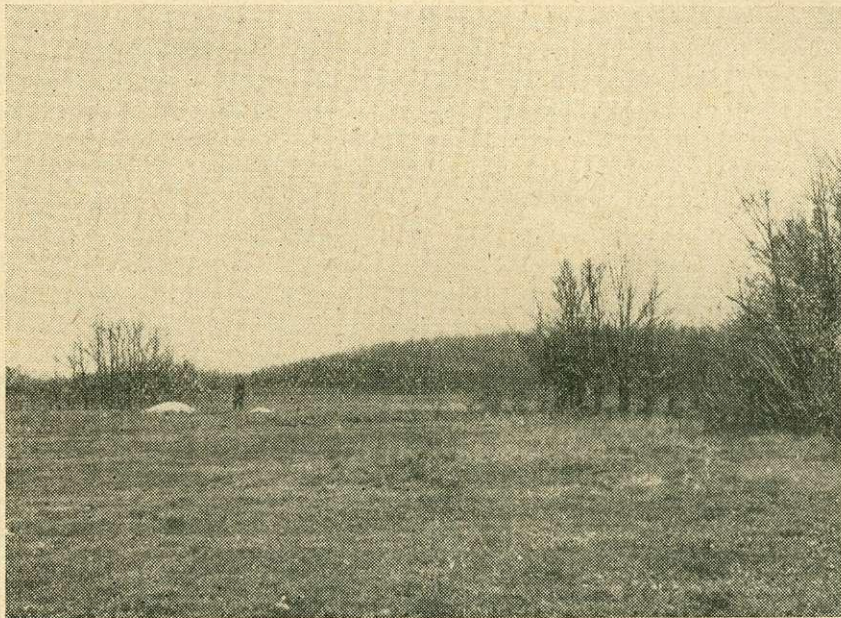
Az ERDESZETI KUTATÁSOK, az ERTI közleményeinek 1956. évi 4. száma megjelent.

Tartalom: *Majer Antal*: Erdőtípus csoportjaink és erdőgazdasági hasznosításuk — *Babos Imre*: Homoki termőhelyláncok — *Szőnyi László*: Termőhelyfeltárás a kiskunhalasi homokfásítások területén — *Papp László—Bánky Gyula*: A tokaji hegy mikroklímája különös tekintettel a fásításra — *Stefanik László*: A kutikuláris exkréció szerepe a fenyőcsíracsemeték mikózisos pusztulásában — *Partos Gyula*: A fehér- és szürkenyár vegetatív szaporítása — *Szedzerjei Ákos*: A fácán- és fogolyállomány elszaporításával kapcsolatos kutatások — *Mátyás Vilmos*: Az infravörös sugárzás alkalmazásának lehetőségei az erdészeti maggazdálkodásban.

Néhány megjegyzés a szikfásítás tervezéséhez

TÓTH BÉLA, a szikkisérleti erdészet tudományos vezetője

A szikes területek fásítása — mint ismeretes — már hosszabb ideje foglalkoztatja hazánk erdészeti szakembereit. Megoldására a múltban is sok igyekezetet fordítottak s ezek eredményeként több helyen találhatunk jól-rosszul sikerült sziki fásítást és erdősítést. A kérdés fokozott jelentőséggel merült fel ismét a felszabadulás után, amikor is új területek beerdősítése, különösen pedig az erdőkívüli fásítások gyakorlatában a munka sok szikes vidékre is kiterjedt.



1. ábra. Ligetes legelőfásítás a püspökladányi szikkisérleti telepen. A ligetek között jóval üdebb és gazdagabb gyeptakaró van, mint a védelmet nem élvező legelőkön. (Foto: Tóth Béla)

A céltudatos kísérletek, valamint a régebbi sziki fásításokban végzett kutatások eredményeképpen a szikfásítás alapvető problémái tisztázódtak. Mégis számtalan balsikerű erdősítés és fásítás arra vall, hogy sok esetben nem veszik figyelembe akár a tervezéskor, akár a kivitelezésben ezeket az alapelveket. E cikk célja, hogy újólag felhívja a figyelmet azokra a nézőpontokra, amelyeket a szikes területek fásítása során feltétlenül figyelembe kell venni.

Mindenekelőtt meg kell szabni, hogy a szikfásítás milyen határig lehet üzemi és milyen határtól csak fásítási probléma. Bár szigorúan határt vonni a két kör között nem lehet. A jelenleg is folyamatban levő kutatásoknak éppen az az egyik fő céljuk, hogy felderítsék, mi a gazdaságosan kivitelezhető üzemi szikfásítás határa. Ez rendkívül bonyolult kérdés, mert nemcsak a talaj só- és szódataralmától függ, hanem lényeges befolyása van pl. a vízellátottsági viszonyoknak, vagy a mélységbeli rétegződésnek

is. Különösen szembetűnően tanulmányozható a vízellátottsági viszonyok hatása a püspökladányi Szikfásító Kísérleti Állomás területein, ahol nagyjából azonos só- és szódataralom esetén is a mélyebb fekvésű, tavaszi belvizektől látogatott területeken szép állományok díszlenek, míg a magasabb, felületi vizeket nélkülöző, szárazabb tereprészekben esetleg nem is marad meg az állomány.

A szikfásítói munkához adatszerű útmutatást első ízben dr. Magyar Pál adott az *Erdészeti Kísérletek* 1920—1930-as években megjelent több



2. ábra. Jó fejlődésű kocs. tölgy-sáv szikes part alatt vonuló keskeny ér-oldalon. Kora 22 év.
(Foto: Tóth Béla.)



3. ábra. Jó fejlődésű ko. nyárállomány a püspökladányi szikkísérleti telepen, terméketlen szikes partok között vonuló keskeny érben. Kora 22 év.
(Foto: Tóth Béla.)

számában. Megállapításai ma is változatlanul alapelvül szolgálnak a szikfásítás gyakorlatában. A rohamos fejlődés azonban ezen a téren is újabb követelményeket támasztott. Az újabb vizsgálati eredményeket elsősorban Tury Elemér tette közzé az *Erdészeti Tudományos Intézet* 1951. és 1952. évi évkönyveiben, valamint az *Erdészeti Kutatások* 1954. évi 1. és 4. számában. Igen lényeges előrehaladást jelent az erdészeti sziktalaj-osztályozás kidolgozása, amit az *Erdészeti Kutatások* 1954. évi 4. száma tartalmaz. Ugyancsak beépítették ezeket az újabb kutatási eredményeket a szikfásítás ideiglenes szabványába is.

Üzemi feladat általában csak az olyan erdősítés lehet, amelynek rentabilitása a gazdálkodás tekintetében biztosítotttnak látszik. Ez azt jelenti, hogy a telepítési (és ápolási) költségek megfelelő arányban álljanak az állomány hozadékával. Ezt a célt csaknem mindenütt elérhetjük az I. és a

II/a., esetleg még a nedvesebb II/b. osztályú szikeseken telepített állományokban. Viszont az olyan szikes területek nagyüzemi méretű betelepítése, amelyeken pl. csak gyenge, többnyire bokros fejlődésű tölgyesek, olajfűzesek, tamariskások létesíthetők, nem indokolt. Az ilyen gyengébb minőségű szikes területeket az üzemi gyakorlatban csak akkor szabad beerdősíteni, ha csupán kisebb, közbeékelő foltokról van szó, akkor is elsősorban talajjavítással, egyébként inkább hagyjuk meg rétnek, amelynek fűhozamát a környező faállományok mikroklimatikus hatása kedvező irányban befolyásolja. Másfelől az erdőnkívüli fásítás tervezője, ill. kivitelezője már legtöbbször kénytelen szembenézni a gyengébb szikesek problémájával is, viszont éppen az a körülmény ad lehetőséget a rugalmasságra, hogy a szikes talajok minősége rendszerint már kis területen belül is igen nagy változatosságot mutathat. Éppen ezért a szikes területek mezővédő fásításainál nem szabad mindenáron ragaszkodni a szabályos alakzatokhoz, egyenes vonalakhoz, hanem a fásításra alkalmas jobb részeket felkeresve, azokat kell célszerűen egységes rendszerbe foglalni és fásítani.

Mivel a szikes területeken a talajminőség mind felületi elosztásában, mind pedig rétegzettségben rendkívül változatos lehet, bármilyen jellegű sziki fásítási munkát feltétlenül gondos vizsgálatnak kell megelőznie. Ma már nem vitás, hogy okvetlenül el kell végezni a talajvizsgálatokat, és fel kell venni — ahol még megvan — a növénytársulásokat. Egyidejűleg meg kell állapítani az egyéb befolyásoló körülményeket is, mint pl. a térszíni elhelyezkedés (hátasabb vagy mélyebb fekvés), a felületi vízellátottsági viszonyok (a kora tavaszi és a nyáreleji belvizek előfordulása) stb. Már jóval nagyobb gyakorlottságot kíván, de jó útbaigazító lehet szántott területeken a szántás színe, morzsalékossága vagy rögzössége, nedves időben a felszín fénye, de természetesen elsősorban csak a feltalajra vonatkozóan. Szárazabb időjárás esetén hasznos útmutatást adhat a termesztett mezőgazdasági növények fejlődési állapota is, különösen pedig a kukoricáé, amely a talajminőség változását igen érzékenyen jelzi. A fellelhető növényzet elsősorban a talajvizsgálati szelvénygödrök helyének kiválasztásakor ad hasznos segítséget. Felkeressük az azonos összetételű növénytársulásokat vagy azonos egyéb felszíni jellegeket mutató területeket, és ezekre mint típusokra nézve választjuk ki a szelvénygödrök helyét. Ezt a módszert követve lényegesen kevesebb vizsgálati szelvényre lesz szükségünk, mint pl. a szabályos hálózatban történő talajfeltárás esetén. Így gyakorlatilag elegendő pontosságú és lényegesen olcsóbb munkát végzünk.

A talaj tulajdonságait illetően igen fontos a felső, „A” szint vastagsága és fizikai tulajdonságai, a „B” szint sófelhalmozódása, az esetleges szódás réteg mélységi előfordulása és maga a szódatartalom, a mésztartalom és eloszlása, a pH értékek és a kötöttség megállapítása. Mély, humuszos „A” szint, vastag, kisebb sókoncentrációjú „B” réteg, a szóda mélyebb elhelyezkedése, kisebb kötöttségi fok lényegesen megjavítja a talaj használhatóságát az ültetés szemszögéből nézve. Ugyancsak kedvező irányban tolja ki a fásíthatóság határait a vízgazdálkodási viszonyok megjavításával a kedvező, bőséges tavaszi és nyáreleji felületi vízellátottság.

Rendszerint már felszínes jelek, a termesztett vagy még fellelhető ösnövényzet alapján útmutatást kapunk, hogy valamely szikes területet érdemes-e beerdősíteni, a talajvizsgálat eredményei konkrét alátámasztást, ezen felül az alkalmazandó fafajokra nézve is bizonyos útbaigazítást adnak. Meghaladja e cikk kereteit az ösnövényzet, a talajvizsgálati eredmények,

a talaj minősége és a fafajmegválasztás közötti összefüggések ismertetése, amelyek a fentemlített közleményekben részletesen tanulmányozhatók. Mivel pedig a megfelelő minőségű szikes területeken zárt állományok létesítése ma már kitaposottabb út, *a továbbiakban a szikes területeken történő erdőnkívüli fásítással kívánok részletesebben foglalkozni.*

Az ebbe a csoportba tartozó munkák lehetnek védőerdősávok, legelő-fásítások, különféle, más célra hasznosíthatatlan területek fásítása. Mint már említettem, a szabályos alakzatok kialakítására kevésbé lehet törekedni a talajminőségek változatossága miatt. Már megdőlt az a régebben



4. ábra. Az útmenti árkokból kikerülő kis töltéseken a rossz szikes területeken az ezüstfa még mindig jó szélvédelmet biztosító sávot adhat. Jól láthatók a vak szik világos foltjai. (Foto: Tóth Béla)

vallott téves és káros nézet, hogy az egyéb művelésre nem alkalmas, rossz minőségű szikes területeket beerdősítés útján kell hasznosítani. Le kell szögeznünk, hogy mai ismereteink szerint mezőgazdasági termeléssel még hasznosítani lehet olyan rosszabb szikeseket is, amelyeken a fásítás sikere már eleve kizárt vagy legalábbis kétes. Ennek nyilvánvaló oka, hogy a mélyebb gyökérzetű, vízigényesebb, a só- és szódataralomra érzékenyebb fás növények mélyebb termőréteget kívánnak, mint a legtöbb mezőgazdasági növény. Ezért a fásításokkal mindig el kell kerülni az egészen sekély termőréteget, rossz szikes területeket.

Szikesek fásításának tervezésénél a kérdéses területet feltétlenül alaposan ismerni kell. A helyszín és a talajvizsgálati eredmények ismeretében választhatjuk ki a beültetésre alkalmas részeket. A változó talajminőség következtében itt a mezővédő- és a legelőfásítások csak ritkán összefüggő, egyenes sávok. Helyes kivitelezésükben legtöbbször szabálytalanul futó, kulisszaszerűen csatlakozó sávokból, csoportokból állanak, amelyek összességükben adnak rendszert. Természetesen ilyen körülmények között nem

lehet mindenkor alkalmazkodni az uralkodó szélirányhoz, rendszerint a gazdasági beosztás is némi változást szenved, de csak így lehet a legbiztosabb alapokra helyezni a fásítás sikerét.

A legelőfásításoknál különös jelentősége van a ligetes fásítási alakzatnak. Rendszerint még a legrosszabb legelőkön is sok kisebb-nagyobb, sok esetben csak tizedhektárakban kifejezhető nagyságú jobb folt található. (1. ábra.) Ezek fűtermése védelem hiányában szintén áldozatul esik a nyári szárazságnak, többnyire csak egér- és ürgetanyák, viszont jó eredménnyel fásíthatók. E facsoportok, ligetek sűrűn behálózhatják a kérdéses legelőt,



5. ábra. Az ezüstfa erdőszegély áthatolhatatlanul sűrű és igen jó védelmet ad a legelő állatok kártevőjei ellen. (Foto: Tóth Béla)

mikroklimatikus hatásukkal a közbenső területek fűtermését javítják, később árnyékvédelmet adnak a legelő jószágnak, végül, mivel a nagy kiterjedésű szikes legelőkön az erre a célra alkalmas foltok összességükben eléggé nagy területet tesznek ki, jelentős faanyagtermelő bázisként is szolgálnak.

Kitűnő fásítási lehetőséget biztosítanak a tiszántúli szikes vidékeken igen gyakori érszerű vonulatok, horhosok lejtős oldalsávjai, esetleg maguk az ér-fenek is. Rendszerint keskeny sávok, a partoldal teteje sok esetben rendkívül rossz minőségű szikes, maga a partoldal vályogos szerkezetű, jó vízháztartású keskeny sáv, az érfenék pedig zsombékos, vízállásos alakulat. Amely ér-feneket előbb feltétlenül vízrendezés alá kell vonni, és csatornázással, esetleg bakhátalással kell biztosítani, hogy a fák ne jussanak pangó vízbe. Ilyen érszerű mély vonulatok a tiszántúli szikeseken általában mindenütt bőven találhatók és jó talajtulajdonságaiknál, jó vízháztartásuknál fogva gyors és nagy fatömegtermelésre képesek. A csatornázott érfenék — a kötöttségi viszonyoktól függően — legtöbbször kanadai nyár telepítésére is elsőrendű, míg a partoldalak kitűnő tölgytermőhelyek, magas növeke-

désű állományaik korán és hatásosan betöltik a széltörő szerepét. Kitűnő példát lehet erre látni a püspökladányi kísérleti erdészet területén. A part teteje kopár, erősen szódás szik, amelynek „A” szintje csupán 5 cm vastag, az 5—20 cm-es rétegben pedig a szódatartalma már 0,18%, 8,4 pH értékkel és 54-es kötöttséggel. E szelvénygödörtől mintegy 8—10 m-re ázott másik szelvénygödör már a partoldalnak feltűnően kiváló fejlődésű tölgyes-sávja közepén van. Itt ugyan szintén 8 körüli a pH értéke, összes sótartalma 0,08%, szóda 0,09%, a kellő mésztartalom, a jó kötöttségi viszonyok (40—50 között) és a jó vízháztartás egymással összefüggésben azonban biztosítja a fatenyészet számára kedvező körülményeket (2. ábra). Innen 4—5 m-rel lejjebb, csatornázott, tehát pangóvizektől mentesített ér alján ugyancsak rendkívüli jó fejlődésű, 22 éves ko. nyárállomány áll. Itt a talaj kémhatása savanyú, összes sótartalma a 'Sigmond-féle I. o. szikesekének felel meg, 0,8—0,10% körüli értékkel. Itt is a kedvező, 40—50-es kötöttségi és a kiváló vízháztartási viszonyok teszik lehetővé az állomány kiemelkedő fejlődését. Átlagos magassága 20 m, így a szélvédő szerepét kiválóan betölti, az üzemtervi felvételek szerint pedig a ha-kénti fatömeg ebben az I/II. o. sziki kan. nyárasban 226 m³ (3. ábra). Ez a példa is igazolja, hogy a szikes vidékeken az erdőnkívüli fásítás útján jelentős fatömegtermelési lehetőségek tárhatók fel.

Végül meg kell említenünk az utak menti árkok, kisebb csatornák földhányásainak fásítását, ami a szikes területeken sok esetben az egyedüli lehetőség (4. ábra). Az ilyen helyeken lényegileg a kihányt földdel a termőréteg vastagodott meg, a földhányás szerkezete lazább, az árokban hosszabb ideig megálló víz pedig a vízellátási viszonyokat javítja. Hasonló hatású, a szikesek fásításánál a jövőben nagy szerepre hivatott bakhátas fásítási mód. A nagyobb kiterjedésben rosszabb, vékony termőrétegű, vagy vízállásos szikeseken kellő mélységű, legalább 40—50 cm-es termőréteget biztosító bakhátas telepítési mód az egyetlen megoldás, csak így biztosíthatunk védelmet a legelők amúgyis vékony termőrétegének deflációs pusztulása ellen. A bakhátalás ugyan emeli a költségeket, de gépesítése ma már megoldott probléma. Természetesen a bakhátakon, árkok földhányásain telepíthető fafajok a termőréteg vastagsága, a szikesség foka szerint változnak, rendszerint már nem is támasztunk nagyobb követelményeket velük szemben. Ezeken a helyeken a leginkább használható fafajok már csak az ezüstfa és a vénicszil.

Külön csoportot alkotnak a sziki öntözőrendszerekkel, tehát az öntözött területekkel és az öntöző csatornákkal kapcsolatos fásítások, mert itt a sótartalom mellett az esetleges túlzott vízbőség okoz problémát. E kérdés a legutóbbi időben merült fel, mielőbbi megoldása jelenlegi kutatásaink tárgya.

A szikes területek erdősávjainál és egyéb fásításainál a fafajmegválasztás tekintetében rendkívül fontos szerepe van a talaj vízháztartási tulajdonságainak. Sekélyebb termőrétegű, tehát olyan szikesen, ahol a veszályos réteg nincs mélyen, kevés a gyökerek által felhasználható víz, hamar beállhat a gyökérzáródás esete. Ezért ilyen területeken óvatosan kell bánnunk a telepítési hálózattal, és különösen kérdéses az alsóbb szintek, így főleg a cserjék létjogosultsága. Ugyanis gyökérzáródás (teljes gyökérkonkurencia) esetén a cserjék rendszerint életképesebbeknek bizonyulnak, és a nagyobb transpirációjú, tehát nagyobb vízigényű főfák mihamar csúszáradók lesznek. Különösen veszedelemes e tekintetben a kőfény, mert

sűrű szövedékével még a jobb talajokon is előbb-utóbb a főállomány száradását, ritkulását idézi elő. Ezért feltétlenül helytelenítenünk kell a kőkenynek az utóbbi időben, valószínűleg könnyű nevelhetősége miatti felkarolását. Mivel másfelől cserjeszint nélkül az erdősávok szélfogó hatása lényegesen csökken, arra kell törekedni, hogy a sávok széleire telepítsük a megfelelő hatást kifejtő cserjesort. Kiválóan alkalmas erre a célra az ezüstfa vagy olajfűz; elfekvő törzséből kihajtó sűrű ágszövedékével a szélvédelmet és a sáv védelmét is jól ellátja, ezeket a rosszabb termőhelyeket pedig eléggé jól bírja. A legelőfásítások szélső soraiba feltétlenül olajfűzet tegyünk, mert a legelő jószág ellen már 3—4 éves korától kezdve tökéletes védelmet nyújt (5. ábra). Jobb, nem túlszáraz szikeseken nagyon jó cserjeszint alakítható ki a vénicszilnek tuskóra vágásával. Általánosságban kerüljük a tamariska alkalmazását. Ugyanis fatömege csekély, szélvédelmet nem ad, lombhullása jelentéktelen, sőt az a — még tisztázandó — gyanú merült fel, hogy nagy sótartalmú levelei révén sok sót juttat az addig sómentes felsőtalajba is. Egyébként is, ahol a tamariska még megy, ott gyakorlatilag az olajfűz is telepíthető, ennek pedig ezeken a faszegény vidékeken jól használható fahozama, nagyobb szélvédő képessége és el nem hanyagolható talajjavító hatása van.

Mint különleges esetet említem meg a talajjavítással egybekötött fásítást szélsőségesebb minőségű szikeseken. Ez azonban minden esetben alapos elővizsgálatokat, szaktanácsadást igényel, ezért részletesebb tárgyalására nem térek ki.

Befejezésül lényeges tényként kell megemlítenem azt, hogy a jobb, tehát I—II/a. osztályú szikesek növedéktermelőképessége gyors és jelentős mértékű, rövid idő alatt viszonylag nagy fatömeget produkálnak (l. Tury Elemér „Különböző típusú szikes talajok kocs. tölgyállományai” c. cikkét az Erdészeti Kutatások 1954. évi 1. számában), másrésztől viszonylag korán eléri fiziológiai öregkorukat, vágásérettségüket (kocs. tölgyek kb. 40—60 éves, nemes nyáarak kb. 15—25 éves korban). Természetesen a tervezőnek mindezt figyelembe kell vennie, de nagy jelentősége van ennek állandóan szűkös faellátási viszonyaink közepette is. Fokozottabb figyelemmel forduljunk tehát a szikes területek erdőkívüli fásításának, kisebb méretekben pedig erdősítésének lehetőségei felé is. Sok rejtett tartalékot tárhatunk fel ezen az úton, amelyek népgazdaságunk értékes építő elemei lesznek.

Megjelent az ERDŐMÉRNÖKI FŐISKOLA KÖZLEMÉNYEINEK 1956. évi 2. füzetében.

Tartalom: *Nemkő Ernő*: Néhány teratológiai és rendes jelenség fás növényeken — *Tuskó Ferenc*: Adatok az akácművelés elvi kérdéseire — *dr. Pallay Nándor*: Sátorhegyi Douglas-fenyő műszaki tulajdonságai — *dr. Györfi János*: A biológiai védekezés problémái — *Igmándy Zoltán*: Fagyrepedések okozta károk cseréseinkben — *Pagony Hubertus*: A nyárdugványok álgesztetése III. — *Teszárs Géza*: Feltárhálózat tervezésével kapcsolatos geodéziai munkák néhány kérdéséről — *Tompai Károly*: Az erdei fenyő 1955. évi magtermése Sopron környékén.

Tapasztalatok a fehérnyár dugványozásával

SIPOS SÁNDOR erdőmérnök

Békés megye területén kevés a magtermő korban levő fehérnyár, ezért az előírt csemetemennyiség megtermeléséhez szükséges nyármagot javarészből más megyékből szoktuk beszerezni. Az erdőgazdaságnak évente átlag 1 millió fehérnyár-csemetét kell nevelnie. Az idegen származású mag minősége többnyire nem kielégítő és ezt a hosszadalmas szállítás még inkább lerontja; ezért nyár-vetéseink eredménye csak ritkán teljesértékű. Másrészt szakszempontról is sokkal helyesebb a „Kőrösvidék” erdőgazdasági tájra ugyanezen a vidéken termelt magból nevelt csemetét ültetni. A kevésszámú magtermő fát azonban nem tartjuk célszerűnek ki-dönteni mag nyérése végett, hiszen akkor néhány éven belül elfogynának a magtermő fák, viszont a szükséges nagymennyiségű magot csak így tud-nánk biztosítani.

Főleg a felsorolt okok miatt határoztam el 1953. év tavaszán, hogy megkísérlem az ivartalan szaporítási módot, ami siker esetén olcsóbb is lehet az ivaros szaporításnál és a kiválasztás szempontjából is előnyösebb. Gyulai csemetekertünkben mintegy 5000 db fehérnyár simadugványt dug-ványoztunk el. A dugványokat 1 éves magági (magról származó) csemeték földfeletti részéből termeltük 30 cm hosszúságban. Reméltem, hogy az 1 éves törzsből származó simadugvány gyökeresedő-képessége nagyobb lesz a közönségesénél. Másfelől erre a dugványozásra az a gondolat vezetett, hogy a csemeték földfeletti részeit ne kényszerüljünk eldobni; ugyanis a kiülte-tés után — rügyfakadás előtt — földig visszavágjuk a jobb megeredés vé-gett; sőt ezt a visszavágást 10—20 cm magasságig már a csemetekertben elvégezzük a könnyebb csomagolás és szállítás kedvéért. Jelen esetben a dugványozást a szokott módon — függőlegesen és a talaj felszínéig — vé-geztük. A tenyésztési idő végén kb. 1000 db erős, 100—180 cm magasságú, szép gyökérszerű gyökeres dugványt kaptunk: az eredmény tehát 20%-os megmaradás, illetve gyökeresedő-képesség volt.

Az eredmény nem volt jobb a várhatónál, mégis 1954. tavaszán szintén Gyulán 24 500 db fehérnyár-simadugványt dugványoztunk el a szokásos módon, különleges kezelés alkalmazása nélkül, de ismét 1 éves magági csemeték földfeletti részeiből. Szeptember végén 6100 db gyökeres dug-ványt találtunk, ami 24,9% eredményességnek felelt meg.

1955. év tavaszán Gyulán az előbbi módszerrel 76 600 db fehérnyár simadugványt dugványoztunk el árokba, iskolázás szerűen, 4—5 cm tőtávolságra. A simadugványok egy részét olyan csemeték földfeletti részeiből termeltük, melyek már maguk is simadugványról fejlődtek az előző évben. Az első gyökeresedés törzseiből származó simadugványokat külön akartuk kezelni az 1 éves magági csemeték törzseiből kikerülő (eddig még nem gyökeresedett) simadugványoktól, de ezek a végrehajtás során összekeve-redtek. Azt reméltem, hogy a már egyszer gyökeresedett simadugvány tör-zséből származó simadugványok gyökerező-képessége emelkedik és ez így tovább fokozható bizonyos határig. Az előző dugványozásból átlagosan 25 100 db simadugványt kaptunk, ami 32,8% gyökerezésnek felel meg.

A szakszerű dugványkezelés és dugványozás betartására való felhívás-sal 1955. év őszére és 1956. év tavaszára a gyulai és a sarkadremetei cse-metekert részére együtt mintegy 600 000 db fehérnyár-simadugványt gyö-

kereztetésére adtam feladatot. Végeredményben 1956. év tavaszán Gyulán 131 000, Sarkadremetén pedig 86 000 db simadugvány nyert iskolázásszerű elültetést, árokban 50 cm sortávolság és 2—3 cm tőtávolság mellett. A sűrű dugványozást az eddigiekben tapasztalt rossz gyökeresedés miatt alkalmaztuk, hogy nagyobb kipusztulás esetén is maradjon elég csemete. A Gyulán eliskolázott simadugványok 60%-a a Sarkadremetén, 40%-a pedig a Szegeden nevelt magági csemeték földfeletti részéből való; a Sarkadremetén eliskolázott simadugványok 60%-a a helybeli, 30%-a a szegedi, 10%-a pedig a gyulai nevelésű (részben már egyszer, részben pedig kétszer gyökeresedett) csemeték földfeletti részéből származik. A gyulai csemetekertben a dugványkezelési és dugványozási munka a szokásos módon tör-



Fehérnyár gyökereztetés a gyulai csemetekertben, július végén.
(Foto: Sipos Sándor)

tént. A sarkadremetei csemetekertben különleges dugványozást alkalmaztunk (Sarkadremetén a talaj kötöttsége 65—70 Arany-féle kötöttségi fok). A dugványkezelési és dugványtárolási munkák kivitelezésének összminősége ezekben az esetekben jónak volt mondható.

Július közepén Gyulán 68 000 db (51,9% gyökeresedés), Sarkadremetén pedig 63 000 db (73,2% gyökeresedés) gyökeres dugványt találtunk. A számlálást *Sövényi Miklós* csemetekertkezelő végezte és Sarkadremetén ő alkalmazta a különleges dugványozást. A dugványok tárolása a *Csemete-termelési utasításban* előírt módon történt.

A vermelést április elején bontotta és a szemmel láthatóan jól telelt dugványkötegeket 1—2 hétre (szintén függőleges helyzetben) félhosszúig vízben tartotta. A dugványozás rosszul előkészített talajba került. A dugványokat csak félhosszig tette földbe (április 7—10 között) kis árokban és a tőhöz került földet rétegenként gondosan tömítette, szinte sulykolta; ezután két ízben alaposan megöntözte. Amikor az öntözés, esők és száradás hatására a rögös, de gittszerű talaj kissé megomlott, április 17-én feltöltötte a dugványsorokat úgy, hogy a dugványvégeket is kb. 2 cm vastagságú földréteg takarta. Április 10—17. között 33,3 mm csapadék hullott.

Május 17-én a feltöltést 2—3 rügyig lebontotta, ekkor a hajtások már 2—3 cm hosszúak voltak. A továbbiakban 1—2 alkalommal öntözte és ápolta a csemetéket.

Az 1956. évi sarkadremetei dugványozásnál nem találtam különbséget az első alkalommal és a második, illetve harmadik alkalommal gyökerező dugványok között; igaz, hogy a különféle származású dugványok összekeveredési lehetősége itt is megvolt. Előreláthatólag a sarkadremetei csemetekert gyökeres dugványaiból a tenyészteti idő végéig még lesz pusztulás, mert július közepén folyóméterenként átlagosan 31 db csemete van és ez ilyen fejlett csemetékből túlságosan sok. Egy folyóméteren a jövőben elegendőnek látszik 20—25 db simadugvány elültetése, ami 14—18 db csemetét eredményezhet.

A sikeresnek mondható fehérnyár-gyökereztetés kapcsán rövid önköltségi összehasonlítást végeztem a sarkadremetei csemetekertnek magról történő és a gyulai csemetekertnek simadugványról történő fehérnyár-nevelése között. A költségek 1 hektár területre vonatkoznak rezi nélkül és ebből a szempontból Gyulán is a sarkadremeteihez hasonló kötött talaj van feltételezve. Az 1 hektáron nevelt csemete mennyisége Sarkadremetén többéves adatok alapján van számítva, Gyulán pedig a simadugványok gyökerezése 52%-nak van véve. E szerint a számvetés a következőképpen alakul.

	Sarkadremete	Gyula
Talajelőkészítési költség	800 Ft	400 Ft
20 kg mag értéke	3 000 Ft	—
600 000 db simadugvány termelési költsége	—	2 400 Ft
Magvetési költség	900 Ft	—
Dugványozási költség	—	9 600 Ft
Gyomirtás kézi erővel	12 400 Ft	5 100 Ft
Gyomirtás igával	200 Ft	400 Ft
Öntözési költség	1 800 Ft	—
Öntözőberendezés kopási hányada	1 000 Ft	—
Egyéb költség (permetezés, rovarirtás, takaró- anyag, üzemanyag stb.)	600 Ft	200 Ft
Összesen	20 700 Ft	18 100 Ft
1 hektáron várható csemete	300 000 db	312 000 db
ebből kiültethető	260 000 db	300 000 db
1000 db kiültethető, földben levő csemete terme- lési költsége (kikerekítve)	80 Ft	60 Ft

A hozzávetőleges megtakarítás tehát 1000 db csemeténél mintegy 25%, ami 30 forintnak felel meg. Tehát önköltségi szempontból már 45—50%-os gyökerezés esetén is vidékünkön érdemesebb a fehérnyárat ivartalan úton szaporítani; jobb gyökerezés alkalmával természetesen az önköltség is lényegesen csökkenhet.

Az eddig leírt szaporítási mód magában véve az egyedi kiválasztásra nem alkalmas. Ezért — ugyancsak 1956. év tavaszán — Bélmegyer fás-pusztai erdészkerületünkben 35—40 éves törzskönyvezett fehérnyár-állomány 1 éves gyökérsarjainak földfeletti részéből is végeztünk dugványozást kísérletként. Reméltem, hogy az 1 éves magági csemeték törzsrészeihez hasonlóan az 1 éves gyökérsarjak törzsdarabjai is jobban fognak gyökerezni a közönségesnél. Félreértés folytán ezeket a simadugványokat nem csemetekertszerűen ültették el, hanem erdősítésként 120 × 80 cm hálózatban az egyik erdőréssz mélyfekvésű részén. 1500 db simadugványt

termeltünk és daraboltunk 25 cm hosszúságra 1955 decemberében, majd az előírásnak megfelelően elvermeltük és április elején dugványozó vas nélkül, egyszerű kézi leszúrással a szokott módon eldugványoztuk eléggé kötött talajon (kb. 60 Arany-féle kötöttségi fok). A munkálatokat egyébként szakszempontból elfogadhatóan Kovács Péter kerületvezető irányította és ő végezte a számlálást is június elején, amikor 750 db simadugványt talált gyökeresedve; ez 50%-nak felel meg. Sajnos, a június végi esőzések következtében a terület több hétig víz alatt állt úgy, hogy jelenleg csak 26%-a él már a csemetéknek (390 db).

Az előbbieken leírt, vidékünkön kimutatható és várható önköltségi megtakarításnál jelentősebbnek tartom az 1 éves gyökérsarjak törzsdarabjainak dugványozását, mert ez az egyedi kiválasztás követelményeinek is inkább megfelelhet. 1—1 gyökeres dugvány földfeletti részéből átlagosan 4 db simadugvány termelhető; 50%-os gyökerezést számítva, a következő évben már 2, majd 4 db gyökeres dugványunk lesz, és így a kívánt mértékig dugványozhatunk és nevelhetünk gyökeres dugványt.

Az ivartalan szaporítási módnak talán hátránya, hogy a dugványokon ejtett sebek (vágásfelületek) miatt az egyedek fertőzésre fogékonyabbak, mint a magvetések alkalmával. De megfontolva egyrészt azt, hogy a kiemelések során teljes gyökérzettel jóformán egyetlenegy csemetét sem szedünk ki és így mindegyik bár apró, de nagyszámú sérülést szenved, másrészt a simadugványok vágáslapjainak fertőtlenítése minden valószínűség szerint hamarosan megoldódik, nem találom hátrányosnak az ivartalan szaporítási módot. Hiszen a nemesnyárákat jelenleg kizárólag ivartalan úton szaporítjuk, pedig ezek hajlamosabbak a fertőződésre.

Az eddigi tapasztaltak szerint viszont előnye a vázolt ivartalan szaporítási módnak, hogy fokozottabb kiválasztási lehetőséget biztosít; vidékünkön olcsóbb az ivaros szaporításnál, nem kockázatos, nem függvénye a magtermésnek, nem kell fát dönteni a maggyűjtés miatt, nem-öntözhető helyen is alkalmazható, s a tenyésztési időszak teljes kihasználása folytán erőteljesebb csemetéket nevelhetünk.

IRODALOM

Babos Imre: Magyarország táji erdőművelése. Budapest, 1954.

Koltay György: A nyárfa, 1953.

Pagony Hubertus: A nyárdugványok álgesztesedése II. Az Erdőmérnöki Főiskola Közleményei 1956. I. füzet 97—123 lap.

Olvasd, terjeszd

az ERDŐGAZDASÁGOT

ELŐFIZETÉSI ÁRA:

Fél évre 12 forint, egész évre 24 forint

Cseres erdőállományok erdőművelési problémái

MURÁNYI JÁNOS erdőmérnök

A gödöllői erdőgazdaság területének alsó, nagyobbik része a gödöllői dombvidéken van, míg kisebbik fele a Cserhát délnyugati nyúlványait öleli fel. Talaja többnyire egészen mélyen fekvő, andeziten kialakult, gyakran löszrétegen lévő, fakószürkétől sötétbarnáig váltakozó színű agyag. A talaj minőségének változásait legtöbbször az jelenti, hogy a legfelső talajszinthez mennyire esik közel a löszréteg vagy az andezit altalajon van-e egyáltalában löszréteg.

Amint az elnevezés is mondja, ezen a vidéken az állományalkotó fő fafaj a cser. Ez itt őshonosnak mondott. A hiba azonban abban van, hogy a fafaj-megoszlás az idők során helytelenül és túlzott mértékben tolódott el a cser javára. Véleményem szerint korábbi időkben, ha volt is cser, annak elegyaránya jóval kisebb lehetett. A fahasználatok hosszú évtizedeken át elsősorban a tölgyre szorítkoztak, mert iparifa felhasználhatósága csak ennek volt. Csért csak kisebb mértékben termeltek. Már a gyéritések során is hasonló elvek érvényesülhettek. Ennek következtében tölgy a felújulás idejére (akár mag, akár sarj) már alig volt. Mindamellett ismert dolog a cser jó és rendszeres makktermő képessége. Ez ugyan csak előnyt biztosít számára a ritkábban termő tölgygel szemben. Ugyanakkor még a vad is a cser javára dolgozik, mert annak makkját kevésbé eszi, különösen amíg tölgyet talál. Ebből következik, hogy az említett erdőterületeken a tölgy elegyaránya fokozatosan csökkent és a cser mindinkább tért hódított még olyan helyen is, ahol korábban talán tiszta tölgyesek voltak. A cseresedési folyamatot párhuzamosan kísérhette a korábbi idők monokultúrákat kialakító szándéka. Ennek köszönhetően irtották sok helyen gyomfaként a hársat és foglalták gyertyánveszedelem fogalma alá ez utóbbi fanem virulens tulajdonságait. A mai elegyetlen, illetve kis részben tölgygel elegyült cserállományok sok évtizeden át helytelen biológiai elveken nyugvó gazdálkodás „eredményei”. Véleményem szerint ilyen, vagy ehhez hasonló körülmények nem csak az említett szűkebb területen találhatók, hanem középhegységi vagy dombvidéki erdeink tekintélyes részén.

Ismert dolog a cser fafajnak több rossz biológiai és cönológiai tulajdonsága. Mint lombfáink egyik legfényigényesebb fajtája, elegyetlen állapotban természetes gyérülés révén már az állomány kezdő középkorában erősen kiritkul. Ezzel utat nyit a megszoruló meleg és a szél szárító hatásának, megindul — jobbik esetben az elbokrosodás, rosszabb esetben az elfüvesedés folyamata. Megállapított tény, hogy a füvesedett erdei talaj felső rétege sokkal szárazabb, mint az alommal borított ugyanazon talajé. E réteg mikrobiológiai életfolyamata eltolódik és átalakul, általában leghőz hasonló jellegű összetételűvé válik. Az erős éghajlati behatás következtében mindinkább fokozódik a kimosás és lemosás (függőleges és lejtő irányban), ezáltal folyamatosan csökken a felső réteg humusztartalma. A lemosás gyakran olyan mértékű is lehet, különösen meredek oldalakon, vagy lazább struktúrájú talajok esetében, hogy sok helyen az ún. csonka erdei talaj keletkezik, amelyből hiányzik az „A” esetleg „B” szint. A kedvezően savanyú vagy közömbös erdei talaj a különböző behatásokra fokozatosan bázikussá válik, azaz lépésről-lépésre elveszti tipikus erdei-talaj jellegét. Az erős napfény és szelek hatására, valamint egyéb befolyásoló

körülmények miatt a talaj vízgazdálkodása romlik, a talajvízszint le-süllyed.

Az elfüvesedés egyéb káros hatása mellett fokozatosan felléphet a legeltetési igény (legyen az engedélyezett formában vagy tiltottan), s ez még csak fokozza a leromlási folyamatot. A legelő jóság állandó taposása tönkreteszi a talaj szerkezetét, összetömríti, továbbmenően megindítja, nagyban elősegíti a felső talajszelvények lemosódási folyamatát. Szélső esetben az ilyen erdő már csak annyiban különbözik a legelőtől, amennyi fa jelenleg még áll rajta.

Szerencsére népi államunk felismerve ezt a körülményt, a legeltetés mértékét országosan a lehető minimálisra korlátozta, illetve módot adott arra, hogy a legeltetés csak olyan helyeken történhessék, ahol erdőgazdasági szempontból a kár legkisebb mértékű. Az idevonatkozó intézkedések gátat szabtak több évtizedes folyamatnak, amely az erdőállomány talajerő- és élőfakészletét állandóan csökkentette. A kapitalista gazdálkodás idejéből az említett folyamatok szerint kialakult erdőterületek jó részének átalakítása azonban ma is fontos erdőművelési feladat. A fentebb vázolt állapot kialakulása szélsőséges helyzet, s csak kisebb-nagyobb foltokban található meg. De ehhez hasonló átmeneti jellegűek mindazok az állományok, amelyek az elcseresedés formáját mutatják és a helyzet csak annyiban módosul, amennyire megmaradtak más állományalkotó fane-mek: tölgy, juharfélék, vagy elszórtan jelentkező árnyéktűrő fafajok összevontan, amilyen mértékben megmaradt a talaj termőereje és ennek segítségével a faállomány növekedési készsége.

A kiritkult és elfüvesedett területeken a legnagyobb gond a természetes újulat kialakítása. A vastag gyeptakaró akadályozza a mag jó elhelyezkedését. Ez egyes esetekben olyan értelemben nem is baj, hogy az említett körülmények közt a cser sem tud megfelelő mértékben felújulni, de annál nagyobb hiba, hogy a tölgymakk az adott helyzettel még kevésbé képes megbirkózni. Sokszáz hektár területet kell bejárni ahhoz, hogy a cseren vagy kis elegyben tölgyön kívül más fafajt találjunk, kivéve a szétszórtan jelentkező mezei juhart; erdőtájunk ezerhektárjain szinte egyedül képviseli a mezei juhar a helyenként mutatkozó második korona-szintet.

Ilyen erdőterületeken elegyarány szerint is helyesen kialakított állományok képzését az erdősítések során kell megkezdeni. Talán előre ki-mondható, hogy ezeken a területeken a mesterséges erdősítések-ből — néhány kifejezetten csert kívánó rész kivételével — a cser teljes mérték-ben kizárható. Az említett vidéken eddig még nem láttam olyan erdőrészt a szőri oldal egyes foltjainak kivételével, ahol kocsánytalan tölgygel, völgyekben kocsányos tölgygel ne lehetne erdősíteni, avagy most is ugyan-ezen fafajokat gyenge elegyben meg ne lehetne találni. Egyébként, ha a csert a felújulás során teljesen el is hanyagoljuk, még mindig igen komoly arányban marad meg jövő állományainkban. Másik fő szempontnak kell tekinteni mesterséges erdősítéseink során az elegyetlen állománytípus folyamatos felszámolását. Ez is csak az erdősítések helyes fafajmegvá-lasztásával lehetséges. Véleményem szerint kislevelű hárs, korai és mezei juhar; kevésbé száraz helyeken, különösen az északi oldalakon gyertyán, sok részben celtisz és vadgyümölcsfák, de szinte lombosfáink bármelyike alkalmas telepítésre, holott ma erdőinkből csaknem teljesen hiányoznak. Az említett lombos fákön kívül elsősorban az erdeifenyő számára kínál-

kozik önmagától egy-egy terület, hogy azzal is növelhető legyen fenyő-állományunk mértéke.

A nagy vonalakban történt meghatározás után feltehető a kérdés, hogy az egyes kitettségeknek és talajminőségi változásoknak megfelelően hová, mit telepítsünk. A kérdés eldöntése mindenekelőtt helyi ismeretet kíván, ezenfelül pedig talajvizsgálat, a talaj vízgazdálkodásának és a talajviszonyok kialakulása történetének ismerete szükséges. Több helyen, természetesen elsősorban a déli, meleg oldalakon, ott is inkább a gerinvonulat peremén és annak közelében, különösen a talajfelszínhez közeli lösz területeken cser mellett nehéz más fanemet telepíteni. Eddigi eredmények szerint sikeresen lehet próbálkozni feketefenyővel, mezei juharral, esetleg kislevelű hárssal. Hasonló a helyzet a csonka erdei talajok esetében, ahol a felszínre kerülő „B. 1.“, vagy „B. 2.“ szint erősen bázikus összetétele, egyben a területrészt túlzottan kitett, meredek és száraz volta, vagy a humuszhány akadályozza szerkezetileg jó faállomány kialakítását. Ha ez a szélsőséges állapot mindinkább közeledik a tipikus erdei talaj jellegéhez (ezen belül különösen kiemelendő a talaj vízgazdálkodása), annál tágabb lehetőség nyílik a fafajok szélesebb skálájának alkalmazására. Kíváncsnak látszik külön kiemelni a vértölgy szerepének jelentőségét, az több látott példán keresztül mintha azt igazolná, hogy a kocsánytalan tölgy számára kevésbé alkalmas helyen kiválóan betöltheti szerepét az elegyetlen cseres állományok átalakításánál.

Az utóbbi időkben többször emlegetett kérdés az elegyes állományok kialakítása. Ezzel kapcsolatban, mint legszebbet szokták emlegetni a sárvári példát, az ottani gyertyános-tölgyes gazdálkodást. A sárvári nagy eredmények példának tekintendők, de a fanem megválasztást, a kialakítandó állomány szerkezetét már csak a helyi viszonyoknak megfelelően lehet elképzelni.

Az ismertetett viszonyok között például csaknem lehetetlen dolog gyertyán telepítésével elegyes állomány kialakítására törekedni. A gyertyán bizonyos jó vízgazdálkodást feltételez. Ezzel szemben az ismertetett száraz cseres, tölgyes erdőkben a gyertyán szerepét felváltja kisebb mértékben a kislevelű hárs, nagyobb mértékben a mezei juhar. Maga a természet is ezt mutatja. Az egyes fák asszimilációs felülete, vagy az abból alakult lombátor igen sok nedvességet párologtat. Ha a talaj vízhozama ezt nem bírja, akkor bekövetkezik a törzsszám ritkulása, esetleg az állományszerkezeten belüli fanem-eltolódás a szárazságot jobban tűrők, illetve a kevesebbet párologtatók javára. Ez a fajon és fajokon belüli természetes kiválasztódási folyamat figyelmeztet elsősorban a talaj tulajdonságainak, mindenekelőtt a vízgazdálkodás változásainak alakulására.

Ahogy több más körülmény mellett az említett viszonyok teszik lehetővé bükkös vagy bükkös-tölgyes elegyes erdők kialakítását, ugyanúgy a tenyészeti körülmények degradálódása írja elő más helyeken az elegyes erdők célszerű fafaj-megválasztását. Sárvárott és sok más helyen lehetséges gyertyános-tölgyes gazdálkodás, de szárazabb termőhelyeken a gyertyánt felcseréli a hárs, mezei juhar, sőt nem egyszer harmadrendű fa vagy bokros növényzet, akár pl. az említett tatárjuhar stb.

A terület által elviselhető párologtatási felület szabja meg a főállomány törzsszámát, illetve koronazáródását és ez befolyásolja a második koronaszintet, vagy ami ugyanazt jelenti: a második koronaszintet alkotó fákat is. Így válik lehetővé, vagy inkább szükségszerűvé sok helyen a

mezei juhar alkalmazása, amely ugyan fényigényesebb a gyertyánál, de a szárazabb viszonyokra való tekintettel ritkább záródású főállomány alatt elsősorban alkalmazható.

Az említett fanemeken belül és a röviden vázolt viszonyok mellett az erdősítések céltudatos tervezése, az árnyéktűrő fafajok bevitеле később megnyitja a kettős koronaszintű állományok kialakításának lehetőségét. Továbbmenően tisztítások és az azt követő törzskiválasztó gyéritések munkájának eredménye lesz majd az alommal borított és beárnyalt talajú erdő.

Ezzel szemben a mostani gyakorlat nem egyszer azt mutatja, hogy részben a tisztítások során, de középkorú állományok gyéritése alkalmával is szinte teljes egészében kivágják az úgyis ritkán jelentkező árnyéktűrő fanemeket. Találkoztam olyan gyéritési jelöléssel, ahol a szétszórtan még meglévő mezei juharok mind ki voltak jelölve. E következetes eljárás eredménye a most általában található erdőtípus, amelyben a cseren kívül tölgyet lehet találni 10—20%-os elegyben és talán 10%-on aluli mértékben mezei juhart.

A fényigényes fák öngyérülési folyamata a későbbiek során még csak rontja az így előálló helyzetet. Ilyen esetben a jobb vízgazdálkodású területeken az állományok 40—50 éves korában megjelenik a cserjeszint, a terület elbokrosodik, míg a szárazabb részek elfüvesednek. Megtaláljuk benne az erdei gyöngykölest, a tollas szálkaperjét, az egyvirágú gyöngyperjét, az erdei tisztesfűt, csomós ebirt, fenyérfűt, éles mosófűt.

A füvesedés mértéke az állományok felújítási korára olyan nagy lehet, hogy az szinte akadályozza a magtermés befogadását, a természetes újulat kialakulását. Az elbokrosodott területeken pedig az újulat az elnyomás és a gyökérkonkurrencia miatt néhány éven belül eltűnik. Gyakran a bokrosodással másképpen megbirkózni nem lehet, csak teljes irtással, esetleg azt követő teljes talajműveléssel.

Az eddigi helytelen gyakorlattal szemben a helyes az, hogy a középkorú erdőkben kímélni kell minden árnyéktűrő fát. Inkább gondot kell fordítani a cserekélszerű és fokozatos eltávolítására, ügyelve arra, hogy a felújítási kor kezdetére helyes megoszlással és jó törzskiválasztással maradjon elegendő számú tölgy.

Gyakori hiba ezeknek az erdőknek túlgyéritett volta is. Pedig míg az elegyes állományok kialakításában komolyabb eredményt elérni nem lehet, ezekben az egyszintű, fényigényes fákól összetevődő erdőkben a gyéritéseknek jóformán csak az elszáradt, vagy csúcsszáraz, kifejezetten beteg, vagy csak néhány alászorult egyed eltávolítására kell szorítkozniuk. Törekedni kell az adott termőhelyi viszonyok és az állomány kora szerint lehetséges maximális törzsszám fenntartására.

Ezen túlmenő felhasználat csak elősegítené az éghajlati tényezőknek az erdő, illetve a talaj biológiai életére gyakorolt túlzott és rossz befolyását, az elfüvesedés jelenségének nem kívánatos gyorsulását. Egyúttal előkészíti az állomány vágásérettségi korára feltétlenül jelentkező csúcsszáradást. Nem szabad sablonosan, kizárólag sűrűségi viszonyszám alapulvételével a gyéritések mértékét meghatározni, hanem törekedni kell a koronafejlesztésen kívül a maximális záródási viszony fenntartására.

A záródás legkedvezőbb állapotát természetesen csak elegyes állományok esetében, azaz árnyéktűrő fanemek jelenlétében lehet biztosítani. Meglévő középkorú cseres-tölgyes erdeinkben törekedni kell az alátelepí-

tés útján való elegyítésre. Ennek lehetősége azonban kb. addig van meg, amíg a fényigényes fák jó koronafejlesztési tulajdonsága megmarad. Ez a kor mintegy 40—50 év. (lásd Madas László idevonatkozó tanulmányát is). Eddig a korig helyesen gyakorolt gyérítési belenyúlásra a jól felszabadított koronájú törzsek kétségtelenül erős koronafejlődéssel válaszolnak, ezen túlmenően viszont inkább az elgatyásodás jelensége mutatkozik, mindenestre kisebb koronafejlődéssel.

Végeredményben az állomány kora és az ehhez szorosan kapcsolódó alátélepítés, illetve elegyes állományképzés lehetősége szabja meg a gyérítés formáját és mértékét.

Hazánkban a természetes felújítás fogalma — kevés kivételtől eltekintve — fokozatos felújítást jelent. Ennek alapvető előkészítő munkája a gyérítés. Ha végül az állomány eléri vágásérettségi korát, akkor a fanemben és azon belül a törzs- és koronafejlődésben helyesen folytatott gyérítés egyedeire támaszkodva lehet megkezdeni az állományok megbontását. Alapul véve a fokozatos felújítás fázisát (amelyből egy-egy fázis nem biztos, hogy egy-egy belenyúlást is jelent), — az első megbontás lényegében a koronák további tökéletes kialakulását és azok jó megvilágítását célozza. Ennek ellenére a makktermés a kívánt időponthoz viszonyítva nem egyszer elmarad vagy legalább is nem kielégítő. Több helyzet tanulmányozása után az a következtetés vonható le, hogy legtöbbször a makktermés elmaradása után következik be a felújítás szempontjából helytelen intézkedés, ugyanis folytatják a megbontást. Ez nem egyszer olyan mértékű, hogy eredményeképpen a szabad állásba került fák talpig ágasakká válnak, koronafejlődésük negatív irányú és a talaj elgyomosodása vagy bokrosodása nagy ütemben fokozódik. Végeredményben tehát ilyen esetekben az emberi beavatkozás a természetes felújulás lehetőségét csak csökkenti. Ezek után már nem marad más hátra, mint a meglévő állományt levágni és a területet mesterségesen beerdősíteni.

Az ilyen helytelen gyakorlattal szemben csak az vezethet eredményre, ha a makktermés elmaradása alkalmával megkezdjük az alátélepítést és a további megbontást csak annak sikeres végrehajtása után, vagy ha lehetséges kívánni, egy későbbi makktermés alkalmával folytatjuk. Az említett jelenség ellenkezője is nem ritka eset. Ismert dolog, hogy a szóban lévő erdőállományok állományalkotó fő faneme a cser és kisebb részben a tölgy. A magtermés bekövetkezte után 4—5 évre 2—3-szori belenyúlással a főállományt ki kell termelni. A rendszeres és fokozatos, tehát nem ugrásszerű és erősen bontó belenyúlás szabhat csak gátat a gyomosodás kialakulásának és gyakorolhat kedvező befolyást a természeti tényezők hatására. Lényegében tehát így biztosítható adott körülmények között kielégítő biológiai környezet az újulat kialakulásához és a továbbiakban annak meghatározásához. Figyelemmel kell lenni arra, hogy száraz cseresekben (már pedig túlnyomóan erről van szó), az újulat legtöbbször az anyafák gyökérkonkurrenciáját sínyli meg és ez a jelenség annál inkább jelentkezik, minél szárazabb termőhelyről van szó.

Meg kell találni azt a helyes mértékét, amelynél a csemete még hálás az anyafák árnyalásáért és csak kevesebbet szenved azok gyökérkonkurrenciája miatt. Ha ezt a folyamatot nem kísérjük figyelemmel, néhány éven belül eltűnik a nehéz munka árán megtelepült újulat és szomorúan tapasztalható a mindent elborító füves vagy bokros vegetáció.

E G Y E S Ű L E T I H Í R E K

Dr. Balassa Gyula miniszterhelyettes csoport tagjai vállalták, hogy szaktanácsadással segítik az egyéni fásítók tervének megvalósítását.

A *soproni csoport* a félév folyamán is folytatja az eddig jól bevált klubest-rendszert és minden második hét szerdáján a MTESZ. klubhelyiségében vitákat rendeznek. Egyben vállalták a csoport tagjai, hogy más csoportoknak is rendszeresen tartanak előadásokat.

A *mátrafüredi csoport* a pásztói erdészet kerületében vándorgyűlést, továbbá az *egri és recski csoporttal* együtt tapasztalatcserét szervez Visegrádra, ahol megvitatják Madas Lászlónak az ígéretek fákra alapított fatermelési tervét.

A *miskolci csoport* Tapolcára, a tiszai ártéri területekre és Szilvásváradra tervez tapasztalatcserét, illetve vándorgyűlést.

A *kecskeméti csoport* az eddigénél élénkebbé és eredményesebbé kívánja tenni az egyesületi munkát az újonnan átszervezett erdészetek területén is. Kísérletek beállításával a hasonló adottságokkal dolgozó erdőgazdaságokban bevált módszerek és tapasztalatok alkalmazásával, a hazai és külföldi szakirodalom rendszeres tanulmányozásával és értékelésével, továbbá az erdészeteken belüli tapasztalatcserék szervezésével el akarják érni, hogy az egyesület tagjainak működése ne csak formai legyen. A tapasztaltabbak rendszeresen foglalkozni kívánnak a fiatal erdőmérnökökkel és technikusokkal. A fásítási munka megjavítása érdekében bemutatót tartanak az erdőgazdaság területén a megyei, járási szervek, termelőszövetkezetek, állami gazdaságok, valamint az út- és vasútfenntartó szervek küldötteinek részvételével.

A *kiskunhalasi csoport* a taglétszám növelése érdekében széleskörű szervezést indít. Egyben gyérítési tapasztalatcserét szervez a jánosalmi erdészetben és tisztítási tapasztalatcserét a balotaszálasi erdészet területén.

★

Eddig az egyesület 23 helyi csoportja készítette el munkatervét, az egyesület által megadott irányelvi szempontok alapján. A félév folyamán a vidéki csoportok folytatják a szakmai továbbképző előadásokat, tapasztalatcseréket, amelyeket a legkiválóbb erdészeti szakemberek tartanak meg. A munkatervekből kitűnik, hogy az egyesület vidéki tagságát főként az erdőtelepítési és erdőművelési szakkérdések érdeklik. Az előadások programján szerepel azonban az erdőfeltárás is. Legtöbb csoport tagsága vállalta, hogy a Fák Hete ünnepségek megszervezésébe bekapcsolódik.

A *budapesti csoport* az ERTI. segítségével három 5 napos talajtani tanfolyamot rendez, amelyen elméleti és főként gyakorlati oktatásban részesülnek. A talajvizsgálatokat az ERTI. laboratóriumában fogják lefolytatni.

A *szombathelyi csoport* tagjai vállalták a fiatal erdőmérnökök patronálását és részükre többnapos tapasztalatcserét terveznek, amelynek során az erdőgazdaság minden fontosabb munkaterületét meglátogatják és az ott felmerülő problémákat a fiatalokkal megvitatják.

A *sárvári csoport* területén az egyéni fásítók a tavasz folyamán mintegy 100 hektár új erdő telepítését tervezték. A

A *soproni csoport* ez évi első klubestjén Kiss László erdőmérnök tartott előadást az exóta fenyők hazai telepítéséről. A múlt századtól kezdve ismertette a hazai és európai eredményeket. Részletesen felsorolta azokat a külföldi fenyőfajokat, amelyek telepítésével hazánkban foglalkozni lehetne. Megállapította, hogy egy-egy külföldi fafaj előzetes kísérlet nélküli divatszzerűen történt tele-

★

pítése természetellenessé válhat, s ettől tartózkodni kell. Csak az olyan exoták telepítése célszerű, amelyek a hazai fafajok mellett tartósan jobb és több faanyagot szolgáltatnak, vagy a nehezen erdősíthető talajok telepítését elősegítik. A fafajok ismertetése után részletesen felsorolta azok alkalmazási lehetőségeit. (Kopárfásítás, mezővédő erdősávok stb.).

★

Az egyesület vidéki csoportjainál a következő szakmai továbbképző előadásokat tartották:

Miskolcon **Mikeváry Tivadar**: „Hogyan szolgálja az erdőszet az egyéb termelési ágakat”;

Kecskeméten **Papp László**: „Az erdei és feketefenyő néhány ültetésttechnikai kérdése” és **Partos Gyula**: „A csemetekertek gazdaságos trágyázása”;

Pécsett **Beck Antal** és **Szepesi Sándor**: „Közérdekű erdőtelepítések”;

Nyíregyházán **dr. Lakatos Tibor**: „Gépesítés az erdőgazdaságban” címmel.

★

Az erdőfeltérési szakcsoport márciusban megvitatta az erdei útépítések talajvizsgálatának és a talajstabilizációs útépítések kérdését. Az ülés előadója **Herpay Imre** erdőmérnök, egyetemi adjunktus volt.

A részletesebb talajvizsgálat és a stabilizált burkolatú utak építése új probléma az erdőgazdaságban. Probléma, hogy milyen mértékben, milyen módszerekkel kell a talajvizsgálatot elvégezni, különösen a stabilizált földutaknál.

A talajvizsgálatokra a most épülő utaknál szükség van, mivel az úton lebonyolított forgalom milyensége és minősége a múlthoz képest megváltozott. Az alépítményre nagyobb igénybevétel esik, mint a régebbi székérforgalomnál. Ehhez járul még az is, hogy az alépítmények gyorsabban, nem olyan jól épülnek meg, mint a régi útépítéseknél.

Az átlagosnál rosszabb és az átlagosnál jobb talajok esetén feltétlenül szükséges a talajvizsgálat elvégzése. Az utóbbi a burkolat túlméretezése elkerülése céljából. A tájékoztató jellegű talajvizsgálatnál a természetes víztartalmat, szemszerkezetet, plasztikus indexet, a legkedvezőbb építési víztartalmat és a maximális térfogatsúlyt kell megállapítani. A részletes talajvizsgálatnál az előbbiekhöz járul a kapilláris emelkedés, az egyirányú törőszilárdság, a nyírószilárdság, a CBR %, fagyvizsgálat és esetleges más vizsgálat.

A talajvizsgálat szükségessége felmerül a műtárgyak építésénél is. A korszerű erdőgazdálkodás elengedhetetlen feltétele az erdők feltárása. Sűrű úthálózatot pedig csak úgy tudunk létesíteni, ha csak a főutakat látjuk el magasabbrendű burkolattal, a többi utat kevésbé szilárd burkolattal, illetve burkolat nélkül kell megépíteni.

Az erdei utakon az év kisebb részén nagy a forgalom, azután kevés, vagy egyáltalán semmi. *Nehéz problémát okoz, hogy az utakon lebonyolódó forgalmat egyenletessé tegyük, illetőleg az útjainkon a forgalom hőlvadáskor, vagy esőzések után időszakosan szüneteljen.*

A fenti probléma ismertetése után a szakcsoport megvitatta, hogy célszerű a talajvizsgálatokat a feltáró útervezéseknél bevezetni. Ajánlatos lenne, ha az Erdőterv a talajvizsgálatok technológiáját elkészítené a soronni Főiskola Talajmechanikai Laboratóriumának közreműködésével.

Az erdőfeltérési szakcsoport egyöntetűen állástfoglalt az 5 tonnánál nagyobb teherbírású gépkocsiknak az erdőgazdaságban történő alkalmazása kérdésében. Az ilyen nagyságú gépkocsik káros hatással vannak útjainkra és a használatukkal nyert előny nincsen arányban az okozott kárral.

AZ ERDŐ — Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa.

Felölös szerkesztő: **KERESZTESI BÉLA**, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa.

Szerkesztőbizottság: **BABOS IMRE**, a mezőgazdasági tudományok doktora, **dr. BALASSA GYULA**, **dr. HARACSI LAJOS**, **KÁLDY JÓZSEF**, **KOCSÁRDY KÁROLY**, **LÁDY GEZA**, **MADAS ANDRÁS**, **PÁRIS JÁNOS**, **SALI EMIL**.

A szerkesztő helyettese: **JEROME RENÉ**. Technikai szerkesztő: **ÁKOS LÁSZLÓ**.

Felölös kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója.

Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11. Országos Erdészeti Főigazgatóság.

Előfizetéseket felvesz a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó V. Bp. V., Beloiannisz u. 8. Csekk számlaszám: 91.915.181—44

Megjelent 2000 példányban. Előfizetési ára egy évre: 60 Ft, negyedévre 15 Ft. Megjelenik minden hónapban.

39192-689/2 - Révai-nyomda, Budapest, V., Vadász utca 16. (Felölös: Nyáry Dezső)

