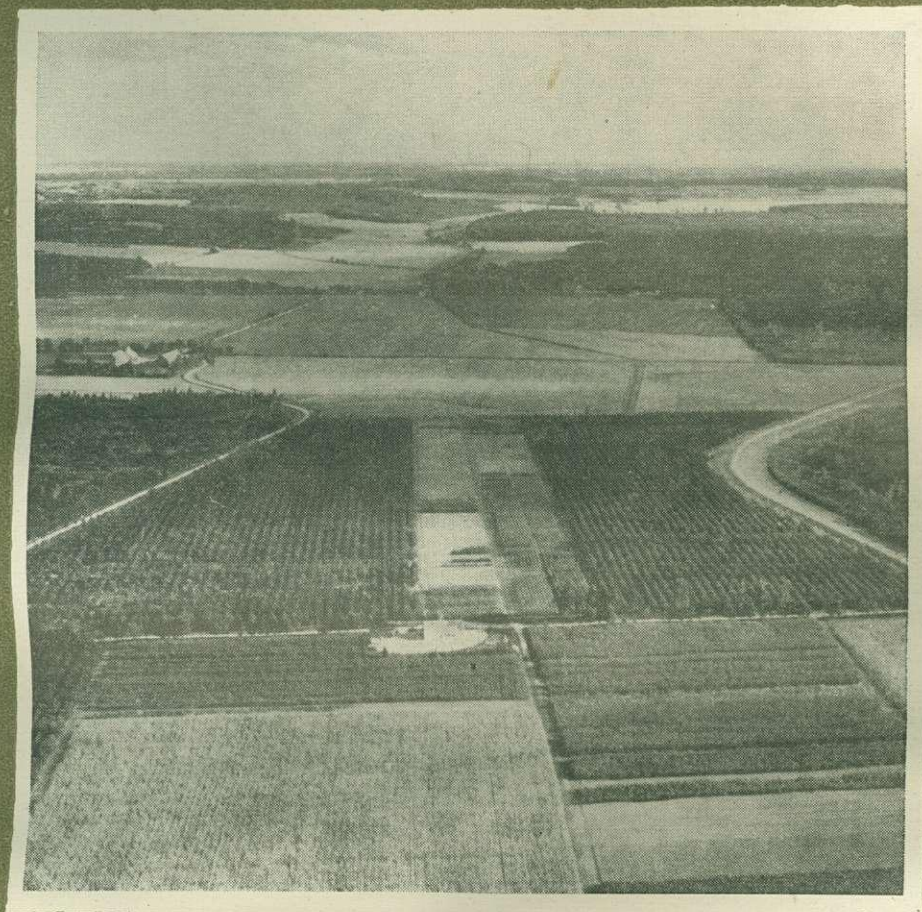


# AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 99. ÉVFOLYAMA



XIII. ÉVFOLYAM 11. SZÁM 489—536. OLD. 1964. NOVEMBER

T A R T A L O M

<i>Tóth Sándor</i> : A budapesti zöldövezet rekonstrukciója .. .. .	489
<i>Dr. Babos Imre—dr. Járó Zoltán—dr. Keresztesi Béla</i> : Nyárfatermesztés a „Jelen” vad- és erdőgazdaságban.. .. .	495
<i>Radó Gabor</i> : A faanyagszállítás racionalizálása a rakodási idő csökkentésével .. .. .	505
<i>Dr. Káldy József—Walter Ferenc</i> : Vizsgálatok a kérgezés gépi megoldására.. .. .	512
<i>Jérome René</i> : Az erdészeti nemesítésről, ültetvényes magtermelésről.. .. .	524
<i>Lámfalussy Sándor</i> : Hozzászólás a maximális fatömegtermelés kérdéséhez .. .. .	528
<i>Dr. Papp László</i> : 1963. nyarának időjárása .. .. .	530
<i>Szemle</i> : Gyarmati—B. Igmándy Z.—Pagony H.: Faanyagvédelem ( <i>Zágoni I.</i> ).. .. .	532
Hafner, F.: A faanyag szállítása ( <i>Dr. Pankotai G.</i> ).. .. .	533
Száz éves az erdészeti oktatás Horvátországban ( <i>Abonyi I.</i> ) .. .. .	553
<i>Címlapon: A bajti fenyőmagtermelő ültetvény.</i>	
<i>Hátlapon: Az Iharosi-populétum 'I—214' klónja hat éves korban.</i> (Kisalföldi Erdőgazdaság, Kapuvár — Foto ERTI, <i>Jérome R.</i> )	

С О Д Е Р Ж А Н И Е

<i>Тотх Шандор</i> : Реконструкция зеленой зоны г. Будапешта .. .. .	489
<i>Д-р Бабос Имре—д-р Яро Золтан—д-р Керестеш Белла</i> : Выращивание тополя в охотничьем и лесном хозяйстве „Елен” .. .. .	495
<i>Радо Габор</i> : Рационализация перевозки древесины за счет сокращения времени погрузки .. .. .	505
<i>Д-р Калди Йозеф—Валтер Ференц</i> : Опыты относительно механизированной окорки .. .. .	512
<i>Жером Рене</i> : О лесоводственной селекции, о плантажном семеноводстве .. .. .	524
<i>Ламфалуши Шандор</i> : Выступление к вопросу максимальной продуктивности древесины .. .. .	552
На первой странице обложки: ПЛАНТАЦИЯ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЕН В БАЙТИ	
На последней странице обложки: Клон „I—214” Ихарошского популетума в возрасте 6 лет. (Кишальфельдский Гослесхоз, Капувар, Фото: ЭРТИ, <i>Жером Рене.</i> )	

S O M M A I R E

<i>Tóth, S.</i> : La reconstruction de la ceinture verte de Budapest .. .. .	489
<i>Dr. Babos, I.—Dr. Járó, Z.—Dr. Keresztesi, B.</i> : La culture du peuplier dans l'Économie cynégétique et forestière „Jelen” (Yougoslavie).. .. .	495
<i>Radó, G.</i> : La rationalisation du transport forestier par la diminution du temps de chargement.. .. .	505
<i>Dr. Káldy, J.—Walter, F.</i> : Essais pour la mécanisation de l'écorçage.. .. .	512
<i>Jérome, R.</i> : Sur l'amélioration des plantes forestières et la production des semences en vergers.. .. .	524
<i>Lámfalussy, S.</i> : Contributions au problème de la production maximale en bois.. .. .	528
En couverture: <i>Le plantage du pine au Bajti</i>	
En reverse: <i>Le clone „I—214” dans le populetum Iharos à l'age de 6 ans</i> (Economie forestière Kisalföld, Kapuvár — photo ERTI, <i>Jérome R.</i> )	

A lapban megjelent tanulmányok szerzői

*Dr. Babos Imre*, tudományos osztályvezető, ERTI, Budapest. — *Dr. Járó Zoltán*, tudományos főmunkatárs, ERTI, Budapest. — *Jérome René*, erdőmérnök, OEF, Budapest. — *Dr. Káldy József*, egyetemi tanár, Sopron. — *Dr. Keresztesi Béla*, az ERTI igazgatója, Budapest. — *Lámfalussy Sándor*, ny. egyetemi tanár, Sopron. — *Dr. Papp László*, tudományos főmunkatárs, ERTI, Budapest. — *Radó Gábor*, erdőmérnök, OEF, Budapest. — *Tóth Sándor*, az OEF vadászati főosztályának vezetője, Budapest. — *Walter Ferenc*, egyetemi tanársegéd, Sopron.

## A budapesti zöldövezet rekonstrukciója

TÓTH SÁNDOR

Általános meghatározás szerint rontott az az erdő, amely fafajösszetételénél, szerkezeténél, illetve az állományt alkotó faegyedek minőségi állapotánál fogva megközelítően sem biztosítja azt az értékű fahozamot, amit az adott termőhelyi viszonyok lehetővé tesznek. A városi zöldövezetek célja azonban nem lehet a fatermelés, így nyilvánvaló, hogy nem alkalmazhatjuk a rontott erdő ilyen megfogalmazását. De nem alkalmazhatjuk a városi erdőkben a rontott erdők átalakításának elveit sem.

Felvetődik az a kérdés, hogy a zöldövezetben helyes-e általában rontott erdőről beszélni. A legszebb gazdasági erdők is hagyhatnak maguk után kívánalmakat zöldövezeti vonatkozásban. Vegyük akár az első termőhelyi osztályú akácosokat, vagy az elegyetlen almos nyárasokat, mennyivel mögötte maradnak ezek még a gyenge termőhelyi osztályú tölgyeseknek is, ha azok elegyesek, változatosak. Tehát az üdülőerdőben nem a fahozam a döntő, bár elfogadhatjuk, hogy az adott termőhelyen a legnagyobb fatömeget adó erdő esztétikusabb, kellemesebb üdülőhely, mint a rossz, sínylődő állományok. Helyes tétel ez azért is, mert a zöldövezeti állományok nevelésének alapvető kívánalma a nagy méretek, a magas kor elérése, ami csak az adott fajának legjobban megfelelő termőhelyen lehetséges.

Hogy eldöntsük az erdő zöldövezeti értékét, annak rendeltetéséből, a városszerkezetben elfoglalt helyéből, területi fekvéséből kell kiindulni. Ilyen értelemben végeztünk erdőrészesletenkénti felmérést Budapest erdeiben. Vizsgálataink során megjelöltük a számításba jöhető kirándulóhelyeket, elvégeztük az állományok értékelését a tájkép alakulása szempontjából, csoportosítottuk a beavatkozást igénylő területeket és meghatároztuk az átalakítás osztályait. Tehát nem rontott erdőtípusokat különítettünk el és a rekonstrukció fogalma alatt nem kizárólagos rontott erdő átalakítást értünk, hanem az erdők olyan formálását, hogy azok maximális mértékben elégíthessék ki a rendeltetésükből eredő követelményeket. *Így zöldövezeti vonatkozásban átalakítandónak tekintjük azokat az állományokat, amelyek fafajösszetétel, szerkezet és az állományt alkotó egyedek minősége tekintetében nem alkalmasak a várt esztétikai, üdülési, egészségügyi-higiéniai szerep betöltésére, az adott termőhelyen magas életkort elérő, nagy hozamú, dekoratív állomány létrehozására.*

E megfogalmazásban kifogásolható a zöldövezet szó használata, azonban ez annyira átment a köztudatba, hogy értelemzavar nélkül alkalmazhatjuk a városi erdők megjelölésére. Ebből következik tehát, hogy a zöldövezeti igény alatt nem a városi kertekkel, parkokkal és egyéb zöldterületekkel szemben támasztott követelményeket értjük, hanem csupán az erdők vonatkozásában támasztott igényeket.

Ezek az igények különbözőképpen jelentkeznek az erdők területi elhelyezkedésétől függően. A várostól távol eső, feltáratlan erdők ma is inkább gazdasági jellegűek. Állományaik ilyen cézzattal tarthatók fenn. A budai hegyek túlterheltek egyes helyeken agyonzsúfoltak az erdők jellegéből adódóan. A zsúfoltság oka a megközelíthetőség mellett a tisztások, erdei rétek pihenésre, játékra, szórakozásra alkalmas környezete. Ilyen a Normafa környéke, Makkosmária, Csacsirét, a hűvösvölgyi Nagyrét, a Hármashatárhegy stb. Másutt a kirándulóhelyek hiányában a városhoz legközelebb eső erdők látogatottsága is kicsi az erősen zárt, kevés esztétikai élményt nyújtó fiatalosok túlsúlya miatt. Pest erdeiben is hiányoznak a kialakult kirándulóhelyek. Túlteng az egyhangú, alacsony esztétikai értékű akác fiatalosok aránya. Az elvégzett felmérés eredményeként megállapítottuk, hogy melyek azok az erdőtömbök, ahol a kirándulási igény mellett megvan a kiránduló erdő megteremtésének feltétele. Ezeken a területeken a rekonstrukció végrehajtása a pesti lakosság üdülési lehetőségeinek legmesszebbmenő biztosítását teszi lehetővé.

Pesterzsébeten, Lőrincen, Cinkotán, Újpesten, Soroksáron stb. az összefüggő akácokban állománycsere nélkül nehéz bármilyen átalakítást is végrehajtani, azonban a legszebb tájkép-elemeket tartalmazó erdőrészek nevelővágások alakításával már meg lehet tenni az átalakítás első lépéseit, meg lehet kezdeni az üdülőerdő jövő központjának kialakítását. A rekonstrukció második lépését mutatja az állományok állapotfelvétele. Pl. az Akadémia-erdő akácosai turbolyások, almosak, melyek mellett jól fejlődő, fiatal tölgyállományok vannak. Nyilvánvaló, hogy az eltemetett humusz és vályogos rétegek lehetővé teszik másutt is a hasonló, de elegyítés útján ennél sokkal szebb állomány létrehozását is. Tehát az állapotfelvétel eredményeit felhasználva az elkövetkező termelések után már lényegesen meg lehet változtatni az erdő képét.

A kiránduló központok távlati kijelölése az állományátalakítási terv összeállításának első lépése. A pesti akácokra hivatkozva itt az átalakítási elv az, hogy a tervezett kiránduló központok környékén csak igen kevés akác maradjon. Helyét, ahol lehet, tölgyvel elegyes állománnyal foglaljuk el, vagy ahol a termőhely úgy kívánja, lombbal elegyített fenyőt telepítsünk. Ugyanezeket az erdőket továbbra is fenntarthatónak tekintjük a várostól távol eső feltáratlan, a kirándulás szempontjából a jövőben is figyelmen kívül hagyható erdőrészekben, illetve a véghasználatok után itt újra telepíthető, vagy sarjrol újítható az akác. Tehát a városon kívüli területeken az átalakítás szempontjai már közelebb állnak a gazdasági rontott erdő fogalmához. Ilyen szempontok szerint történik az erdők besorolása is.

Az erdőrészek tájkép szerinti értékelése ugyancsak fontos a rekonstrukció irányának meghatározása szempontjából. Összképet ad az erdők szerkezeti felépítéséről. Maga a szerkezet alakítása pedig az üdülőerdő kezelésének egyik legfontosabb tényezője.

Tájkép szerint az erdőrészeket nyitott, félig nyitott és zárt területekre bontottuk. Ezen belül vízszintesen és függőlegesen zárt lomb- és fenyőállományokat különítettünk el. A félig nyitott erdőrészekben külön jelöltük a facsoportokkal és az egyes fákkal borított területeket. Nyitott területeken rövid, közepes és nagy távlatot nyújtó részeket különböztettünk meg. Az elemzés összesítése százalékban kifejezve az alábbi képet adja:

	Vízszintesen zárt		Függőlegesen zárt		Félig nyitott állomány		Nyitott állomány			Parlag	Össz.
	Lomb állomány	Fenyő állomány	Lomb állomány	Fenyő állomány	Csoportos fákkal	Egyes fákkal	Rövid távlattal	Közepes	Nagy		
Pest . . . . .	49,2	0,7	24,0	5,7	12,4	2,8	0,2	0,3	—	4,7	100
Buda . . . . .	0,6	0,9	51,9	33,9	5,3	1,0	0,2	0,5	5	0,7	100

Feltűnően sok a pesti sík részekén a vízszintesen zárt lombállomány, vagyis az akác által elfoglalt terület. Visszaszorításával fokozatosan meg kell valósítani az erdők átalakítását. Ezek az akácok zárt jellegüknél, monotonáguknál, gyér aljnövényzetüknél fogva egyéb kellemetlenségeket, szúrós gallyakat stb. leszámítva üdülőerdőnek kevésbé alkalmasak. Más lomb-fafajokkal, fenyőféllel történő gazdagításuk a bennük levő elegy kihangsúlyozása fokozott megbontás útján a szép táj alakításának fontos eszköze. Kevés a homokos területeknek hangulatot adó fenyő, kevés a nyitott terület. A buckás részek kedvelt kirándulóhelyekké válhatnak, ha — különösen ezeken a helyeken — nagyobb teret adunk a legszebb tájképet biztosító tisztásoknak. Nem szabad félni a tisztásoktól. Mesterségesen is ki kell alakítani ezeket, ahol az üdülési érdekek megkívánják. Erre a célra fel kell használni az erdőn belül keletkező ritkás foltokat. Befüvesítésükről mesterségesen is érdemes gondoskodni. A legszebb tisztásokkal tarkított részek szorosan vett parkerdővé alakítandók, ahol a természetes elemeken kívül helyt kaphat fokozott mértékben a díszítés, a szokásosnál nagyobb feltártság, esetleg játszóterek, több pad stb. A rekonstrukció feladata megkeresni az ilyen városba ékelt területeket és rajtuk intenzív beavatkozással végrehajtani a megfelelő átalakításokat. Pesterzsébeten jelöltünk ki parkerdő céljára állományt, amelyre részletes program alapján készül el az átalakítási terv.

Budán csaknem 86% a függőlegesen zárt állomány. 5%-os teljesen nyitott területe Budapest legszebb panorámáit nyújtja. Budán is rendkívül kevés az erdei tiszt-

tás. A meglevőkben is sok helyen gödrös, pásztás, nagyrészt sikertelen erdősítés mutatja a *nem* követendő gyakorlatot. A kevés nyitott, félig nyitott terület megoszlása is egyenlőtlen, főleg a Hármashatárhegy környékén összpontosul. A tervezett állományátalakítás során a hegyvidéki részeken is fokozott gondot kell fordítani a tisztások kialakítására.

A függőlegesen zárt állományok közt a terület mintegy 34%-án fordul elő nagyobb mennyiségben a fenyő — csaknem kivétel nélkül feketefenyő — s ritkuló koronaszintje általánosan teret ad a cserjefélék, sok helyen a virágoskőrís feltörésének. Tömegben, idős korban a feketefenyő komor, szürkés árnyalatú, s pusztuló foltjain veresedő koronájú, így esztétikailag nem megfelelő. Tovább romlik ez még a tömeges cserje és virágoskőrís térfoglalással. Emellett ezek az erdők rendkívül tűzveszélyesek is.

Természetesen a feketefenyő az elkövetkező állományátalakítások során is fontos szerepet kap még, azonban feltétlenül elszórtabban, lombbal elegyesebben és jóval kisebb területen, mint jelenleg.

A függőlegesen zárt lombállományok Buda legszebb erdei. Beavatkozást az erősen cserjés, galagonyás, kökényes, nehezen járható sűrű igényelnek, amelyeknek az esztétikai értéke is alacsony. Többségükben azonban a zárt lombállományok gazdag összetételű, idős erdőrészek, a budai hegyek legértékesebb tájképeleme. A rekonstrukció legfontosabb feladata az ilyen részeken tagolt, magas esztétikai értékű erdők kialakítása. A jelenlegi tölgyes fenyvesekben a fenyő rovására folyó vágásokkal a tölgy aránya fokozható, ugyanakkor szép fenyőfoltok alakíthatók ki. Nyár-elegyek esetén pl. fehér-, ill. szürkenyárból színes foltok hozhatók létre, ha ezek érdekében folytatjuk az ápolóvágásokat. Vízzintesen tagolt erdőknél különös szerephez jut a szegély alakítása, amely a meredek átmenet helyett ereszkedő, folyamatos kapcsolatot teremt az erdő és tisztások, vagy a külső területek közt.

Az erdők területi elhelyezkedése és tájkép szerinti vizsgálata a felmérés során nagy segítséget adott munkánk tulajdonképpeni feladatának megoldásához, a beavatkozást igénylő területeken az átalakítás kategóriáinak (osztályainak) meghatározásához. Az átalakítás szükségessége alapján az alábbi csoportokat különítettük el:

### *I. Fafajösszetétel szerint átalakítandó*

*1. A nem helyes természetes felújítás eredményeként létrejött fafajcsere miatt állapotukban leromlott állományok.* Ide soroltuk a budai erdők elkőrísesedett állományait. De ide sorolható az erősen cseresedő állományok egy része, valamint a töltelékfajok zárt területe, ahol az ápolóvágások elmaradása folytán a fő fajok teljesen visszaszorultak. A térfoglalás mértékéről képet ad a budapesti erdőkkel foglalkozó, 1964 májusában megjelent cikk. Ez a budai erdőkben folyó fafajcsere irányát mutatja. A felsorolt fajok közt a fő szerep a virágos- és magaskőrísé. A rendkívüli eréllyel termő és újló kőrísek nagy területeket foglalnak el a feketefenyvesek és a tölgyesek erdőrészeleiben. A ritkuló feketefenyvesek alatt a virágoskőrís nem szenved az árnyékolástól, illetve olyan mértékűvé kezd válni az idős fenyvesek gyérülése, hogy a kőrís visszaszorult egyedei is fejlődésnek indulnak. Előnye a kőrís ilyen gyors elszaporodásának, hogy védi az oldalakat az ismételt kopárosodástól, azonban a kőrísállományok zöldövezeti értéke nagyon alacsony, alattuk a termőhely elromlik, erősen füvesedik.

Így sürgős beavatkozást igényelnek, elsősorban ápolóvágás tekintetében. Felvételeink igazolják, hogy a kőrís között általában megtalálható a fő fafaj. Ha ennek eloszlása alkalmas a kívánatos állomány kialakítására, gondos ápolóvágással, helyenként a kőrísfoltok eltávolítása után, az állomány kiegészítésével értékes erdőrészeket tudunk kialakítani. Azonban az említett kopárosodás veszélye miatt a kőríst, mint az elkopárosodás elleni védelem fő tényezőjét, nem szabad gyomfának tekinteni és csak olyan mértékben kell visszaszorítanunk, ahogyan alatta már megtelepülnek az értékesebb fajok; természetesen a megtelepülés alatt értendő a mesterséges telepítés is. Ezt követeli meg minden területen az állományok zöldövezeti rendeltetése is, ahol a nagyobb tar területek az erdő esztétikai képét erősen rontják.

Az elcseresedett területeken szintén ápolóvágások útján kell segíteni a tölgynek; azonban a cser, mint zöldövezeti állomány egyáltalán nem lebecsülendő, és visszaszorítása csak ott szükséges, ahol van elegendő tölgy az értékesebb állomány kialakításához.

Próbafelvételeink mutatnak olyan területeket is, ahol a második koronaszintet képező juhar, hárs foglalta el a tölgy vagy a bükk helyét. Gazdasági szemmel eze-

ket az erdőrészeket rontottnak tekinthetnénk, azonban a juhar és a hárs rendkívül szép növekedése, árnyaló szerepe magas zöldövezeti értéket képvisel. E fafajokkal együtt jelentkezik a kőris, de ennek visszaszorítása után, mentve a fő fafajok meglévő egyedeit, csupán ápolóvágás alkalmazásával is értékes állományt alakíthatunk ki.

2. *A termőhelyi igények figyelmen kívül hagyásával telepített sínylődő állományok.* Budán főleg a hegyoldalakra telepített akácok összefüggő erdőrészei, amelyek esztétikailag is lehangoló képet nyújtanak. Pesten a Duna-terasz kavicsrétegeire telepített, VI. termőhelyi osztályú, pusztuló, sínylődő akácok, rossz nemesnyárasok, tölgyesek. A kezdetben jó fejlődést mutató nyár tízéves korára már tömegesen pusztul, helyenként teljes letermelése vált szükségessé. Helyén főleg fekete-fenyő telepítendő, természetesen lombbal elegyítve. Ahol a lehetőség engedi, nagymértékben használható fel a városi szemételek komposztja a talaj feljavítására. Az átalakítás sávosan, pásztáson, kis területek tarravágásával hajtható végre.

3. *A pionír-fásítások.* Pl. a homokon telepített ezüstfa, kinincs, bálványfa stb., a budai kopárok fekete-fenyő telepítései. Ide sorolhatók a ritka szürkenyárasok, az 1950-es évek elején létesített zöldjuhar erdősítések. Megfelelő csemeteanyag hiányában rosszul kivitelezett erdősítések, átalakításuk pásztáson, vagy a meglévő telepítések termőhelyének megfelelő suhángtelepítéssel hajtható végre.

4. *Az elegyetlen, alacsony zöldövezeti értékű erdőrészek,* pl. akácok, fekete-fenyvesek stb. Az előző fejtegetéseknek megfelelően ide sorlandók a kirándulás szempontjából számításba vehető akácok, valamint azok a sűrű, fekete-fenyő fiatalosok, amelyek jelen állapotukban igen tűzveszélyesek, és üdülőerdőkként kisebb értéket képviselnek. Az akácok átalakítása, ahol valamilyen elegy előfordul, véghezvethető nevelővágással, az állományok véghasználat utáni cseréjével és az akácok aláteljesítésével. Számtalan szép példa van a pesti erdőkben az akác celtisszel, kései meggyel történő elegyítésére. Alsószint kialakítására ezek a fafajok mindenképpen felhasználhatók. Segítségükkel az akác egyhangúsága, gyomosodása rövid időn belül megszüntethető.

Fenyvesekben járható útnak mutatkozik a kiritkult foltok lombbal történő kiegészítése, már lombbal elegyes fenyőknél a fenyő összefüggő hálózatának megszakítása ápolóvágások útján, vagy végső esetben a fenyő nem egyenes vonalú, egyúttal sétatutait is jelentő tűzpásztákkal történő megszakítása.

5. *A díszítő elemekben szegény, esztétikailag nem megfelelő állományok.* Idesoroltuk azokat az erdőrészeket, amelyek ápolóvágásokkal már nem alakíthatók, radikálisabb átalakításuk nem indokolt, viszont egyéb beavatkozással, pl. a szegélyek, utak, esetleg tisztások mentén úgy alakíthatók, hogy a díszítő céllal telepített kiegészítések jelentősen megváltoztatják az erdő képét. Itt is szóba jöhet az állomány esetleges aláteljesítése.

6. *A fajajösszetételük miatt gáz, por, füst, zaj stb. hatásának nem ellenálló, illetve ezek felfogására nem alkalmas állományok.* Budapesten az üzemek környékén telepített erdők, a csatornázási művek védőfásításai, az utak mentén és a lakótelepek körüli fásítások sorolandók ide. Bár viszonylag kis területen észleltünk kirívó pusztulást, elsősorban a Hungária Vegyiművek környékén a védőfásítások nagyobb területét vettük fel az átalakítandó állományok sorába. Ennek oka főleg a pesti akácok már említett egyhangúsága, ami mindenképpen beavatkozást igényel a lakott részek mellett. De füstkárnak kitett helyen nem is bizonyul ellenállónak az akác, sem a vele együtt telepített nyár. A Hungária Vegyiművek legjobban károsított területen ellenállónak mutatkozik az eper és a celtisz, valamint az ezüstfa. Budapesten végzett vizsgálatok is igazolják ezt. Ezenkívül az irodalmi adatok is ellenállónak mutatják ezeket a fafajokat, tehát telepítésükkel a lakott terület védelmét elő lehet segíteni. Velük együtt telepíthető még az ezüstjuhar, a tatárjuhar, az orgona stb., amelyek Budapesten egyéb helyeken ellenállóknak bizonyultak. (Nem érdektelen itt megjegyezni, hogy a határerdők pusztuló szakasza előtt a KÖJÁL adatai szerint a  $Cl_2$  értéke  $4,4 \text{ mg/m}^3$ , a határerdők mögött pedig  $0,6 \text{ mg/m}^3$ . Ugyanakkor Marzejev szerint a  $Cl_2$  elviselhető értéke napi átlagban  $0,03 \text{ mg/m}^3$ . Ilyen klórszennyezettség mellett tehát nem megfelelő fafaj esetében fokozott mértékben számolhatunk a védősáv pusztulásával.)

## II. Az állomány szerkezete szerint átalakítandó

7. *Az egyszintű, de több koronaszint kialakítására alkalmas állományok.* A budai erdők elegyetlen cseresei, tölgyesei, a pesti, nem kiránduló helyé alakuló akácok stb. átalakítása megfelelő aláteljesítéssel hajtható végre.

8. A rossz nevelővágás következtében felnyurgult, lombozat hiányában elgyomosodott, esztétikailag gyenge állományok. Főleg a nemesnyárasok elhanyagolt erdőrészei, Budán felnyurgult tölgyesek sorolhatók ide. Nyár esetében az átalakítás megtörténhet, az állomány esetleges letermelésével, illetve további óvatos nevelővágásával; Budán az aljnövényzet felhozásával, illetve az állomány alátelepítésével és fokozatos nevelővágásával. A cél a további vízhajtások képződésének megakadályozása, mert szélső esetben ez mindig a tölgyek csúcsszáradásához vezet.

9. A fiziológiai érettséget elért kiritkult, csúcsszáradt, száradó erdőrészek. Ebbe a csoportba a budai kiöregedő tölgy- és feketefenyő-állományokat soroltuk be. Területük nagyon kiterjedt. Tehát a rekonstrukció egyik legnagyobb feladata ezek átalakítása. Meg kell jegyezni, hogy a múltban is ez okozta a legtöbb vitát. Hivatkozva Az Erdő 1964. májusi cikkére, nem egyszer volt napirenden a tölgyesek gyors átalakítása. Mai szemmel nézve, a mérsékelt irányzatnak volt igaza. A budai erdők legszebb állományai a száz éven felüli tölgyesek. Vizsgálataink szerint zárt állományban a tölgy egészséges, ritkuló erdőrészeiben erős csúcsszáradás észlelhető. Ez igazolja azt a feltevést, hogy a tölgy pusztulásában nagy szerepe van a vízhajtások képződésének az oldalárnyalás megszüntetése következtében, valamint a szél és nap szárító hatásának, a talaj fokozott mértékű elgyomosodásának. Tölgyeseink további fenntartása érdekében tehát ezeket a tényezőket kell kiküszöbölni. Még a szükségessé vált átalakító vágásoknál is ügyelni kell az állomány fokozatos átalakítására, illetve az idős tölgyek tovább történő fenntartására. A fokozatos átalakítás legjobb módjának ígérkezik a csoportos szálalás. Feltételei: az elegység, a fafajgazdagság, megvannak a budai erdőkben. A csoportos átalakítás gerince a tölgy (ktT, esetleg ksT), a helyenként előforduló bükk — még mesterséges alátelepítése útján is — és a kísérő fafajok.

Csak ott szabad a munkát elkezdni, ahol már újulat van. Az újulat minden esetben felhasználandó a megmaradó fák törzsének védelmére. A tölgyesek átalakítása fokozatos, legalább negyven évre nyújtandó el. (A háborús termelések során kiritkult állományok most folyó átalakításának tapasztalatait figyelembe véve.) Ez ellen, vagyis a különböző korú egyedekből álló állományok ellen az esztétikusok szót emelnek ugyan, de nagy távlatban nézve, legalább 150 évnek tekintve a tölgy fenntartható korát, a két korosztályos különbség elenyésző, és végül az erdőt járók szemében az állomány többé-kevésbé egykorúnak mutatkozik.

A tölgy teljesen leromlott állományaiban pedig, ahol a feltörő alsó szintből teljesen hiányzik a fő fafaj, a pásztás átalakítást választjuk, és kerüljük az erdő képét nagyon rontó (bár sikeres), rövid idő alatt történő, végeredményben tarvágásos átalakítást.

A tölgyhöz hasonlóan nagy probléma a száradó feketefenyvesek átalakítása. Gyors pusztulása esetén jelentkezik az újrakopárosodás veszélye. Viszont a budapesti erdőkben 60 éven felül már erős gyérülés észlelhető. Az alacsony termőhelyi osztályú fenyvesekben a pusztulás előbb következik be. Budapesten a feketefenyvesek nagy része a legjobb esetben szélsőségesen száraz, igen száraz fekete, vagy barna rendzínán áll, de sokszor teljesen köves kopárokon. A pusztulás veszélye tehát fokozott. Kiöregedő állományaiban mindenütt jelen van a lomb alsószint, főleg a virágoskőrös. Állapotfelveleink szerint megvan annak a lehetősége, hogy lékekből kiinduló átalakítást alkalmazzunk. Alátelepítéses — foltos — felújítása sikeresnek ígérkezik. Ezzel szemben a javasolt pásztás termelések, illetve átalakítások eredménye a kísérleti területek további kezelésének elmaradása miatt elégtelennek bizonyult.

Átalakítások során főleg a kopárfásításnál bevált lomb fafajokat — nagylevelű hársat, mezei- és koraijuhart, vadkörtét, törökmeggyet, berkenyeféléket — alkalmazzunk, fő fafajként fenntartva a moT, ktT és Cs mellett továbbra is a feketefenyőt.

### III. Az állományt alkotó egyedek minősége szerint átalakítandó

10. Az olyan állományok, amelyekben a sarj egyedek túlsúlya nem biztosítja a magas életkort elérő, tartósan dekoratív erdők kialakítását. Ilyenek főleg a budai elkörisedett és elcseresedett sarjerdők. Nagy részük ápolóvágással helyrehozható. Gyökeres beavatkozást igényelnek az esztétikailag nagyon gyenge sarjesokos kőrösök. Az átalakítás módja lehet az ernyő alatti alátelepítés és a fokozatos felszabaldítás.

11. A silány, száraz talajon álló cserjés, bokros sarjról keletkezett erdőrészek. A budai kopáros karsztbokor erdejének legrosszabb területei. Szélsőségesen száraz

termőhelyek. A kopárfásítás szokásos módszereivel, árkos, ugróárkos, teraszos, pászta, gödrös talajelőkészítéssel feketefenyővel, molyhostölgygel, kőrissel, juharfélékkel, esetleg cserrel és kocsánytalantölgygel erdősítendők. Cserjék közül nagy teret kell adni díszítő céllal a cserszömörccének, a Prunus-féléknek.

12. A rovar- és gombakárosítás, tűzkár, széltörés, széldöntés, egyéb elemi kár miatt leromlott állományok. A termőhelyi viszonyoknak megfelelően a zöldövezeti állomány kialakítás elvei szerint gyökeres beavatkozással átalakítandó erdőrészek.

13. A rossz talajelőkészítés, hiányos ápolás következtében keletkezett rontott erdőrészek, elsősorban a gyorsan növő fafajok állományai. Pesti részeken az 1950-es évek eleji telepítések, 20—25 cm mély talajelőkészítéssel nyáras, akác, juharos, platanos állományok. Budán az elhanyagolt, elnyomott tölgy, fenyő telepítések. Helyrehozhatatlanság esetén gyökeres beavatkozással alakítandók át.

Megjegyzendő, hogy átalakításra csak a kifejezetten beavatkozást igénylő területeket soroltuk be, tekintettel az ilyen területek nagy kiterjedésére. Hogy képet kaphassunk az elkövetkezendő feladatokról, az alábbi kimutatásban ismertetjük az átalakítás egyes osztályainak területi adatait hektárban kifejezve.

Az átalakítás osztályai	Buda ha	Pest ha
I/1	53,26	—
I/2	2,15	63,61
I/3	—*	1,89
I/4	1,04	221,10
I/5	4,28	4,63
I/6	—	18,46
II/7	42,08	75,98
II/8	—	4,34
II/9	303,49	—
III/10	84,17	—
III/11	69,18	—
III/12	—	—
III 13	6,46	50,97
összesen	566,11	440,98

\* A terület a II/9-ben szerepel

Budapesten tehát több mint 1000 ha az átalakítandó erdők területe. Köztük elhanyagolhatóan kicsi területek is szerepelnek, amelyek az évi munkák során minden különösebb probléma nélkül folyamatosan átalakíthatók a zöldövezeti állományok elveinek alkalmazása szerint. Legnagyobb súllyal szerepelnek Budán a nem helyes természetes felújítás eredményeként leromlott állományok (I/1), Pesten a termőhelyi igények figyelmen kívül hagyásával telepített erdők (I/2), a gyenge zöldövezeti értékű akácok (I/4), Budán és Pesten egyaránt az egyszintű, esztétikailag nem kielégítő erdők (II/7), a budai száradó tölgyesek és feketefenyvesek (II/9). Ezek sorolhatók az első helyre a jövő átalakítások során. Bár területileg jelentősek, de kisebb problémaként kezelendők a III/10, 11 és 13 kategóriába sorolt állományok. Így mintegy 760 ha területen kívánatos a gyorsabb beavatkozás. Ha hozzávesszük a rekonstrukció fogalmától elválaszthatatlan munkákat: kiránduló központok kialakítását, az erdők fejtárását és jóléti berendezésekkel történő ellátását, olyan hatalmas munkával kell számolnunk, amit csakis átgondolt, hosszú időre nyúló, költséges tevékenységgel tudunk végrehajtani.

A rekonstrukció vázolt elvei csak az állományok felmérését, illetve átalakítását adják, így nem lehetnek teljesek és az erdők vonatkozásában is további kiegészítésre szorulnak. A zöldövezet rekonstrukciójának tanulmányozásával kapcsolatos további feladat a zöld-létesítmények területi megoszlásának szabályozása, az erdők jóléti berendezésének kialakítása, a zöldterületek létesítési programjának és a városrendezési tervnek az összehangolása, amelyek nélkül megvalósíthatatlan a város zöldövezetének rekonstrukciója.

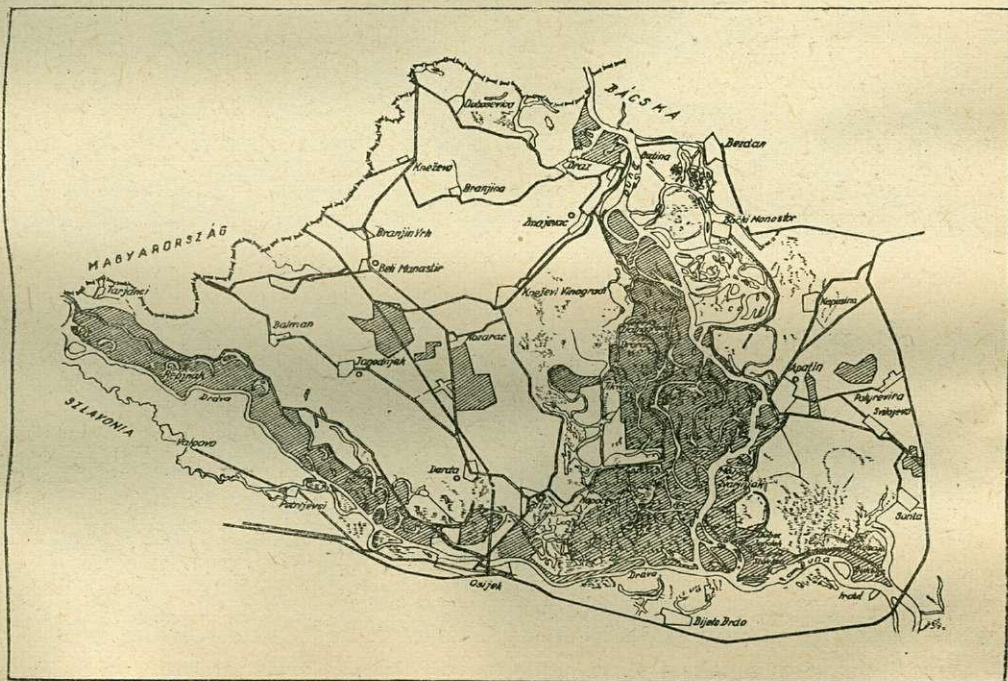


## Nyárfatermesztés a „Jelen” vad- és erdőgazdaságban

DR. BABOS IMRE — DR. JÁRÓ ZOLTÁN — DR. KERESZTESI BÉLA

Ez év augusztusában az Országos Erdészeti Főigazgatóság vezetője lehetővé tette számunkra a nyárfatermesztés tanulmányozását a „Jelen” vad- és erdőgazdaságban. A „Jelen” (szarvasbika) Jugoszláviának mintaszerű vadgazdasága, de erdő-, főleg nyárfagazdálkodása is kiváló. Központja Belgrádban van, nyérc, fácán és kutya telepei Belgrád környékén helyezkednek el, halgazdaságának Apatin a központja, de legnagyobb és legfontosabb része a Biljén a Szavolyai-kastélyban székelő „Kosutnjak” (szarvastehén) üzemi és kísérleti központ. Ennek 35 ezer hektáros területe a mi erdészeteinkhez hasonló kiterjedésű, de kisebb adminisztrációjú részekre tagozódik. Igazgatója — az erdővédelem doktora — a vad- és erdőgazdálkodást egyaránt nagy szakértelemmel irányítja. A „Kosutnjak” elsőrendű feladata a világhíres biljei szarvasállomány fenntartása, fejlesztése. Emellett a vadgazdálkodás egyéb ágait sem hanyagolja el. A külföldi vadászok igényét csak kismértékben tudja kielégíteni, oly nagy az érdeklődés, pedig a trofea és általában vadásztatási árai a miénknél sokkalta magasabbak.

A „Kosutnjak” erdei a Duna és a Dráva háromszögében, főleg a két folyó árterében helyezkednek el. Részben a karapancsai területünk folytatásaként (1. ábra). Az itt rendelkezésre álló, kiváló öntéstalajú termőhelyek (a mi Gemenci erdőnkhez hasonló) a nyárfatermesztés optimumát biztosítják és ezt teljes mértékben ki is használják. A nagymértékben történő nyárfatelepítés és termesztés ugyanis a „Jelen” vad- és erdőgazdaság jövedelmezőségének az alapja, márpedig Jugoszláviában jövedelmezőség nélkül gazdaság nem maradhat fent.



1. ábra: A „Jelen” vad- és erdőgazdaság „Kosutnjak” üzemi és kísérleti központjának erdei (a sraffozott területek) (Szabó S. rajza)



2. ábra: Vándor csemetekert olasz módonnevelt 2/3-os, óriás méretű csemetékkel  
(Fotó: dr. Járó Z.)

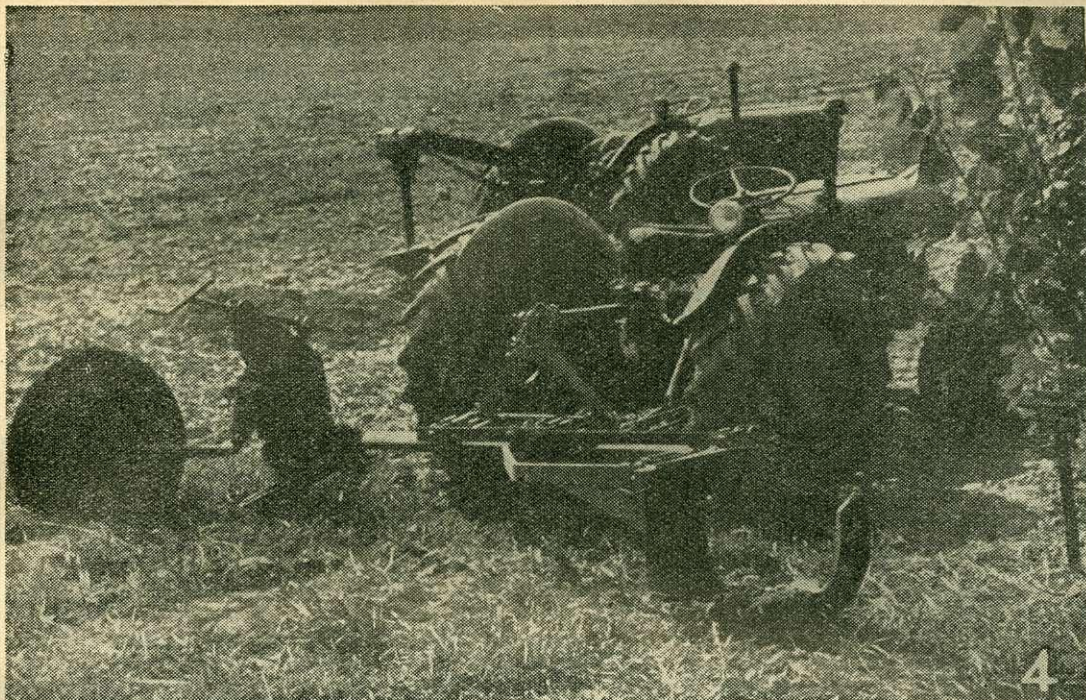
3. ábra: Populus-OLT sorhúzó eke 1 éves dugványgyökerek ültetéséhez.  
(Fotó: dr. Keresztesi B.)

A jugoszláv nyárfagazdálkodás általában világviszonylatban is kiemelkedő, de különösen az a „Jelen” erdő- és vadgazdaság biljei területein. Jellemző, erre, hogy G. Piccarolo utóda, a Casale Monferrátói Nyárfakutató Intézet jelenlegi vezetője, amikor a „Jelen” nyárfagazdálkodását megnézte, kijelentette: „A tanítvány túltett a mesterén”. A korszerűség valóban jellemzi az itteni gazdálkodás egész menetét.

Az anyatelepeket az olaszokhoz hasonlóan felszámolták és az ültetési anyagot olasz módra a telepítési területek közelében, vándorcsemetekertekben nevelik (2. ábra). Mindig a legjobb területet választják ki erre a célra. Emellett 70—80 cm-es mélyforgatás, műtrágyázás és ha szükséges, öntözés biztosítja a megfelelő méretű és minőségű ültetési anyag nevelését. Csak óriásméretű ültetési anyaggal telepítenek, amelynek a nevelése a következő: Az első év tavaszán a csemetekertbe 25—30 cm hosszú simadugványokat raknak le 150×10 cm-es hálózatban. Ezeket ősszel kiemelik és föld feletti hajtásaikból simadugványokat vágnak, gyökereiket pedig 150×60 cm-es hálózatban Populus — OLT gyártmányú sorhúzó eke (3. ábra) után újra elültetik a csemetekertben. Ebben a hálózatban nevelik azután még két évig. A sorközöket motoros forgókapákkal (TMZ) művelik. Ha száraz a nyár, öntöznek is. A szórófejeket 8 m magas állványokra helyezik, így a nagy csemetemagasság az öntözést nem zavarja. A második év őszén az így felnevelt óriás méretű, ún. 2/3-as csemeték (föld feletti részük 2 éves, gyökérük 3 éves) 2 db egymás után kapcsolt 60 LE-s traktor (Massey-Fergusson-35) által vontatott, vezetőtárcsával ellátott Populus-OLT csemetekiemelővel emelik ki (4. és 5. ábra). Ez a csemetekiemelő eke, amelyet 25—30 ember szolgál ki, 8 óra alatt 10 000 óriás méretű csemetét emel ki 40 cm-es gyökérrésszel. A kiemelt óriásméretű anyagnak oldalágait, amelyek a sűrű állás miatt nem erősek, végig lenyesik. Az így megnyesett csemeték olyanok, mint az ostornyél. Visszavágják 15—20 cm hosszúra a gyökereiket is. Majd ezután az 1 m magasságban mért átmérőjük szerint a következőképpen osztályozzák őket: az 5,5 cm-nél vastagabbak extra méretűek, a 4,5—5,5 cm közöttiek I., a 3,5—4,5 cm közöttiek II., a 2,5—3,5 cm közöttiek III. osztályúak, a 2,5 cm-nél vékonyabbak selejt. Ma már a III. osztályú ültetési anyagot is eldobják, mert a telepítésekben növekedésben lemarad. Ennek az óriásméretű ültetési anyagnak a szállítása igen körülményes. Ezért alkalmazzák a vándorkertes megoldást. Általában a maximális szállítási távolság az 5 km-t nem haladhatja meg. A szállítás közben megsérült csemetékét kiselejtezik.

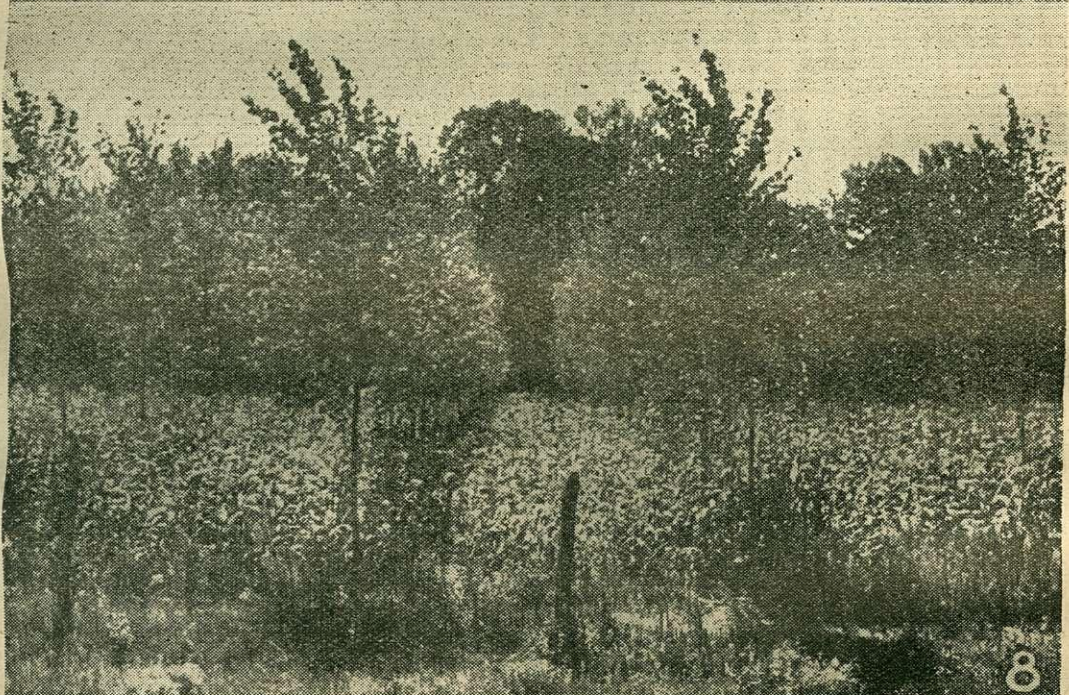
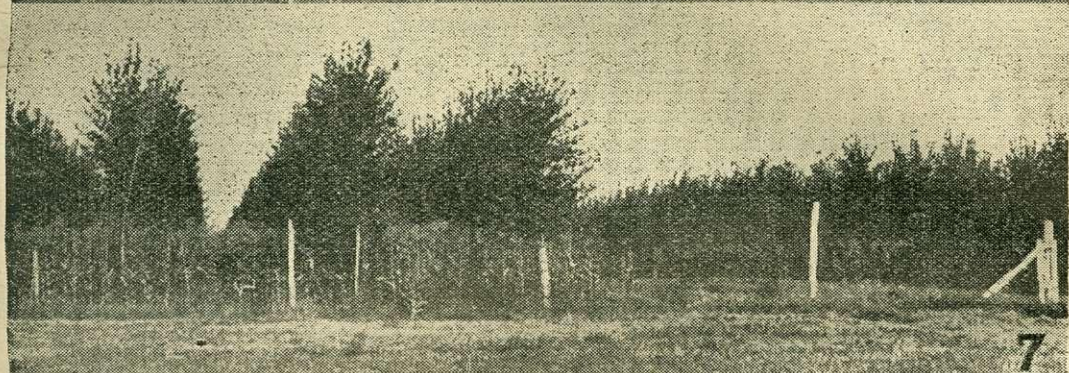
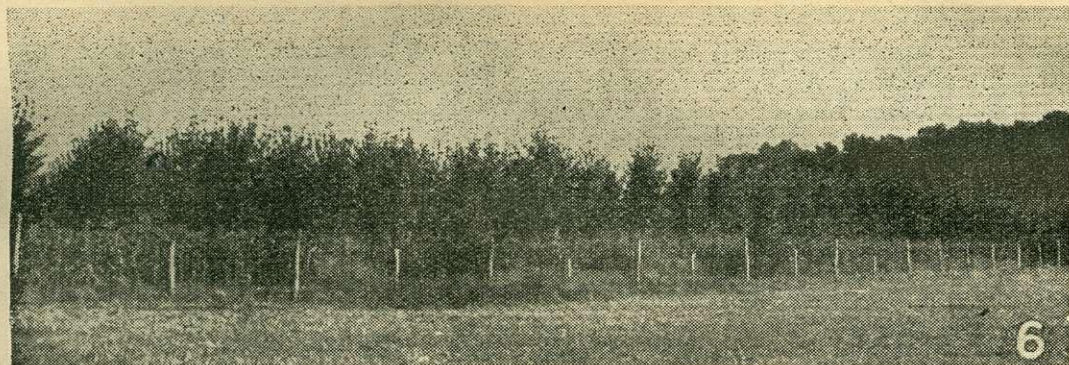
A nyárok telepítési helyének megválasztását mintaszerűen végzik. Mezőgazdasági, főleg kukoricatermelő területekre csak kísérletképpen telepítik őket és csak majd a gazdaságossági vizsgálatok döntenek el, hogy kiterjesztik-e ilyen területekre is a nyárfakultúrát. Olyan területeken azonban, ahol a mezőgazdasági termelés bizonytalan (magas talajvíz, időszakosan feltörő víz, elöntés stb. miatt) és nincsen a nyárok termesztését kizáró talajhiba, következetesen megvalósítják a nyárasítást. Legnagyobb súllyal azonban mégis a rontott erdők, a jó termőhelyű rontott nyárasok, füzések átalakítása van folyamatban. Ki kell emelni, hogy még a nem megfelelő talajelőkészítés után ültetett és gyengén növekvő nemesnyárasokat is sorozatosan kitermelik (8—15 éves korban) és mélyforgatás után korszerűen újra nyárrakkal újítják fel. A telepítés előtt talajvizsgálatot végeznek (5 ha-onként 1 talajszelvény), különös súlyt fektetnek a talajhibás rétegek (eltemetett réttalaj „A” szintje, durva homokréteg) mélységének és területi elhelyezkedésének megállapítására, mert ettől függ a forgatás mélysége.

A telepítés két módszerét alkalmazzák. Az olaszoktól átvett *plantázs-szerűt* és a vadcsapákon a vágás évében szabálytalan hálózatba történő külterjes



4. ábra: Populus-OLT csemetekiemelő 2/3-as, óriás méretű csemeték kiemelésére  
(Foto: dr. Keresztesi B.)

5. ábra: Populus—OLT csemetekiemelő munkában. (Foto: dr. Keresztesi B.)

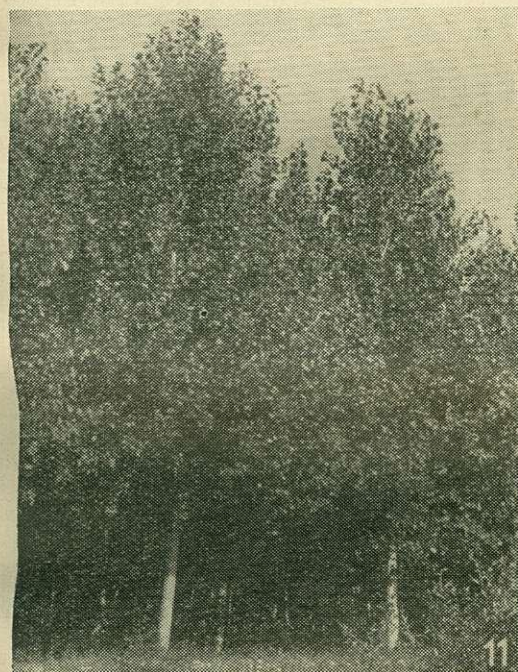
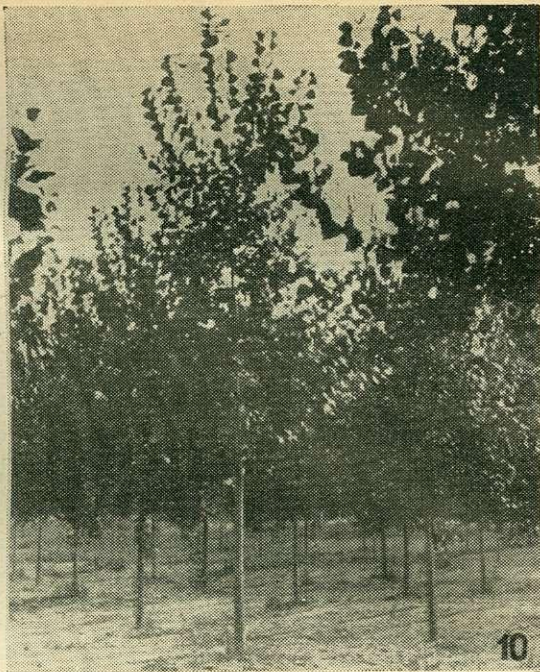
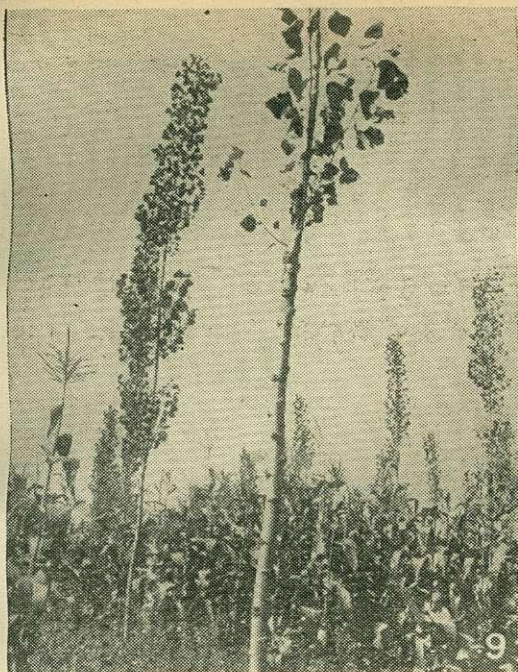


6., 7. és 8. ábra: Második nyaras plantászszerű telepítések kukorica köztessel.  
(Foto: dr. Járó Z.)

*telepítést.* A plantázs-szerű telepítésekre jellemző, hogy mindig nagy, összefüggő (20—70—250 ha) területűek, tág,  $6 \times 6$  m-es hálózatúak és be vannak kerítve (6., 7. és 8. ábra). A nagy terület a munka gazdaságosságát biztosítja és egyúttal a kerítés ára is kisebb. A változatos termőhelyi viszonyokat mindig figyelembe veszik. A vágásterületeken a talajelőkészítést tuskózás előzi meg. FIAT típusú tuskókiemelőjük jól bevált. A tuskókat a terület szélére vonszolják, mert értékesíteni nem tudják. A talajelőkészítés, illetve forgatás mélysége a talajvizsgálattól (eltemetett talajhibás rétegektől) függően 60—120 cm. Jellemző, hogy a forgatásnál 60—80—100 cm-es ekék (olasz rigol-ekék) tartalékkal állnak rendelkezésre. Az általunk látott 27 ha-os forgatásnál 2 db Sz—100-as traktor dolgozott és mindig csak a szükséges mélységig forgatott, tehát a gazdaságosságot nagymértékben figyelembe vették. A forgatás után a talajt elegyengetik. A telepítés előtt műtrágyát szórnak és azt 30—40 cm mélységig a talajba keverik. Általában ha-onként 10 q szuperfoszfátot és 5 q 40%-os kálisót adnak. Nitrogéntrágyát a talaj nitrogén ellátottságától függően alkalmaznak. Pl. ha a feltalajban az össznitrogén mennyisége 0,7% alatt van, akkor tavasszal (kukorica vetés előtt) 1 q és júniusban ismét 1 q nitrogénműtrágyát adnak. A telepítési hálózat  $6 \times 6$  m, amit műszerrel előre kitűznek. A gödröket, amelyek mérete általában  $60 \times 80$  cm, fúróval készítik. Az alkalmazott, saját gyártmányú, kis fordulatszámú gödőrúró 8 óra alatt 1200 gödröt készít, ha szükséges 120 cm mélyre is lehatol, s közben nehézség nélkül átvág 8—10 cm átmérőjű nyár gyökereket is. A telepítésekben az olasznyárak több klónját, de *legnagyobb mennyiségben az I—214-et alkalmazzák.* Figyelemreméltó azonban, hogy annak ellenére, hogy ez gyors növekedésével mindenütt kiválik (öntéstalajok), mégis *telepítenek a nyárasításra kerülő területek mintegy 30%-án óriásnyárat is.* Szerintük az olasznyárak még nem bizonyították termőhelyállásukat, az óriásnyár viszont ezt már megtette. Fajtaösszehasonlító telepítéseikben a korai és a kései nyár mindenütt jóval gyengébb növekedésű, mint az olasz-, vagy óriásnyár. Megfigyelésük szerint a Dot-hichiza-fertőzés elsősorban a kései nyár telepítésekben bizonyos összefüggést mutat a pangóvíz-mennyiséggel. Telepítéseik több napos bejárása során láttunk fagyrepedéseket és barnafoltosságot olasznyárakon is, de elenyésző mértékben.

A telepítést szinte kizárólag 2/3-as, 6—9 m magas ültetési anyaggal végzik. Ennek nagy előnye, hogy a csemetekertben eszközölt nyésés esetén 3—6 m magasságig teljesen ágtiszta marad és sem a mezőgazdasági köztetermelést, sem a talajápolást nem akadályozza. Kísérleteik szerint az  $\frac{1}{1}$ -es és  $\frac{1}{2}$ -es anyag vagy simadugvány alkalmazásánál ez az előny hiányzik. A telepítés utáni első években a nyárak közötti területet hibridkukoricával vetik be (9. ábra). Ez kettős célt szolgál: egyrészt biztosítja a talaj művelését, szellőzését, másrészt termelése komoly bevételt jelent. Láttunk olyan nyárust, amelyben a kiváló fatömegnövekedés mellett 110 q csöves kukorica termett ha-onként. Más területeken napraforgó köztessel dolgoznak, de megállapításuk szerint ez nem előnyös. Ahol mezőgazdasági köztetermelés a vízveszély miatt nem lehetséges, ott évi 4—5-szörös talajápolást végeznek, természetesen gépi erővel (10. ábra).

A jó talajelőkészítés, az óriásméretű ültetési anyag, a lekiismeretes ültetés és az intenzív ápolás következményeként a nyárak növekedése kiváló. Nagyon sok olyan 2 éves telepítést láttunk, ahol az I—214-es olasznyár átlagátmérője 9—10 cm volt (11. ábra). Általában a plantázsszerű nyártelepítésekben ha-onként, 25—35 m<sup>3</sup>-es évi növedéket várnak. Az ésszerű termőhelykihasználásra jellemző, hogy a mély fekvésű, nedves területeket a nyár-csemetékhez



9. ábra: Elsőnyaras, plantázsszerű telepítés kukorica köztessel. (Foto: dr. Járó Z.)

10. ábra: Második nyaras, plantázsszerű óriásnyár telepítés köztes nélkül, keresztbe-hosszába ápolva.

(Foto: dr. Keresztesi B.)

11. ábra: Harmadik nyaras, plantázsszerű telepítés köztes nélkül keresztbe-hosszába ápolva. (Foto: dr. Járó Z.)

12. ábra: Vadcsapáson eszközölt első nyaras külterjes telepítés 2 m magas nádfonattal egyedileg védve

(Foto: dr. Keresztesi B.)

hasonlóan, 2/3-as kiváló növekedésű és egyenes fehérfűzzel ültetik be. A fűzanyagot saját maguk szelektálták az őshonos dunaártéri fűzesekben.

A plantázs-szerű nyárasokat *12 éves vágásfordulóval kezelik* és a cél nagyméretű hámozási rönk termesztése. Az intenzív gazdálkodásra jellemző, hogy még az egyes fák védelmére is nagy súlyt helyeznek. Az üvegszárnyú lepke ellen szénkéneges injekciózást (járatonként 1 ml tömény technikai szénkéne) alkalmaznak, gittfojtással. Ezzel is a megfelelő minőségű rönkanyag termesztését kívánják biztosítani. Begyakorlott munkásoknak (2 ember dolgozik össze) 800—1000 törzs a napi teljesítményük. Emellett üzemszerűen végeznek kémiai védekezést is nagynyomású gépi (Swissatom 2000 típusú) permetezőkkel. Nagyon hatásosnak bizonyult pl. a *Cryptorrhinchus* ellen az április elejei HCH+DDT keverékkel történő fürdető permetezés. Hangsúlyozni kell a *kerítés-létesítés fontosságát* is. Az óriás méretű anyag ültetése és gyors növekedése lehetővé teszi, hogy 4 év után már lebontsák a kerítéseket és újabb területet kerítsenek velük. (A drótanyag kitűnő.) A fák kérge ugyanis 4 év után annyira durva és cserepes, hogy a szarvasdörzsölés okozta kár már nem jelentkezik.

Az óriás méretű ültetési anyag előállítási költsége 150 dinár/db. A telepítés összes költsége a vágásterületek kitarításától (tuskó kiszedéstől) az ültetés befejezéséig (SzTK és rezsivel 455 976 dinár/ha, amihez még az ápolások, nyesések és permetezések 212 377 dináros költsége társul. Az ültetvényeket 12 éven át tartják lábon és akkorára 450 m<sup>3</sup>/ha fatömeg megtermesztésével számolnak, amiből főként hámozási rönköt kívánnak termelni. A várható összes bevételt 4 500 000 dinárra becsülik, amelynek szerintük mintegy a fele a tiszta jövedelem. Vagyis évente hektáronként 187 500 dinár tiszta jövedelmet várnak (100 dinár 2,50 deviza forintnak felel meg.)

Ahol az ilyen plantázs-szerű telepítésnek nincs meg a lehetősége, ott talajelőkészítés nélkül a vágás évében 60×80 cm-es gödrökbe 300 db, 2/3-as csemetét ültetnek el hektáronként. A hálózat szabálytalan, mindenütt a tuskók közti szabad helyet használják ki. Az óriás méretű ültetési anyag előnyt biztosít a nyárok számára a feltörő sarjakkal szemben. *A vadkár ellen egyedileg védik a csemetéket.* Abból a megfigyelésből indultak ki, hogy a szarvas a nádat nem dörzsöli, ezért a törzseket 2 m magas, félméter széles nádfonattal veszik körül (12. ábra). Az összekapcsolás 8 helyen a kiálló drótvégekkel történik. A nádlapokat a gazdaság maga állítja elő és egy db kb 200 dinárba kerül. Az ilyen külterjes telepítéseket nem ápolják, csak az ültetés évében a csemeték körüli tányérokot sarlózzák. Az így elültetett anyag növekedése gyengébb, mint a plantázsokban levőé, ezért itt 18—20 éves vágásfordulót terveznek. A rovarkárosítók elleni védekezés ezeken a területeken sem marad el.

Legnagyobb jelentőségű tapasztalatunk az, hogy *ugyanazon a területen magasszintű nyárfagazdálkodást és színvonalas vadgazdálkodást lehet folytatni.* A „Kosutnjak” 35 000 ha területén mintaszerűen és eredményesen oldották meg a vad- és erdőgazdálkodás együttes fejlesztésének sokat vitatott problémáját. A vadcentrumokat bekerített, olasz rendszerű nyártelepítések veszik körül. A centrumokban kerített terület alig van, itt egyedi védelemmel külterjesen telepítik a nyárasokat és fűzetet. A kevésbé vadjárta területeken a bekerített nyárasok területe nagy és az egyedi védelemmel történő telepítés csak a vadjárásokra, menekülési útvonalakra (árvíz) korlátozódik. A 35 000 ha összes területből egyidejűleg maximálisan 4—8000 ha-t kerítenek be. Ily módon kezelt ártéri erdőkben nevelik a kiváló minőségű bélyei szarvast, de etetéséről is messzemenően gondoskodnak. A nagykiterjedésű és kiválóan kezelt bekerített vadföldek (láttunk pl. egy tagban 250 ha-os vadföldet) termésén kívül a nyárplantázsok kukoricatermésének nagy részét is vadtakarmányo-





14. ábra: A Sremska Mitrovicai Celluloz és Papírgyár papírfa tere.

(Foto: dr. Keresztesi B.)

15. ábra: A szerémségi szlavontölgyesek szép idős fája

(Foto: dr. Járó Z.)

zásra használják. A „Kosutnjak” dolgozóinak véleménye szerint gazdálkodásuk eredményességének nyitja, hogy ugyanazon a területeken egyidőben a vad-  
dal és az erdővel is egyformán törődnek.

Tanulmányútunk végén alkalmunk volt meglátogatni Sremska-Mitrovicán egy modern cellulóz- és papírgyárat is. A CAFL francia cég 25 milliárd dinárért



13. ábra: Harmadik nyaras, plantázsszerű telepítés kukorica köztessel.

(Foto: dr. Járó Z.)

építette. Követésre méltó az az együttműködés, amit ez a gyár a négy legnagyobb nyárfatermesztő erdőgazdasággal folytat (az erdőgazdaságok szállítják a gyár részére a faanyagot, a gyár és az erdőgazdaságok közösen teremtik elő forrásaikból a vágásterületek felújítási és az új telepítések erdősítési költségeit). A modern felszerelés lehetővé teszi, hogy a nyersanyagot a gyárban kergezzék olcsón és jól, továbbá, hogy az alkalmazott szulfát eljárással olyan anyagot dolgozzanak fel, amely nálunk még tűzifa választékként is selejtnek számít. (14. ábra). Általában minden, a kéregben mért 5 cm-nél vastagabb fát feldolgoznak és a másodosztályuként 30%-ban korhadt fát is átvesznek. A gyár jövedelmezőségét az is biztosítja, hogy nemcsak cellulózt, hanem papírt is gyárt. Három műszakban dolgozik. Évente 500 ezer ürm nyersanyagot képes feldolgozni. Jelenleg lúcfenyő, mézgáséger, hárs, fűz, nemes- és hazai nyár fa feldolgozására van berendezve.

Rövid időt töltöttünk a szerémségi szlavontölgyesekben is (15. ábra). A mi ormánsági termőhelyeinkhez hasonló termőhelyeken itt igen nagy kiterjedésű gyertyános kocsányostölgyesek alkotnak erdőt. A legszebb állományt Janina község határában láttuk. A teljes záródású 120 éves tölgyes 28 m átlagmagasságú és 38 cm átlagos mellmagassági átmérőjű. Nem ezek a méretek a megragadók, hanem a törzsek egyenessége és főleg a hengeres, 15–20 m-ig ágztiszta,

kitünő szöveti minőségű fák. Kívánságunkra szívesen szállítanának makkot, amivel leromlott törzsalakú kocsányostölgyeseinket megjavíthatnánk.

Befejezésként fel kell vetni a kérdést: miként lehet hazai adottságaink között a tapasztalatokat hasznosítani? A hazai árterek termőhelyeinek kiváló ismerője, *Koltay György* szerint Duna-menti erdőterületünk 33%-a alkalmas nemes nyárfajták telepítésére. Ezt a százalékos értéket a nemes nyárfajták termőhelyi igényének, főleg kötöttségtűrésének mai ismeretében és korszerű agrotechnikát feltételezve legalább 40%-ra helyesbíthetjük. Dráva-menti erdőseink (Ormánság) teljesen azonos termőhelyűek, mint a Jugoszláviában látottak, a Tisza árterületén pedig végig megtaláljuk a jobbnál jobb nyár termőhelyeket. A jugoszláv példa követésére tehát vállalkozhatunk. Az óriás méretű ültetési anyag visszaretentheti esetleg üzemi dolgozóinkat. Az ERTI feladata a bizonyítás, az üzemi méretű kísérletek beállítása, amelyre a KGST feladatok keretében létesített fajtaösszehasonlító nyárültetvényekhez hasonlóan az üzemekkel közösen már ez év őszétől kezdve sor kerül. A megfelelő termőhelyű területeken, a kiváló minőségű ültetési anyagon túlmenően a siker előfeltétele a bármikor rendelkezésre álló, megfelelően összeállított géppark. Ennek beszerzéséhez kérjük az Országos Erdészeti Főigazgatóság segítségét. Megerősödött a látottak alapján az a véleményünk is, hogy üzemi méretű kísérleteket kutatással foglalkozó intézmény csak akkor állíthat be eredményesen, ha egyszemélyes vezetés mellett a kísérletre alkalmas termőhelyű kísérleti területekkel, legalább egy-egy erdőszettel rendelkezik és ott saját, megfelelően felszerelt, korszerű gépparkja is van.



## **A faanyagmozgatás gazdaságosságának fokozása a rakodási idő csökkentésével**

R A D Ó, G Á B O R

Az utóbbi 15 évben beszerzett faanyagmozgató gépek (közelítő kerékpárok, traktorok, tgg-k) jelentős mértékben emelték a faanyagmozgatás gépesítettségi fokát. Ez a fejlesztés azonban a gépesítettségi fokkal párhuzamosan nem növelte az anyagmozgatás gépesítési szintjét, mert a gépi mozgató eszközök elsősorban a fogaterőt helyettesítették, de a dolgozó ember fizikai erőlkifejtését nem, vagy csak kisebb mértékben pótolták. Ezért az anyagmozgatási kérdések vizsgálatánál újra és újra megállapítható, hogy a fejlett anyagmozgató eszközök alkalmazása ellenére a szűk keresztmetszetet a rakodás jelenti.

A faanyag rakodásának gépesítése csak az utóbbi években kezdődött meg, elsősorban a járművek jobb kihasználása, a munkatermelékenység fokozása és a balesetveszélyes, nehéz fizikai munka kiküszöbölése érdekében.

### *Az anyagmozgatási idő szerkezete*

A faanyagmozgató gépek időkihasználásának hatékonyságát az anyagmozgatási idő szerkezete jól mutatja. Az állásidő és a menetidő aránytényezőjének az anyagmozgatás gazdaságosságára döntő befolyása van.

Az állásidő hányada — azonos egyéb feltételek mellett — annál nagyobb, minél rövidebb az a távolság, amelyen a faanyagot mozgatni — közelíteni, szállítani — kell. Ha az anyagmozgatás nagyobb sebességű és teherbírású járművekkel történik, gazdaságossági szempontból a rakodási idő döntő szerepet játszik.

Az anyagmozgatási idő tartama és szerkezete több tényezőtől függ, a mozgatási távolságtól, a menetsebességtől, a rakomány nagyságától, a rakodás és ürítés módjától stb.

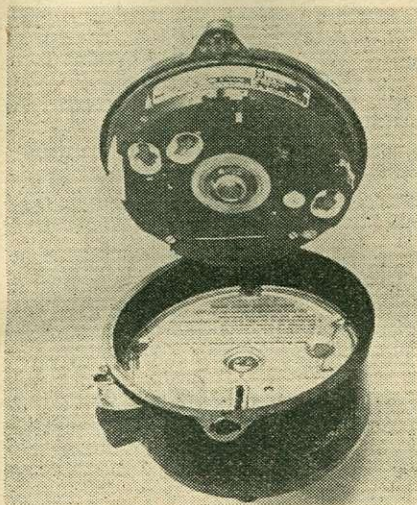
Azonos távolságon minél nagyobb a rakomány, tehát minél nagyobb teherbírású anyagmozgató eszközt alkalmazunk ugyanazon rakodási módszer esetén, annál nagyobb lesz a rakodási idő részaránya.

**Szállítási viszonyok értékelése**  
(Mérések Kienzle tachográfokkal)

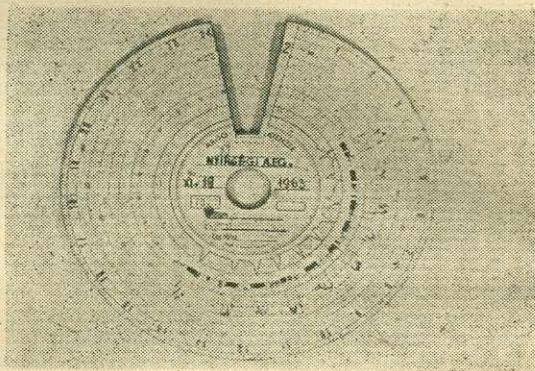
Sor- szám	Megnevezés	Mérték- egység	Nyírségi	Zemplén hegységi	Mátrai	Délzalai	Duna- ártéri	Balaton- felvidéki	Mecseki	Mecseki
			állami erdőgazdaság							
1.	Vizsgált tgc .....	—	ZIL-63	D-420	D-420	D-350	D-350	D-420	ZIL-150	D-420
2.	Vizsgálat időszaka .....	—	XI. 11— XI. 23.	XI. 27— XII. 9.	XI. 6— XI. 21.	X. 7— X. 21.	X. 21— XI. 1.	X. 24— XI. 2.	X. 16— XII. 10.	X. 8— XII. 12.
3.	Vizsgált napok .....	nap	12	11	13	15	10	8	22	48
4.	Átlagos napi munkaidő .....									
	Menetidő									
	üres .....	perc	173,2	162,1	232,8	158,9	172,6	208,5	131,2	168,5
	rakott .....	perc	181,8	152,1	182,7	146,8	138,4	168,7	101,0	148,5
	Rakodási és ürítési idő .....	perc	311,2	229,6	180,3	340,7	279,2	239,5	235,6	273,9
	összesen .....	perc	682,44	552,40	608,50	646,40	604,00	616,00	476,00	596,12
5.	Rakodási idő aránya .....	%	45	42	30	53	47	39	49	45
6.	Napi szállítási telj. ....	m <sup>3</sup> /nap	16,32	22,10	9,49	17,02	15,99	11,10	12,60	20,55
7.	Naponta megtett út									
	rakottan .....	km/n	49,2	66,3	55,6	66,6	50,1	53,0	42,5	73,9
	üresen .....	km/n	50,2	67,5	63,3	76,2	71,2	56,2	50,7	82,4
	összesen .....	km/n	105,8	134,25	121,21	142,8	124,4	109,2	93,2	156,3
8.	Az üresen megtett út többlete a rakotthoz képest .....	%	2,0	1,5	14,2	14,5	12,0	5,8	19,4	11,5
9.	Menetsebesség									
	rakottan .....	km/ó	16,4	26,0	18,4	27,2	22,0	19,0	25,0	30,1
	üresen .....	km/ó	17,8	25,1	16,3	28,8	25,0	16,3	23,3	29,4
10.	A m <sup>3</sup> -re eső rakodási idő									
	átlagos .....	perc	19,2	10,4	19,3	19,8	17,5	21,8	18,6	13,3
	maximális .....	perc	54,0	32,5	26,5	53,0	29,0	53,3	68,4	33,0
	minimális .....	perc	11,6	4,7	9,2	6,7	8,6	11,2	12,5	7,0

E megállapításokból következik, hogy különösen rövid mozdalmi távolságok, kedvező pályaviszonyok és nagy rakomány esetén az állásidők csökkentésével az anyagmozgatás gazdaságosságának fokozása terén a legnagyobb eredmény érhető el. Az anyagmozgatás racionalizálása érdekében tehát elsősorban a rakodási időtartam csökkentésére kell törekedni.

Az anyagmozgató járművek menetidejét legnagyobb mértékben a pályaviszonyok határozzák meg, a jármű vezetője csak kis mértékben befolyásolhatja. A járművek állásideje azonban igen nagy mértékben befolyásolható tényezőktől függ, mint a választék, a rakomány nagysága, szervezési intézkedések és a rakodás gépesítése.



1. ábra. A Kienzle menetíró műszer és a kördiagramok egyik példánya



E tényezők között sorrendben legfontosabb a rakodás gépesítése és a munka jobb megszervezése. Az állásidő és a menetidő aránytényezőjének javítását elsősorban a rakodási munkák gépesítésével lehet befolyásolni, másodsorban pedig a munka jobb megszervezésével. Ez utóbbi azt jelenti, hogy a rakodással kapcsolatos szűkített várakozási időket a jó szervezéssel meg kell szüntetni. Így biztosítható, hogy az anyagmozgató eszköz a munkaidő minél nagyobb részében tényleges anyagmozgatást végezzen.

#### A szállítás jelentősége az anyagmozgatásban

Az anyagmozgatás szakaszait vizsgálva megállapítható, hogy a rakodási problémák a közelítésnél összehasonlíthatatlanul kisebb jelentőségűek, mint az anyagmozgatás másik két szakaszában. Így hozzák az eszköz adottságai és a közelítésnek az a sajátossága, hogy a közelítés és rakodás egy fázisban végezhető művelet.

A közelítésen belül a mozdulás és a rakodás kevésebé választható el. A közelítő eszközökre szerelt különböző felszerelések (csörlő, emelő- és billentő felszerelések) működése közben a mozdulás és rakodás határai többnyire elmosódnak.

A rakodók belépése után, a kiszállítás és szállítás szakaszaiban, a mozdulás és rakodás már különváltan jelentkezik. A rakodás a növekvő anyagkoncentrációnak megfelelően mind volumen, mind gazdasági szempontból egyre döntőbb jelentőségű a legmagasabbrendű anyagmozgató eszközök kihasználása és ezzel az anyagmozgatás gazdaságosságának fokozása érdekében.

A probléma fontosságának megítélésére elegendőnek látszik felhozni annyit, hogy a közelítés termelési költsége a rakodással együtt évente 22—25 millió Ft-ot, a kiszállítás és szállítás pedig mintegy 500 millió Ft-ot tesz ki.

Nyilvánvaló, hogy a kiszállítás és szállítás ily mértékben magas költségeire a rakodási munkák is kihatással vannak. A rakodás gépesítésének következményei elsősorban a szállítóeszközök fokozott kihasználásában, ezzel a mozdalmi költségek csökkentésében kell jelentkezzenek.

Kísérleteimet ezért a kiszállítással és szállítással kapcsolatos rakodás gépesítésének vizsgálatára koncentráltam.

## A szállítási viszonyok értékelése.

A rakodási viszonyok és a rakodással kapcsolatos egyéb tényezők vizsgálata érdekében röviden értékelni kellett a tkg-k szállítási viszonyait is. A megfigyeléseket műszeres mérésekkel és ezzel párhuzamosan vezetett adatgyűjtő lapokkal *hét erdőgazdaságban végeztük.*

A menetíró műszerek egy, illetve hétnapos lefutásúak voltak. A műszerek segítségével a műszakidő, a menetsebesség, a megtett út, az állás- és menetidők grafikus rögzítésére nyílt lehetőség. Az adatgyűjtő lapok a menetlevél adatain kívül a szállított választékok méreteit, az útviszonyokat stb. tartalmazták.

A vizsgálatokat túlnyomó részben 1963 utolsó negyedében folytattuk le. Az üzemszerű vizsgálatokat a műszerek felszerelhetőségének tanu'mányozása, az áttétel megállapítása, valamint a műszerek többnapos próbauzemeltetése előzte meg. A műszeres mérések a tervezett ütemezés szerint folytak le, üzemszavar, vagy hibás mérés nem fordult elő. Ez lehetővé tette, hogy a kapott adatokat megfelelően értékelhessem.

A „Kienzle” műszert és a kördiagramm egy példányát az 1. ábra szemlélteti. A vizsgálat adatait a mellékelt táblázatban tüntettem fel.

A vizsgált időszak tartalma valamennyi tkg esetében meghaladta a 6 munkanapot, általában 10-15 nap között mozgott. A *Mecseki AEG-ban* az esetleges rendkívüli tényezők megfigyelése céljából a vizsgálati időszakot 22, illetve 48 napra terjesztettük ki. Az összesen vizsgált 139 munkanap egy tkg vonatkozásában mintegy feléves folyamatos üzemi munkának felel meg.

A vizsgált erdőgazdaságok megválasztásánál figyelemmel voltam arra, hogy azok az Északi Hegyvidék, a Dunántúli Dombvidék, illetőleg a sikterületű erdőgazdaságok viszonyait tükrözzék. Ez az országos viszonyok felmérésére nyújtott lehetőséget.

A vizsgált tkg-nál kézi rakodással dolgoztak, ami sajnos még általánosnak mondható. Ezen keresztül akartam érzékelni a főleg kézi rakodásból adódó tetemes állásidők kihatásait az anyagmozgatásra.

Az átlagos napi munkaidő összegét és annak megoszlását a táblázat 4. sorszáma alatt mutatom be. A feltüntetett részidőkön kívül kisebb mértékben egyéb időráfordítás is adódott, mint pl. egyéb szállítás, javítás, egyéb időkiesés. Ezeket elenyésző mértékük miatt külön nem tüntettem fel, egyébként az összmunkaidő, valamint a menet- és rakodási idők különbségéből ez az érték kiszámítható.

Amint a táblázatból látható, a napi munkaidő a vizsgált tkg-nál 8-11,5 munkaóra között mozgott. Az anyagmozgatásban töltött idő jelentős részét a rakodás és ürítés miatti állásidők tették ki. Ennek az öszmunkaidőhöz viszonyított százalékos arányát a táblázat 5. sorszáma alatt tüntettem fel.

A vizsgálatok adataiból leszűrt számok megdöbbentően bizonyítják azt, hogy a tkg-jaink teljesítménye a rakodási idő nagysága miatt alacsony. Tkg-jaink a rakodás és a rakodással kapcsolatos tevékenység miatt a teljes üzemi idejük 45%-ában állanak. Ennek kihatását a következő összefüggésekkel világítom meg.

A rakodási idő csökkentésének hatása a szállítási teljesítményekre és költségekre:

$\acute{a}$ (pere) = rakodási idő kézzel végzett munkánál

$\acute{a}g$ (pere) = rakodási idő gépi munka esetén

$\acute{a}g < \acute{a}$

a) *Teljesítmény*

$M$  = szállítási teljesítmény kézi rakodás esetében  
m<sup>3</sup>/óra

$$M = \frac{60 \, qv}{120 \, s + \acute{a}v} \quad (\text{m}^3/\acute{o})$$

$q$  = tkg hasznos terhelése (m<sup>3</sup>)

$v$  = üzemi sebesség (km/ó)

$s$  = szállítási távolság (km)

$$Mg = \frac{60 \, qv}{120 \, s + \acute{a}g \cdot v} \quad (\text{m}^3/\acute{o})$$

$Mg$  = szállítási teljesítmény gépi rakodás esetében  
m<sup>3</sup>/óra

$\zeta$  = aránytényező

$$\zeta = \frac{Mg}{M} = \frac{\frac{60 \, qv}{120 \, s + \acute{a}g \cdot v}}{\frac{60 \, qv}{120 \, s + \acute{a}v}} = \frac{120 \, s + \acute{a}v}{120 \, s + \acute{a}g \cdot v} = 1 + \frac{v(\acute{a} - \acute{a}g)}{120 \, s + \acute{a}g \cdot v} = 1 + \frac{v \cdot \Delta}{120 \, s + \acute{a}g \cdot v}$$

Tehát, ha  $\acute{a}g < \acute{a}$ , akkor  $\zeta > 1$ , vagyis a teljesítmény növekszik.

$$Mg = \zeta \cdot M$$

Az egyenletekből kitűnik, hogy a szállítási távolság (s) növekedésével a  $\zeta$  értéke csökken. Ez azt jelenti, hogy minél kisebb a távolság, annál hatékonyabb az állásidő csökkentése.

b) *Költségek*

k = üzemóráköltség

$$K \text{ Ft/m}^3 = \frac{2k}{qv} \cdot s + \frac{ká}{60q}$$

$$Kg \text{ Ft/m}^3 = \frac{2k}{qv} \cdot s + \frac{k \cdot \text{ág}}{60q}$$

$$\text{Megtakarítás (Ft/m}^3) = K - Kg = \frac{k \cdot \text{á}}{60q} - \frac{k \text{ág}}{60q} = \frac{k(\text{á} - \text{ág})}{60q} = \frac{k \cdot \Delta}{60q}$$

Az így előálló megtakarítás bizonyos mértékű rakodási költségemelkedést is képes fedezni.

A szállítóeszköz kihasználása szempontjából a rakodás és ürítés helyén töltött állásidő kárbavész. A t<sub>gk</sub>-k szállítási teljesítményét a rakodási idők csökkentésével a szállítási távolságoktól függően 20–40%-kal fokozni lehetne. Ez egyrészt a jelenleg igénybevett t<sub>gk</sub>-k számának csökkentésére, illetve a meglévő t<sub>gk</sub>-k jobb kihasználására és ennek megfelelően a m<sup>3</sup>-re eső szállítási költség csökkentésére adna lehetőséget.

Belátható az, hogy a rakodási idők csökkentése, ezáltal a fenti eredmények elérése kizárólag a rakodási munkák mielőbbi hatékony gépesítésével lehetséges.

Rá kell mutatnom a teljesség kedvéért arra, hogy a magas rakodási időket a kézi rakodáson felül a munka szervezetlensége is fokozza. A jól kialakított gépesített rakodás, amely részletes munkatechnológiát, rendszeres munkaelőkészítést, szervezett és átgondolt irányítást feltételez, a szállításszervezés vonalán is lényeges javulást fog hozni magával.

Megvizsgáltam, hogyan alakult az egyes erdőgazdaságokban az egy t<sub>gk</sub>-val egy nap alatt szállított faanyag mennyisége. Ezt a táblázat 6. sorszáma alatt mutatom ki. Megjegyzem, hogy a szállítási távolságok egymástól nagymértékben nem tértek el.

A továbbiakban vizsgáltam a gépkocsikkal megtett utat, valamint annak megosztását. A kapott adatokat a táblázat 7. sorszáma alatt tüntettem fel.

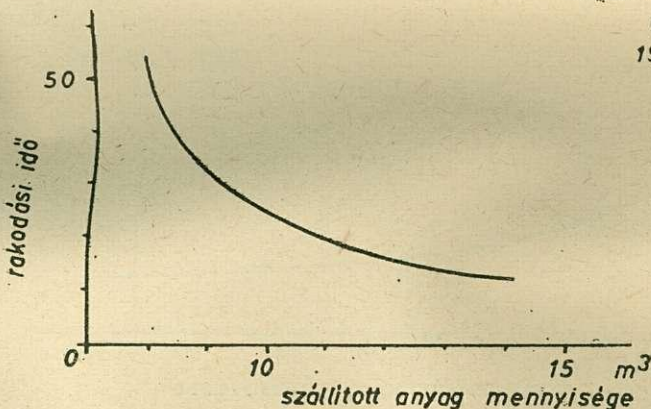
A táblázat alapján csaknem minden t<sub>gk</sub> naponta 100–150 km utat fut le. A vizsgált t<sub>gk</sub>-knál egyéb járat a rakott és üres állapotban megtett úton kívül csaknem elenyésző mértékben maradt. Ezt a rakott és üresen megtett, valamint az összesen megtett út különbsége mutatja.

Az üresen megtett út mennyisége minden esetben több volt, mint a rakott állapotban megtett út. Ez azzal magyarázható, hogy a t<sub>gk</sub>-k megfordulásához gyakran több kilométer utat kellett megtenni, mivel a rakodóhely közelében fordulásra meg-

BALATONFELVIDÉKI ÁEG

Csepel D-420

1963.X 24-X12



2. ábra. Fajlagos rakodási idő a naponta szállított anyagmennyiség függvényében

felelő hely nem volt található. Az üres állapotban megtett úttöblet százalékban kifejezett értékét a táblázat 8. sorszáma tartalmazza.

A táblázatból megállapítható, hogy az üresen megtett úttöblet 1,5—19,4%-ig terjed. Az úttöbletre a forduló eltolódásán kívül a feltáratlanság, valamint a megszervezéssel összefüggő körülmények hatnak ki. Ezek a szállítási teljesítményre is kihatással vannak.

Nem éreztelen összevetni az egyes ÁEG-okban tapasztalt átlagos sebességeket sem. A maximális sebességértékek általában 50—75 km/óra között mozogtak, ami az adott gépkocsitípusok szokványos országúti sebességével egybeesik. Az üresen és rakottan teljesített átlagsebesség értékeit a táblázat 9. sorszáma mutatja.

Az átlagos menetsebességek a fentiek szerint nagy szórást mutatnak. *Elég nagy átlagsebességgel dolgoztak a Mecseki, Zemplénhegységi és Délzalai ÁEG gépkocsijai*, míg a többiekben az átlagsebesség a 20 km/óra alatt maradt. *Jó sebességértékkel dolgozott a Dunántéri Áll. Erdőgazdaság is*, ami feltételezhetően a jobb útviszonyokkal van összefüggésben.

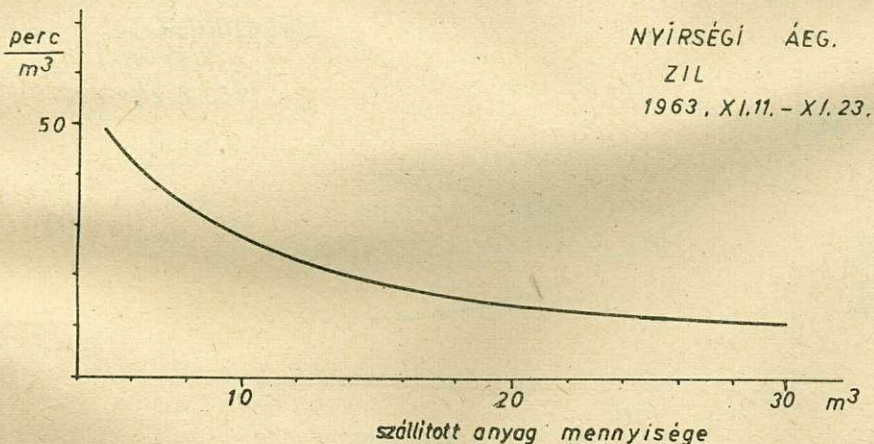
Ezekután az egy  $m^3$ -re eső átlagos rakodási idő értékét vizsgáltam meg. Nem különbözik ennek az értéknek alakulása az alkalmazandó rakodógépekkel kapcsolatban sem, de rámutat a szállítás szervezetlenségére is.

A táblázat 10. sorszáma alatt az egy  $m^3$ -re eső rakodási idő alakulását az egyes erdőgazdaságokban üzemeltetett és vizsgált tkg szerint tüntettem fel. Az 1  $m^3$ -re eső rakodási idő az üritést is magában foglalja.

A táblázatból látható, hogy a rakodási idő ingadozása meglehetősen nagy. Átlagos értéke körülbelül azonos az országosan teljesített rakodási idővel. A maximális érték az átlag 300%-át, míg a minimális érték az átlag 34%-át érheti el. Egyes tkg-k magasrakodókról szállítottak (Zemplénhegységi ÁEG, Mecseki ÁEG D-420), amelynek előnye kézi rakodás esetén vitathatatlanok. A rakodási idő ingadozása főleg az anyag jól vagy rosszul történő előkészítése, a máglyából vagy gyűjtötve történő rakodás, az anyag mérete, a szállításszervezés különbözősége stb. következményeként állott elő.

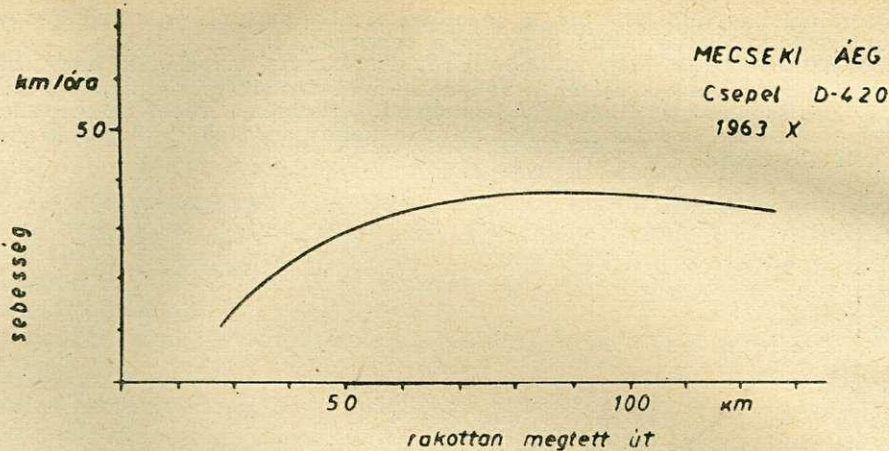
Értékeltém továbbá a tkg-szállítással kapcsolatosan néhány törvényszerűséget. Megvizsgáltam, hogyan alakul a fajlagos rakodási idő különböző szállítási teljesítményeknél, ugyanazon tkg esetében. Az esetek többségében a feltevés helyesnek bizonyult. A napi szállítási teljesítmény a rakodási idő csökkentésével törvényszerűen emelkedik. A törvényszerűség hiperbólikus. Ennek igazolására az alábbi adatokat sorolom fel. A Balatonfelvidéki ÁEG-ban 30—35 perces rakodási időnél 6—8  $m^3$ , 12—16 perces rakodási időnél 14—16  $m^3$  teljesítmény jelentkezett. Más ÁEG-okban mint pl. a Nyírségi ÁEG-ban az 1  $m^3$ -re eső rakodási idő 6—10  $m^3$  napi mennyiségnél erősen csökkent, majd 10—19  $m^3$  között viszonylag egyenes szakasz következett, ami után ismét erősebb csökkenés állt be. A szoros matematikai összefüggésektől való eltérést a körülmények változása okozza.

Az említett összefüggéseket a 2. és 3. ábra mutatja be.



3. ábra. Az egy köbméterre eső rakodási idő a naponta szállított anyag-mennyiség függvényében



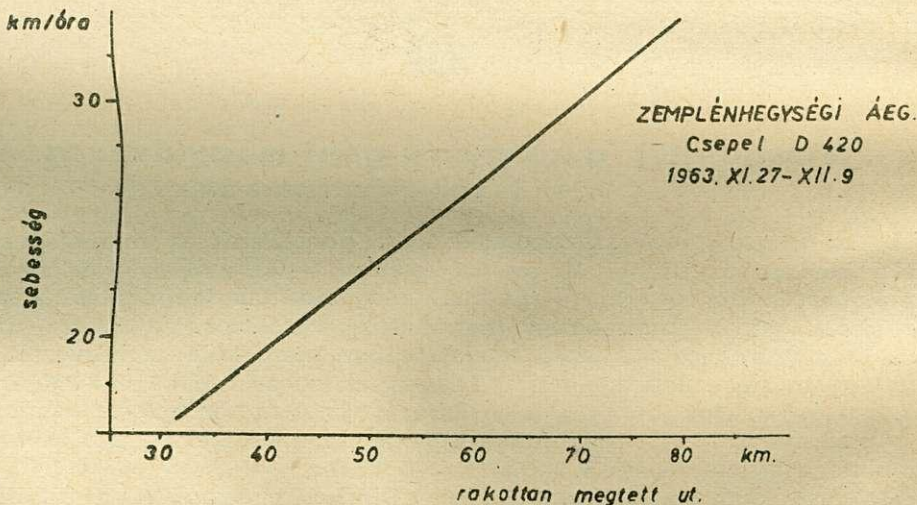


4. ábra. A rakottan megtett út és az átlagos sebesség összefüggése

Az átlagsebesség és a rakottan megtett út közötti összefüggés bizonyítja, hogy a t<sub>gk</sub>-k átlagsebessége a megtett út függvényében lineárisan nő. A törvényszerűség csaknem minden gazdaságban általánosnak volt mondható. (4. ábra). Eltérést a Balatonfelvidéki ÁEG-ban tapasztaltam, ahol az összefüggés bizonyos vonatkozásban parabolikus volt. Eltértek ettől az összefüggéstől a Mecseki ÁEG-nak különböző hónapokban értékelt adatai is, ezek részben parabolikus, részben hiperbólikus összefüggést mutattak (5. ábra).

Végül megvizsgáltam az egy m<sup>3</sup>-re eső rakodási idő előfordulásának gyakoriságát, ami azonban legtöbb esetben nem hozott különösebb eredményt. Egyes gazdaságoknál az előfordulás lineáris, másoknál parabolikus összefüggést mutatott, nem nagy eltéréssel (6. ábra).

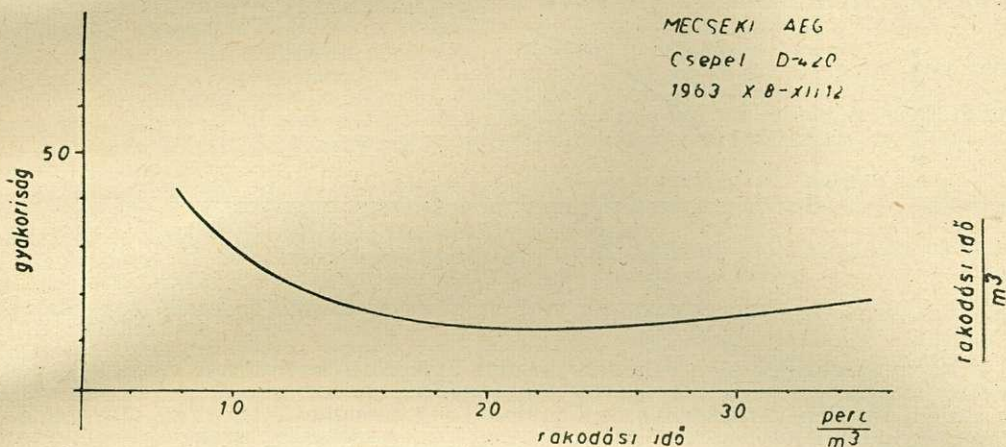
A végzett vizsgálatokat összefoglalva megállapítható, hogy t<sub>gk</sub>-jaink teljesítménye elsősorban a rakodási idő nagysága miatt alacsony. Műszeres mérések alapján kimutatható, hogy a t<sub>gk</sub>-k a kézi rakodás miatt teljes üzemi idejük 39–53%-ában állnak. A rakodási idő részaránya annál nagyobb, minél rövidebb az anyagmozgatási



5. ábra. A rakottan megtett út és az átlagos sebesség összefüggése

távolság, minél nagyobb teherbírású járműveket alkalmazunk és minél kedvezőbbek a pályaviszonyok, illetve minél nagyobb a sebesség.

Ebből az következik, hogy különösen rövid mozgatási távolságok, nagy rakomány és kedvező pályaviszonyok esetén a rakodási (ürítési) idők csökkentésével az anyagmozgatás gazdaságosságát illetően a legnagyobb eredmény érhető el. Az anyagmozgatás racionalizálása érdekében tehát mindenekelőtt a rakodási időtartam csökkentésére kell törekedni.



6. ábra. Fajlagos rakodási idő előfordulásának gyakorisága

A rakodási idő és a menetidő aránytényezőjének javítását elsősorban a rakodási munkák gépesítésével, másodsorban pedig a szállításszervezés megjavításával lehet befolyásolni. Ez utóbbival a szükségtelen várakozási időket meg kell szüntetni.

A szállítási teljesítmény és a fajlagos rakodási idő közötti összefüggés a rakodási munkák gépesítésén túlmenően — a megengedett határokon belül — elsősorban nagyobb kapacitású szállítóeszközök alkalmazását indokolja a szállítópark teljesítményének fokozása és a berendezések jobb kihasználása céljából.

Az anyagmozgatás hatékony gépesítése magasabb fokú szervezettséggel jár, aminek lényeges javulását kell hoznia a szállításszervezésben is.



## Vizsgálatok a kérgezés gépi megoldására

DR. KÁLDY JÓZSEF — WALTER FERENC

A fakitermelés első szakaszának, a fa döntésének és darabolásának gépesítési kérdése az utóbbi 10 év erőfeszítése — kutatók és gyakorlati szakemberek céltudatos munkája — nyomán megoldottnak tekinthetők. A bevezetésre került gépek korszerűnek mondhatók, ugrásszerű fejlődésre, merőben újra a motorfűrészek szerkezeti megoldásában, nem kell számítanunk. A gépesítettség mértéke meghaladta a 75%-ot és az legfeljebb 8–10%-kal van alatta csupán a gépesíthetőség felső határának. A motorfűrészek alkalmazásának technikája ismert, a szakmunkásképzés örvendetes előrehaladásával egyre inkább nő a szakszerűség is ebben a munkában.

Egyelőre csak próbálkozásoknak tekinthetők azonban a fakitermelés új technológiájának kialakítására vonatkozó kísérletek. Bár már több mint 12 év óta vannak kezdeményezések, további hathatós erőfeszítéseket kell tennünk

— kutatóknak és gyakorlatban dolgozó szakembereknek, — hogy ez a sok nehézséget okozó lemaradás mihamarabb megszűnjék. A kézieszközökre és fogatos anyagmozgatásra kialakult évszázados technológia helyét új korszerű technológia kell, hogy elfoglalja, amely figyelembe veszi a megváltozott termelőeszközöket, számol a gépi munka alapkövetelményeivel és nemcsak meggyorsítja, de olcsóbbá, termelékenyebbé is teszi a fakitermelés munkáját.

A fakitermelés folyamatának teljes gépesítésében főként 3 nyitott kérdés van az erdőgazdaságainkban. Az egyik: a kérgezés, a másik a rakodás, a harmadik a tűzifa hasogatás gépesítése. A gépesítettségi fok egyik esetben sem haladja meg az 1%-os mértéket. Ezúttal vegyük szemügyre a kérgezés gépesítésének problémáját.

Az erdőgazdaságok évi kérgezési feladata közelítőleg az alábbi:

Fenyőrönk	42 000 m <sup>3</sup>
Lomb- és fenyőbányafa	272 000 m <sup>3</sup>
Fenyővezetékoszlop	140 000 m <sup>3</sup>
Papírfa	50 000 m <sup>3</sup>
Bányaféldorong	25 000 m <sup>3</sup>
	összesen: 530 200 m <sup>3</sup>

Ebből a feladatból „vörösre” kell kérgezni cca. 389 000 m<sup>3</sup>-t, míg „fehérre” kérgezendő cca. 141 200 m<sup>3</sup>. Ez a feladat cca 4400 műszakráfordítást igényel 100 munkanapot véve alapul. A kérgezési munka közvetlen munkabére meghaladja a 20 millió forintot. A kérgezési feladat időszükséglete igen magas, a tőmelletti felkészítés: döntés, darabolás, gallyazás 50%-os időigénye mellett a másik 50%-ot jelenti. A kérgezési feladat évről-évre nő, különösen vonatkozik ez a papírfára, amely erősen emelkedő tendenciát mutat és 2—3 év alatt eléri a 3—400 000 m<sup>3</sup>-t. Tehát a kézikérgezés felszámolása, a gépi megoldás megtalálása napjaink égető kérdése. A kérgezés munkája igen erősen igénybeveszi fizikailag a dolgozókat. A tervfeladat kézierővel ma már csak igen nagy erőfeszítéssel, a jövőben pedig egyáltalában nem lesz teljesíthető.

A kérgezés gépi megoldásával külföldön a nagy fakitermelő országok foglalkoztak elsősorban, így Svédország, Finnország, Kanada, USA, Szovjetunió, de gyártanak kérgezőgépeket Franciaországban, Németországban és Csehszlovákiában is.

A gépi kérgezés végső kialakítása világprobléma, de alapjában a technológiailag megoldott kérdések közé tartozik. A világpiacon a legkülönbözőbb konstrukciójú és teljesítményű géptípusok között válogathatunk. A kérgezőgépeket többféleképpen csoportosíthatjuk. A csoportosítás alapja lehet: a *kérgezendő anyag és gép viszonya*, nevezetesen az, hogy a gépet visszük-e az anyaghoz, vagy az anyagot a géphez. *Eszerint első csoportba sorolhatók: a kézikérgezőgépek.* Ebben az esetben a gépet visszük az anyaghoz. Ezekre a gépekre jellemző a kis súly, tőmelletti munkára való alkalmassága. Motorteljesítményük kicsi: 1,5—6 LE. A motorhoz kapcsolt pengeszzerű késsel (pl. Römer), vagy marókéssel (King-Bark típusú gépek), vagy egy motor által meghajtott kérgezővassal dolgoznak (Dale-Bark típusú gépek). A King-Bark típusú gépeknek az is az előnyük, hogy a használatos motorfűrészekhez csatlakoztathatók. Főleg nagyméretű és súlyú választékok kérgezésére szolgálnak, pl. fenyőrönk. Teljesítményük: 5—10 m<sup>3</sup>/műszak. Kiszolgálásukhoz 1—2 fő szükséges.

A *második csoportba: a kisebb stacionér berendezések* tartoznak, amelyek mozgathatók, a faanyagot ezeknél a géphez kell mozgatni. Ezek tőmellett már nem, de erdei rakodókon jól üzemeltethetők. Teljesítmény-szükséglet: 4—35

Géptípus megnevezése	Gyártó ország	Telj. szüks. LE	Faveszteség %	Átm. cm.
1	2	3	4	5

**1. Mechanikus kergezőgépek***11. Hordozható kézi kergezőgépek*

Abriany .....	Francia	2,2	—	korlátlan
Demaillet .....	Francia	3,75	—	8—35
Ervé .....	Francia	4,0	—	korlátlan
Chodan .....	Svájc	—	—	20—
Roth .....	Ausztria	1,3	—	20—
Vigneau-Valentin .....	Francia	2,0	—	30—
Römer KG. ....	Ny.-Németország	0,50	—	20—45
Stihl Contra adapter	Ny.-Németország	6,0	1—2	20—

*12. Stacioner kergezőgépek :**121. Éles késrendszerű munkaeszközökkel.*

Jätke .....	Finn	4,0	—	5—36
Parkko-3 .....	Finn	4,0	—	5—36
Bezner RSE-I. ....	Ny.-német	4,5	3—25	4—15
Cniime-OD. ....	Szovjetunió	10,—	8—16	10—25
Post-Peeler .....	USA	15,0	—	6—25
Cundeys .....	Anglia	4,0	—	20-ig
Matexfor .....	Belgium	3—8	—	23-ig
Peppy .....	USA	10—15	2—25	30
Ekström .....	Svéd	2	1—3	30
Veikko I. ....	Finn	4—6	—	5—36

*122. Surlódás útján kergező gépek 1221. Forgógyűrűre szerelt munkaeszközökkel:*

Cambio 21 .....	Svéd	15,0	1—2	4—21
35 .....	Svéd	20,0	0,5—2	5—35
54 .....	Svéd	30,0	0,5—2	8—54
66 .....	Svéd	35	0,5—1	10—66
VK-10 .....	Finn	15	0,5—2	4—23
VK-16 .....	Finn	20	0,5—2	6—36
VK-26 .....	Finn	36	0,5—2	10—60
Demidov .....	Szovjet	5,1	—	7—28
Mira .....	Svéd	—	—	—
TL 212 .....	Svéd	15	—	5—30
SL 420 .....	Svéd	35	—	15—50
Skoglund .....	Svéd	16	—	5—30
Sund .....	Svéd	37,5	—	6—43
Nicholson .....	USA	66	—	8—66

*1222. Lánc surlódás útján kergező gépek :*

Aström .....	Svéd	30	—	65
--------------	------	----	---	----

*1223. Kalapácsrendszerű kergezőgépek*

Nekosa .....	USA	30,5	—	8—30
Wood-Peeler .....	USA	6,0	—	5—20
Stüve .....	NDK	5—7	—	10—25

*1224. Dobkergező gépek*

Murco .....	USA	25	2—15	5—20
Waplan .....	Svéd	147	2—15	51-ig
Paschke I. ....	NSZK	20—30	0,1—0,2	7—20
Waterous .....	Kanada	147	—	5—20
Warkaus .....	Finn	15—60	—	—

*2. Vízszaggárral működő kergezőgépek*

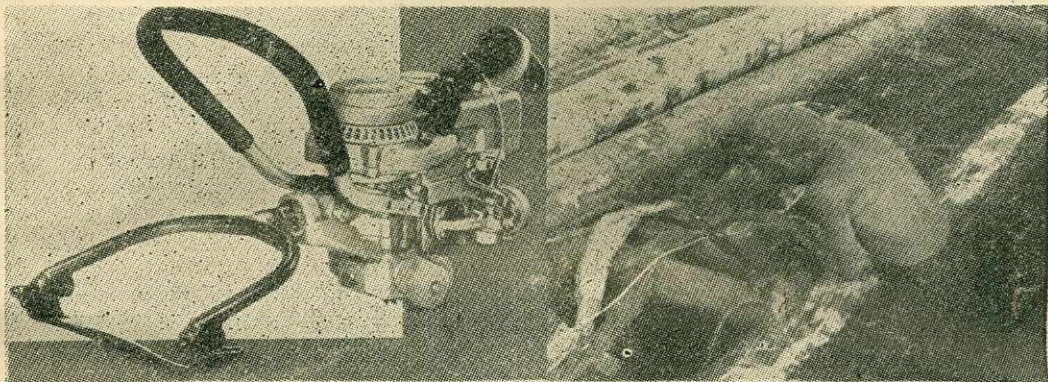
Simons .....	USA	400—1200	2—3	—
Worthington .....	USA	400—1200	2—3	—
Hanschell .....	Kanada	500—1000	2—3	—

## gépek jellemzői

Hossz méret m	Gépteljesítmény	Kiszolg. száma	Alkalmazási területe	Megjegyzés
6	7	8	9	10
1—3	10—30 m <sup>3</sup> /műszak 2,5 m <sup>3</sup> /óra 0,75 m <sup>3</sup> /óra	1 2—3 1	Rönkkéregzés Rönkkéregzés Minden választék	
1—3	1,5 ürm/óra	1	Minden választék	
1—15	5 m <sup>3</sup> /óra	1	Rönkkéregzés	
1—15	1 m <sup>3</sup> /óra	1	Rönkkéregzés	
	1 m <sup>3</sup> /óra	1	Rönkkéregzés	
1,2	1—3 m <sup>3</sup> /óra	1	Papírfa	
1—2	1—3 m <sup>3</sup> /óra	1	Papírfa	
1—2	1 m <sup>3</sup> /óra	1	Papírfa	
1—3,5	12 m <sup>3</sup> /óra	3	Papírfa, bányafa	
< 9	10 m <sup>3</sup> /óra	1	Bányafa, oszlopok	
0,6—4	85—110 m <sup>3</sup> /műszak	1	Bányafa	
	1 m <sup>3</sup> /óra	1	Bányafa	
4,5		5—8	Papírfa	Marófej
1—4		1	Papírfa	Marófej
1—2		1—2	Papírfa	Marófej
0,9-től	12—24 m <sup>3</sup> /óra	1—2	Papírfa, bányafa	
1,0-től	17—46 m <sup>3</sup> /óra	2—3	Rönk	
1,2-től	24—48 m <sup>3</sup> /óra	2—4	Rönk	
2,4-től		4—6	Rönk	
1-től	11—12 ürm/óra	2—3	Papírfa	
1,2-től	14—16 ürm/óra	2—4	Papírfa, rönk	
3-től	17—18 ürm/óra	2—4	Papírfa, rönk	
4—8	12 m <sup>3</sup> /óra	2	Papírfa, bányaf.	
1,6	20,0 m <sup>3</sup> /óra	3	Bányaf. fűrészrönk	
2,6	30 m <sup>3</sup> /óra	3	Bányaf. fűrészrönk	
2-től	25—30 m <sup>3</sup> /óra	3—4	Rönkkéregzés	
1,5-től	35—85 m <sup>3</sup> /óra	3	Rönkkéregzés	
2,45-től	40 m <sup>3</sup> /óra	3—4	Rönkkéregzés	
5	65 m <sup>3</sup> /óra	1—5	Rönkkéregzés	
4,3—4,6	16 m <sup>3</sup> /óra		Rönkkéregzés	
	4—6 m <sup>3</sup> /8 óra	1	Papírfa	
0,95—1,05	0,75 m <sup>3</sup> /óra	3	Papírfa	
1,23	145 m <sup>3</sup> /műszak	2—3	Papírfa	
1,5	400—800 m <sup>3</sup> /8 óra	3	Papírfa	
2,5	1—2 m <sup>3</sup> /óra	1—2	Papírfa	
1—2	400—800 m <sup>3</sup> /8 óra	3	Papírfa	
	320 m <sup>3</sup> /óra	3	Papírfa	
	200—500 m <sup>3</sup> /műsz.	1	Rönkkéregzés	
	200—500 m <sup>3</sup> /műsz.	1	Rönkkéregzés	
	200—500 m <sup>3</sup> /műsz.	1	Rönkkéregzés	

LE, kiszolgálásukhoz 1—4 fő szükséges. Műszakteljesítményük: 30—150 m<sup>3</sup>-ig terjed. Ezek a gépek vagy éles vágószerszámmal, (pl. Jätke) vagy pedig forgógyűrűre szerelt tompaélű késekkel dolgoznak, miközben a faanyag a kések között továbbhalad (pl. svéd Cambio, finn VK—16). A kisebb teljesítményűek erdei rakodón, a nagyobbak vasútállomási rakodókon üzemeltethetők gazdaságosan. Főleg kisebbméretű választékok kérgezésére alkalmasak. Pl. papírfa, bányafa. A megengedhető átmérő: 4—35 cm, hossz 0,9 m-től.

A kérgezőgépek harmadik csoportját a nagy stationér berendezések képezik. Ezeket pl. papírgyárban, vagy kérgező telepeken célszerű üzemeltetni. Teljesítményük műszakonként meghaladja a 2—300 m<sup>3</sup>-t. Teljesítményigényük: 30—60 LE felett van, vízsugárral működőknél pedig a 400 LE-t is meghaladja.



1. ábra. „Römer”

2. ábra. „Römer” munkában

Csoportosíthatók a kérgezőgépek: a munkát végző szerszám, ill. anyag szerint is. Eszerint beszélhetünk:

1. mechanikus,
2. vízsugárral működő,
3. gőz felhasználó kérgezőgépekről, továbbá,
4. vegyi úton történő kérgezési megoldásokról.

Mindegyik elv jó és megoldja a problémát. A legnagyobb számú és leginkább használatos gép a mechanikus kérgezőgépek csoportjába tartozik. Ezek közül egyesek éles vágószerszámmal, pl. Jätke, mások marófejjel, pl. Veiko I. Ekström működnek.

A kérgezőgépek másik nagy csoportját képezik azok a gépek, amelyek surlódás útján kérgeznek, fémes munkaeszközökkel. Ezek közül a legelterjedtebbeknél a munkaeszköz forgógyűrűre van szerelve, pl. Cambio, VK —16. Jó teljesítményűek a láncsurlódás útján dolgozó gépek, pl. Aström kérgezőgép. Elterjedtek a kalapácsszerű munkafejjel dolgozó gépek is, ilyen pl. a kanadai Wood-Peeler. Az említett gépek vörösre és fehérre való kérgezésre egyaránt alkalmasak. Vörösrekérgezésre jó eredménnyel használják az ún. dobkérgépeket is, amelyeknél a kéreg eltávolítása a farönkök egymáshoz való surlódásával történik. A legjobban bevált gépekről az 1. táblázatban nyújtunk áttekintést, a legfontosabb gépi jellemzők közlésével.

Van tehát sokféle gép, sokféle lehetőség a probléma megoldására. Miután nálunk a kérgezés gépi megoldása most van kialakulóban, alaposan meg kell fontolni, hogy hazai körülményeink milyen típusú gépek alkalmazását teszik indokolttá. A kísérletezésnél természetesen fel kell használni a külföldi

tapasztalatokat, semmi esetre sem szabad úgy hozzákezdeni a kérdés megoldásához, mintha valóban új kérdésről volna szó és a teljes megoldáshoz közel álló gépek még nem állnának rendelkezésre. Hazai szakembereink közül többen egy-egy probléma gépi megoldásánál szívesen szavaznak az univerzális gépek mellett, azaz azt szeretnék, ha egy-egy gép használatának ne volnának korlátai és a gép többféle munkát lenne képes megoldani. A kérgezés esetében ez azt jelentené, hogy a kérgezógép képes legyen rövid és hosszú választék vörös és fehérre kérgezésére egyaránt, széles átmérőhatárok között, fafajra való tekintet nélkül. Ilyen gép azonban nincs és ilyen kialakítására nem is szabad törekedni, mert az eredmény itt is az lenne, mint már nem egy esetben, hogy egyik feladatot sem oldaná meg a szakszerű követelményeknek megfelelően.

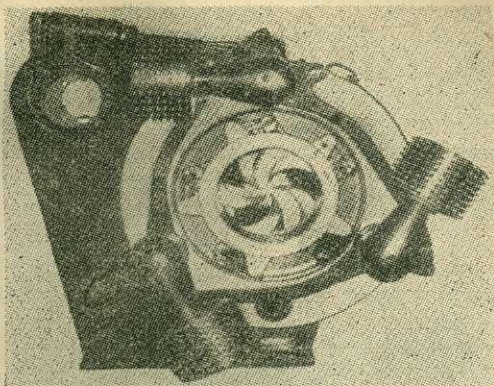
Ha a fakitermelés technológiája már kialakult volna, lényegesen egyszerűbb lenne az eligazodás a géptípus megválasztásában. *A kérgezés gépeinek kialakítása ugyanis szintén nem oldható meg a fakitermelésben alkalmazott technológiától függetlenül, hanem csakis abba beleillesztve, komplex módon.* A gépek kiválasztásánál ugyanis nem közömbös hol történik az anyag feldolgozása: tömellelt, erdei, vagy vasútállomási rakodón. Mivel mindegyik esetben más mennyiségekkel kell számolnunk egy-egy helyen, nyilván más teljesítményű gépre lesz szükségünk, pl. tömellelti munka, vagy vasútállomási rakodón történő kérgezés esetén. *Minél inkább a tömellelti feldolgozás felé megyünk, annál kisebb teljesítményű gépre lesz szükségünk,* hiszen annál kisebb mennyiségben áll rendelkezésre egy-egy helyen kérgezendő faanyag.

A feldolgozás helye determinálja azt is, hogy stacionér, vagy mobilizálható gépet alkalmazzunk-e. Nyilvánvaló: tömellelt, vagy kis erdei rakodón való feldolgozás esetén kisteljesítményű, önjáró, vagy könnyen vontatható gépeket kell beállítanunk, napi 10—30 m<sup>3</sup>-es kapacitással. Míg vasútállomási rakodóra, ahol már napi 50—80 m<sup>3</sup> anyaggal is számolhatunk, nagyobb stacionér gépet alkalmazhatunk. Ipartelepen 200—400 m<sup>3</sup>/műszak kapacitású gép felállítására is sor kerülhet.

A kérgezés helyének kialakítását és így a géptípus megválasztását még egész sor további közgazdasági kérdés is befolyásolja. A fa kérgezetlen állapotban való szállítása a fatömeget 15—20%-kal növeli, tehát lényegesen nagyobb szállítási térre van szükség. Átlagosan 15%-nál nagyobb súly szállításával kell számolni, amely az amúgyis igen magas és akut energiaköltségeket kedvezőtlenül befolyásolja. *Minél nagyobbak a szállítási távolságok, annál kevésbé gazdaságos a kérgezés központi megoldása.* Ez azt jelenti, hogy jelenleg nem feltétlen az a kérdés megoldása, amit sok szakember követel, hogy „a kérgezés nem erdőgazdasági feladat, a faanyagot a továbbfeldolgozó iparnak kell kérgeznie”. Valóban úgy látszik, az iparban előnyösebben megoldható a probléma, mivel nagyteljesítményű gépek alkalmazhatók, a munka folyamatossá tehető, több műszak is beiktatható a gépek jobb kihasználására, a szükséges energia rendelkezésére áll, a faanyag tárolásának és védelmének lehetősége egyszerűbben megteremthető, egyfajta választék jelentkezik egy-egy telepen nagy tömegben, így a gépek jobban specializálhatók, a keletkező hulladék feldolgozható stb. (heraklit és egyéb szigetelő lemezzé). Miután ilyen telep jelentős beruházást igényel, ha a hitel rendelkezésre is állna, ennek létrehozása hosszú időt igényel. Eppen ezért jelenleg ha a közgazdasági elemzések azt mutatnák is, hogy az iparban központosan kedvezőbb a kérdés megoldása, mégis a kérgezés erdőgazdasági megoldásának a lehetőségét kell megteremteni, mert most ez adja a gyorsabb, olcsóbb, járhatóbb utat körülményeink

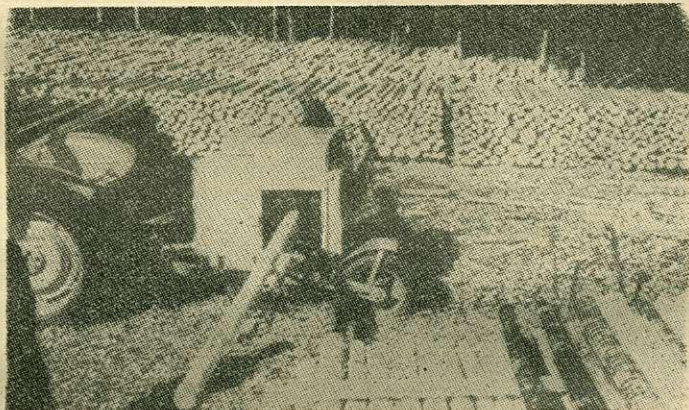


3. ábra: „Jätke”



4. ábra: „Cambio 35”

között. Ha távolabbi jövőben meg is valósulhat a kérgezés központosítása, akkor sem küszöbölhető ki minden esetben a kérgezés erdőgazdasági megoldása sem, mert központi kérgezőtelep esetén is célszerűnek látszik két lépcsőben végezni a munkát és legalább a vörösre kérgezést erdőn elvégezni a szállítási költségek csökkentése miatt, másrészt a keletkező nagy mennyiségű hulladék tárolási problémája miatt is. Központi kérgezés esetén a kérgezendő faanyagnak néhány napon belül a termelést követően el kellene jutnia a feldolgozási helyre, ami ma még nem biztosítható, a közlétség alacsony gépesítettsége miatt. A kérgezógépek egy része alkalmas mindkét feladat megoldására, tehát képes vörösre és fehérre is kérgezni megfelelő állítással. Ilyen pl. a VK—16-os finn kérgezógép. Tehát technikailag a két feladat egy géppel megoldható.



5. ábra: „VK—16”

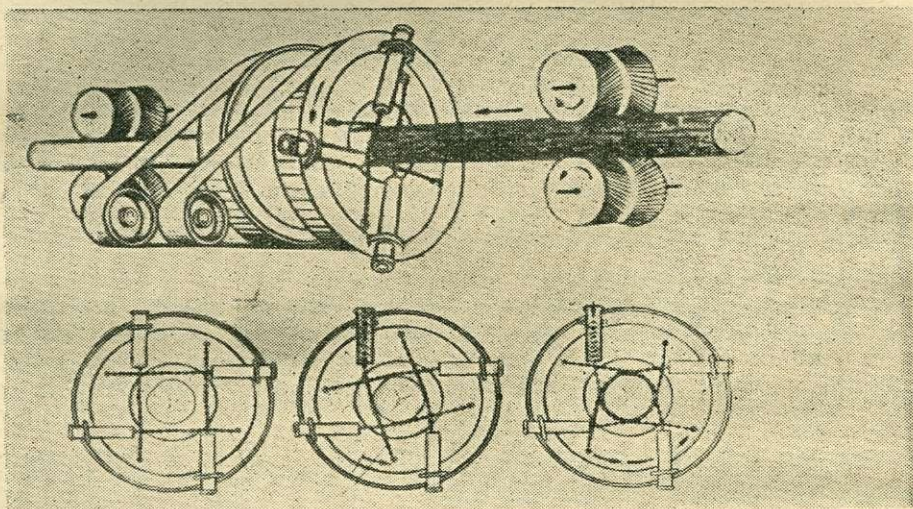
A kérgezés gépesítése, a kérgezés helyének megválasztása, gépeinek kialakítása tehát *nemcsak műszaki, hanem közgazdasági kérdés is*, nehéz volna a kettőt súlyozni, vagy éppenséggel elválasztani egymástól, mindkettőt figyelembe kell venni.

A magyar kérgezógép típus kialakítása műszakilag sem könnyű kérdés, mert sokkal többértűbb feladatot jelent, mint külföldön. Külföldi erdőgazdaságokban ugyanis főleg lucfenyő kerül kérgezésre, addig nálunk ez a fafaj

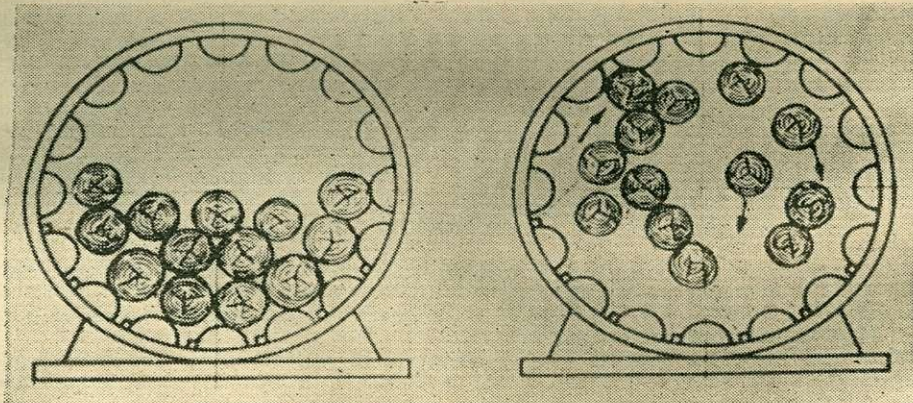


csupán töredék százalékot képvisel és első helyen a nyár, továbbá a bükk, gertyán, éger papírfa szerepel. Nagy tömeget képvisel emellett a tölgybányafa, amelyet vörösre kell kérgezni. A méretek is széles skálájúak: mind hosszban, mind átmérőben. Arra tehát nem gondolhatunk, hogy egyféle típusú géppel oldhatjuk meg a problémát, szükség lesz tehát hordozható kézi kérgezőgépre és stacionér kérgezőgépre egyaránt, továbbá fehérre kérgező és vörösre kérgező, valamint kisebb és nagyobb teljesítményű gépre.

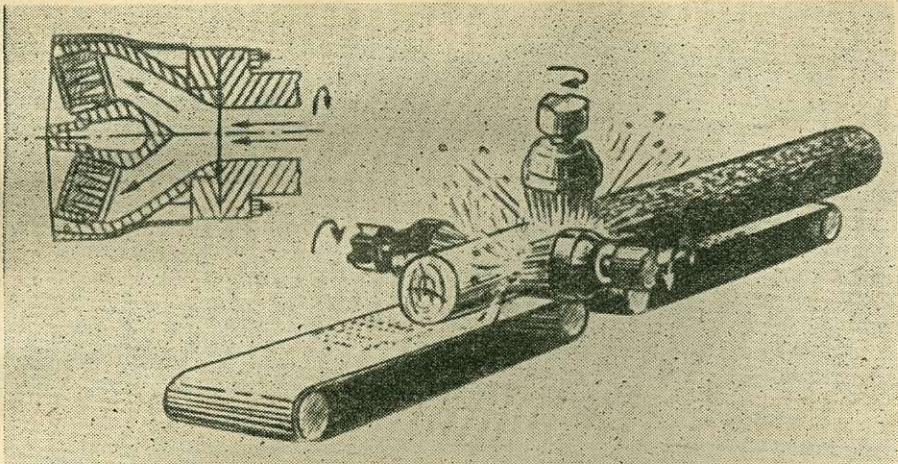
A kérgezőgéppel szemben további követelmény, hogy a faveszteség az 1—2%-os mértéket ne haladja meg. Tehát a kérgezést végző munkafaj rugalmasan idomuljon a fa alakjához, ne kelljen ismételten beállítást végezni. A kérgezés minősége a szabványoknak megfelelő legyen, ne maradjanak vissza kéreg és hánccsarabok, ne igényeljen utántisztítást. A hordozható gépek és a kisebb stacionér gépek meghajtása belsőégésű motorral történjék. A kézi hordozható gépek súlya ne haladja meg a 10—12 kg-ot.



6. ábra. „Aström” láncúrlódásos kérgezőgép



7. ábra. „Schongau” dobkérgéző



8. ábra. „Simons” vizes kéregzőgép

A kéregzőgépek és a munka technológiájának kialakítása az Egyetem erdészeti géptani tanszékének kutatói feladatát képezi. Eddig összegyűjtöttük a kérdés külföldi irodalmát, a használatos kéregzőgépek paramétereit, az OEF segítségével megkaptuk a hazánkban elérhető kéregzőgépeket, azok minősítéséhez hozzákezdünk. A Römer géppel végzett vizsgálatainkról már a következőkben számolunk be. Számbavettük a bányászatban használatos újításokat is, amelyek közül egy-egy igen figyelemreméltó. Javaslatokat tettünk a Cambio és a VK—16-os gép mielőbbi behozatalára, hogy a minősítés elvégezhető legyen ezekkel a most külföldön leghasználatosabb és legkorszerűbbnek tartott gépekkel. Azt reméljük, hogy néhány hónap alatt az erdőgazdaságok segítségével annyira előre lehet haladni a kérdés megoldásában, hogy a géptípusok kialakíthatók legyenek.

#### Römer kéregzőgép

Eles vágószerszámmal dolgozó kéregzőgépek csoportjába tartozik. Súlya 12 kg. Elektromotoros meghajtású, áramfogyasztása: 220/380 V mellett, 1,4/1,8 A; motorteljesítménye 0,55 KW, fordulatszáma 2680 ford/perc. Ismeretes kétütemű, 50 cm<sup>3</sup>-es benzinmotoros változata is. Ennek motorteljesítménye: 1,5 HP. Fordulatszáma 5000 ford/perc. A gépet egy személy kezeli. A kéregzőgép munkaeszköze hajlékony, téglalap alakú 0,8 mm vastagságú késpenge, mely a haladás irányában végez lengőmozgást. Kéregzés során a hajlékony kés a törzs alakjához idomul és a legkisebb ellenállás zónájában mozog, a háncsrészben. A dugattyú gyors mozgásának megfelelően a kés minden dugattyú löketnél előrehalad és a kérget leválasztja a fáról. Egy-egy menetre átlagosan 16—20 cm széles, összefüggő kéregsávot választ le. A munkatechnikát úgy kell kialakítani, hogy optimális átmérőjű rönköket (20—45 cm) hat menet alatt kéregzzük le. Munka közben általában kétszeri rönkforgatás szükséges, mivel a gép a függőleges síkhoz viszonyítva legfeljebb 45°-os szögig fordítható.

Összehasonlításként végzett kézi kéregzés az erdőgazdaságban használatos kéregző vassal történt. A kés munkaszélessége 9 cm, a nyél hossza 90 cm volt. Általában egy menetre a rönk fél felülete került lekéregzésre, így a teljes lekéregzésre egyszeri rönkforgatás elegendő volt.

A kísérleteket a Tanulmányi Erdőgazdaság soproni fűrészüzemében végeztük, ahol megfelelő energiaforrás és faanyag rendelkezésre állt. A kísérletnél a fűrészüzem dolgozói működtek közre. Olyanok, akik már korábban foglalkoztak kézi kéregzéssel. Összesen 43,26 m<sup>3</sup> fenyőrönk került lekéregzésre.

A rönköket átmérők szerint csoportosítottuk 5 cm-es ugrásokkal FAO előírásnak megfelelően. Egy-egy csoporton belül 5—6 db 5 m hosszú rönk került lekéregzésre. Az értékelés során így megállapítható a szükséges időráfordítás az átmérő és a hozzátartozó kéregfelület függvényében.

A kérgezési ellenállás mérése Zieger eljárása alapján készített házi műszerrel (rugós mérleg) történt, hosszirányú húzási ellenállás meghatározásával. A mérési eredményeket átlagolva lucfenyőre a kérgezési ellenállás értéke 600—800 gr. között váltakozott, 2,5 cm szélességű sávon, (a jó csíkos kérgezhetőség felsőhatára 8000 gr. kérgezési ellenállásnál van). A viszonylag magas kérgezhetőségi érték (45%-os nedvességtartalom mellett) a rendkívül száraz és meleg nyárnak, valamint a néhány hetes elfekvésnek tulajdonítható. A nedvességtartalom próbavétellel, súlyszázalékos eljárással nyert meghatározást. A 2 cm-nél nagyobb átmérőjű göcsök számát 1 fm-re átlagoltuk, számuk 5—6 volt fm-ként. Kérgezésre kerültek főleg véghasználati lucfenyőrönkök, jegenye- és erdeifenyőrönkök.

A kísérleti eredmények értékelése: A két kérgezési eljárás összehasonlítása, a lekérgeztet kéregfelület alapján történt. A fajlagos kérgezési idősükséglet átlagos értékei méretcsoportonként az alábbiak voltak (az adatok felvétele 1963. októberében történt):

2. táblázat

Rönk átm. csop. cm.	Operatív időnorma perc/m <sup>2</sup>		Rönkök átl. hossza m.	Kéregellen- állás	Nedvesség tartalom	Fm-re eső göcsök száma
	gépi	kézi				
15—20	3,86	4,12	5	800 gr	44—46%	3
21—25	2,97	5,00	5	800 gr	44—46%	5
26—30	1,90	4,22	5	800 gr	44—46%	6
31—35	1,88	4,06	5	800 gr	44—46%	7
36—40	1,58	5,12	5	800 gr	44—46%	6
41—45	1,85	5,10	5	800 gr	44—46%	5
46—50	2,06	5,64	5	800 gr	44—46%	5

A gépi és kézi kérgezés idősükségletének százalékos aránya lucfenyő kérgezés esetében:

3. táblázat

Az egyes vastagsági csoport átmérői cm.	15—20	21—25	26—30	31—35	36—40	41—45	46—50
Gépi kérgezés idősükséglete a kézi kérgezés idősükség- letének %-ában .....	93,8%	59,4%	45,2%	46,4%	34,5%	36,3%	36,6%

Mérési eredményeinket 4 m-es átlaghosszúságú erdeifenyő és lucfenyő véghasználatból származó fűrészrönkök kérgezésénél az alábbiakban közöljük (teljes munkanapfelvételek átlagértékei):

4. táblázat

Fafaj, mutatók megnevezése	jelzés	mérték egység	Ef-re vonat- koztatva	Lucf-re vonat- koztatva
1. Munkanap teljesítmény .....	Q	m <sup>3</sup>	3,244	4,89
2. Főidő (kérgelési idő) .....	T <sub>111</sub>	perc	163,93	174,26
3. Mellékidő .....	T <sub>112</sub>	perc	88,60	88,68
4. Technológiai üzemzavarok .....	T <sub>114</sub>	perc	3,11	2,36
5. Operatív idő (T <sub>111</sub> +212+T <sub>114</sub> )	T <sub>11</sub>	perc	254,40	265,20
6. A gép műszaki kiszolgálásának ideje	T <sub>12</sub>	perc	20,04	20,0
7. Műszaki hibák kiküszöbölése	T <sub>13</sub>	perc	41,31	
8. Műszakidő összesen .....	T <sub>1</sub>	perc	310,79	285,30
9. Gépszállásról munkahelyre és visszaszállítás .....	T <sub>2</sub>	perc	11,25	16,33
10. Műszaki karbantartás ideje .....	T <sub>3</sub>	perc	12,39	13,89
11. Munkaszervezési időveszteségek .....	T <sub>5</sub>	perc	35,96	54,59
12. Időjárásokozta időveszteségek .....	T <sub>6</sub>	perc	33,70	10,66
13. Egyéb időveszteségek .....	T <sub>7</sub>	perc	99,81	93,29
	T		479,59	479,70

A táblázatokban közölt adatok azt mutatják, hogy a gépi kérgezés optimális átmérői 26—45 cm között váltakoznak. 20 cm alatt a gép használata már nem gazdaságos, mivel alig értünk el időmegtakarítást a kézi kérgezéssel szemben, tekintettel arra, hogy a penge szélességét nem tudjuk kihasználni. 40 cm-nél vastagabb anyag kérgezésénél elsősorban kéreg vastagsága miatt nő a fajlagos erőszükséglet és csökken a teljesítmény. A vastag, hosszú rönkök kérgezésénél az operatív idő növekedésében közrejátszik az a tény is, hogy a nehéz rönkök forgatásával egy személy sok időt tölt.

Az idő kihasználásának együtthatói és a gép üzemi mutatói:

5. táblázat

Sorszám		Ef.	Lf.
1.	A fő és mellékidő együtthatója $K_1 = \frac{T_{111}}{T_{111} + T_{112}}$	0,65	0,66
2.	A gép műszaki kiszolgálásának együtthatója $K_2 = \frac{T_{11}}{T_{11} + T_{12}}$	0,93	0,93
3.	A gép műszaki karbantartásának együtthatója $K_3 = \frac{T_1}{T_1 + T_3}$	0,98	0,95
4.	A gép üzembiztonsági együtthatója $K_4 = \frac{T_{111}}{T_{111} + T_{13}}$	0,80	1,00
5.	Műszaki idő kihasználásának együtthatója $K_5 = \frac{T_{111}}{T_1}$	0,52	0,61
6.	Munkaidő kihasználásának együtthatója $K_6 = \frac{T_{11}}{T}$	0,53	0,55
7.	Műszakidőre eső teljesítmény $N_1 = \frac{Q}{T_1} \text{ (m}^3\text{/óra)}$	0,63	1,03
8.	Összidőre eső teljesítmény $N_2 = \frac{Q}{T} \text{ (m}^3\text{/óra)}$	0,406	0,61

A vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy a teljesítményre, illetve az időszükségletre nagy kihatással van a göcsök száma és mérete. Általában 2 cm-nél kisebb átmérőjű göcsöket a gép még átvágja, legfeljebb a rezgése rövekszik, ennél vastagabb göcsök azonban már akadályozzák a munka folyamatosságát. Nagy mértékben csökkenthető a fajlagos időszükséglet, ha a felkészítés során a göcsözést gondosan a fatesttel egy síkban végezzük el. A munkafolyamatok gépesítésének célja a termelékenység és gazdaságosság növekedésén kívül a fárasztó fizikai munka csökkentése is. A Römer típusú kérgezógép jelenlegi formájában nem elégíti ki ezt a követelményt. Miután villanymotorról van szó, a zajhatás minimális, azonban a gép használatánál erős vibráció jelentkezik. A gép munkafiziológiai kihatását pulzusszám és vibrációméréssel határoztuk meg. Pulzusszám mérés eredményei: munkakezdésnél 76, a munka végén 81. Emelkedés tehát 5. Kézi kérgezés esetén a pulzusszám: 84—98. Emelkedés tehát 14. Hordozható gépről lévén szó a rázkódás közvetlen hatása jelent-

kezik a gépkezelő kezén a fogantyúkon keresztül. A kezét helyileg érő rezgések hatására, hosszabb időn keresztül való üzemeltetésnél, zsibbadás ébred a kézben. A vibráció erősségét Tasztoográf segítségével mértük a gép fogantyúján, vízszintes és függőleges irányban. A vibráció értékelése egészségügyi szempontból az ún. „K” értékek, vagy „Pal” skála alapján történhet. Az utóbbi a rezgési sebesség meghatározásán és annak rezgési sebesség küszöbértékéhez való viszonyításán alapszik. A rezgési sebesség elfogadott küszöbértéke  $v = 0,0316$  cm sec.<sup>-1</sup>. A sebesség effektív értékét sinus görbéhez hasonló rezgésnél a következőképpen határozhatjuk meg:  $v = 2 \cdot f \cdot a$  cm; ahol  $a$  = amplitudó  $f$  = rezgésszám. A „Pal” skálában  $v = 1$  cm/sec 30 pal-nak felel meg. A skála határértékei a következők:

- 5 pal-ig éppen érezhető,
- 10 pal-ig jól érezhető,
- 20 pal-ig erősen érezhető,
- 40 pal-ig kellemetlen hatású.

A tartósan elviselhető rezgés határa 5, az időnként fellépő rezgéseké 20 pal. A Römer kérgezőgép esetében az alábbi értékeket találtuk. Horizontális irányú rezgéseknél üresjáratban 40,5, kérgezésben 46 pal. Vertikális irányú rezgések esetében üresjáratban 41,9, kérgezésben 46,3 pal. Az adatokból látható, hogy a számított rezgésértékek túllépik a kellemetlen hatású rezgésértékeket, ez azt jelenti, hogy egy-egy dolgozó csak rövid ideig tud vele munkát végezni, átlagosan 2 óránként a munkást váltani kell. Brigád munka esetében ez megoldható, azért is utaltunk már rá a dolgozat elején arra a fontos körülményre, hogy a kérgezést a fakitermelés technológiájába beillesztve kell végezni, a gép kezelésének követelménye is emellett szól.

A Römer kérgezőgéppel a legjobb teljesítményt rakodón érjük el. Ebben az esetben ugyanis csökken a munkadarab felkeresésére fordított idő, javul az időkihasználási tényező. Fafaj szempontjából a lucfenyő adja a legjobb teljesítményt, továbbá a hasonló kéregellenállást mutató vörös és jegenyefenyő. Erdeifenyő kérgezésénél a felső törzsdarabok vékony hártyszerű kérge problémát jelent, mert ezeknél a daraboknál a vékony kéregből csak keskeny sávot tudunk egyszerre kimetszeni a géppel, a kéreg ugyanis nem tartja a kést. Gyakori rönkforgatás szükséges, ami a teljesítmény rovására megy.

A Römer kérgezőgép vételára közel azonos a motorfűrész beszerzési költségeivel. Élettartama 2000 üzemóra-ra tehető. Ha valamennyi költség tényezőt figyelembe vesszük, akkor arra a megállapításra jutunk, hogy ez a gép is meggyorsítja a munka végzését, termelékenyebbé teszi, de üzemköltségét nem csökkenti. A gépi termelés költségei azonos szintűek a kézítermeléssel; 10—15% költségmegtakarítás akkor érhető el, ha a teljesítmény lúcfenyőnél 0,8 m<sup>3</sup>/óra, erdeifenyőnél 0,6 m<sup>3</sup>/óra felett van.

Összefoglalva: a kérgezés gépi megoldása napjaink sürgető kérdése. Már a jelenlegi feladatok sem oldhatók meg kézi erővel, a jövőben pedig a feladatok rohamos növekedésével kell számolnunk. A gépek helyes megválasztása érdekében el kell végezni a hazai újítások minősítését, de gondoskodni kell a legjobb külföldi típusok pl. Cambio, VK—16 típusú gépek behozataláról és minősítéséről és annak nyomán a hazánkban leginkább alkalmazható gépek kiválasztásáról és alkalmazásáról. A Römer kérgezőgép fenyőrönk kérgezésére alkalmas. A jó teljesítmény feltétele, hogy nedvkeringes idején kérgezzünk, a göcsözést az előírásoknak megfelelően hajtsuk végre. Tekintettel arra, hogy a munkát meggyorsítja, termelékenyebbé teszi, a fenyőrönköt termelő erdőgazdaságokban alkalmazásba vételét javasoljuk.

---

664 km feltáróutat épített az 1955-ben alapított osztrák erdőfeltáró vállalat (FAGES) 1963. év végéig. Ennek létesítési költsége 786 millió S.—t tett ki. A tapasztalatok szerint Ausztriában a mésszel, cementtel, kátránnyal vagy bitumennel stabilizált erdei utak építése a nagyarányú gépszükséglet és az időjáráshoz való erős kötöttség miatt nem bizonyult gazdaságosnak.

(Allgemeine Forstzeitung, 1963. 11/12. sz. Ref.: Jérôme R.)

# Az erdészeti nemesítésről, ültetvényes magtermelésről

MTA-ERTI TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAK

A műszaki fejlesztés általánosan foglalkoztatja ma a népgazdaság minden ágát. A világszínvonal felé fordul élénken a figyelem. Ezt keressük az erdőgazdaságban is, ezért fogadta az ország szakközönsége nagy érdeklődéssel a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának és az Erdészeti Tudományos Intézetnek szeptember hónapban Szombathelyen tartott tudományos ülését az erdészeti nemesítésről és az ültetvényes magtermelésről.

Az ülésen dr. Szőnyi Lászlónak, az Intézet Erdőtelepítési és Erdészeti Genetikai Osztálya vezetőjének bevezető szavai után dr. Keresztesi Béla, intézeti igazgató ismertette az erdészeti nemesítés, valamint az ültetvényes magtermelés gondolatának kifejlődését. Egyik sem tekinthet hosszú múltra vissza. Az első erdészeti növény-nemesítő intézetet 1924-ben hozták létre Franciaországban, Magyarországon pedig Fleischmann Rudolf a jelen század harmincas éveiben kezdett ilyen kísérleteket akáccal. Az oltványtelepeken való magtermelés módszere 1934-ben alakult ki Svédországban. Minálunk ennek a gondolatát dr. Babos Imre vetette fel először 1950-ben. A két téma szoros kapcsolatban áll egymással, célja mindkettőnek ugyanaz: nemesített termelési anyagot adni a gyakorlat kezébe. Keresztesi előadásában rámutatott arra, hogy az elmúlt 75 évben néhány mezőgazdasági növény terméseredménye a többszörösére növekedett. Általában elfogadott, hogy ennek fele a műtrágyák alkalmazásának, másik nagy része a talajmunkálás tökéletesítésének, míg 15–30%-a a vetőmag minőségi javításának eredménye. Kézenfekvő, hogy az erdőgazdaságban még sokáig nem kerülhet sor olyan fejlett agrotechnikára mint amilyen ma a mezőgazdaságban általános, így világos, hogy az erdőgazdasági növénytermesztés fokozásában legfontosabb szerep a nemesítésnek fog jutni. Ezt szem előtt tartva végzi nemesítési kísérleteit az Intézet genetikai osztálya és már eddigi eredményei is érezhető segítséget ígérnek a gyakorlati erdőgazdálkodás számára.

A nyár-nemesítés terén elért eredményeket dr. Kopecky Ferenc, az ERTI Északdunántúli Kísérleti Állomásának vezetője mutatta be a populétumok tükrében. A nyárfafajták összehasonlító kísérleti telepeinek létesítését a főbb nyártelepítő tájakon — nyolc erdőgazdaság területén — 1957. évi főigazgatói utasítás rendelkezése alapján, a párizsi VI. Nemzetközi Nyárfakongresszuson tapasztaltak alapján. A kísérleti időszakot az utasítás tíz évben irányozta elő, de a beszámoló, majd később a helyszínen is látottak szerint ma már, a telepítések hetedik évében is rendkívül értékes tapasztalatok vonhatók le belőlük. A populétumokban már most megbízható pontossággal határozható meg kerekén száz, gazdasági szempontból számba jöhető legfontosabb fajta és változat fiatalkori viselkedése különböző termőhelyi viszonyok között.

Az általánosan levonható legfontosabb tapasztalat az, hogy a céltudatos nemesítő munkával létrehozott fajhibridek, új gazdasági fajták hatalmas fölényben vannak a szülőfajokkal, illetve régi nemesnyárakkal szemben. Valamennyi populétumban igen jól viselkedik az „I 214” olasznyár kultivar. Az iharosi populétumban, Kapuvárott, hat éves korban átlagosan 29,3 cm mellmagassági átmérőt, 15,1 m magasságot mutat, olyat, amivel eddig csak a Pó-ártérben dicsekedhettek. Hasonló növekedést mutat a „regenerata erecta”, de nem marad el sokban tőle a sárvári Kísérleti Állomáson kinemesített „H 353” és „H 381” fajta sem. Az új fajták a legtöbb termőhelyen lényeges mértékben túlszárnyalják az eddig legeredményesebbnek ismert óriásnyárat. Egyedül a szódás talajú

dunaszentbenedeki populétumban előzi meg növekedésével az óriásnyár (Ø: 17,3 cm, M:12,1 m) az olasznyárat (Ø:16,1 cm, M:10. m).

A populétumok tehát teljesítik feladatukat, útmutatásuk alapján aránylag rövid időszak alatt értékes adatokat szerezhetünk az eddig természeteknél lényegesen eredményesebb fajta megválasztásához. Világosan bizonyítják az olasz-, magyar-, és óriásnyár fajták döntő fölényét, de rámutatnak arra is, hogy ezek nem univerzális fajták, egy-két termőhelyen akad náluk jobb is. Populétumaink ma már világszínvonalat képviselnek, de ugyanezt mondhatjuk el az egész sárvári nemesítő munkáról is. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint az, hogy az itt létrehozott új fajták növekedésben elérik a világon legjobbnak elismert olaszt, egyéb tulajdonságokban pedig könnyen túl is szárnyalhatják. Tisztelet és becsület érte a sárvári nyárnemesítő kollektívának.



1. kép. A tudományos ülészek résztvevőinek egy csoportja a bajti csemetekertben

A lassabban növő fenyőfélék nemesítője kétségtelenül hátrányosabb helyzetben van. Az e téren elért kezdeti eredményekről az ülésen *Retkes József* tudományos munkatárs számolt be. Megállapítása szerint már a kiinduló anyag is nehézséget okoz, mert nemzetközi mércével mérve legszebb fenyveseink is minusz állományok. Az alkalmazható módszerek közül *állományszelekciós* próbálkozások már a múlt század végén is voltak, ma is folynak. Legfontosabb ezek között a származási kísérlet azzal a céllal, hogy a hazainál nagyobb fatermést adó, jobb minőségű származékokat kutasson ki. A magszármazás megbízhatatlansága folytán ez kevés eredményt hozott. Az újabb idők próbálkozása volt a magtermelő állományok kijelölése. A tervbevett eredményt ez sem hozta meg. A tömegszelekciónál gyorsabb eredményeket várhatunk az egyedi szelekciótól és a vele együtt járó plantázsgazdálkodástól.

Az *egyedi szelekciós* eljárás hazánkban 1951-ben indult és 1956-ig 336 erdeifenyő anyafát jelöltek ki és 270-et oltottak be. Kisebb mértékben indult a munka feketefenyővel, luccal és duglásszal is. Az oltványokon megindulhatott a klónvizsgálat, a véletlen hatásoknak kiszűrése és legfontosabb feladatként a magtermesztési érték meghatározása. A klónvizsgálat során már megállapíthatók a kiugró rossz tulajdonságok — gombafertőzésre, villásodásra való hajlam, hőtörésre való hajlamosság stb. — és ezek a természetből eleve kizárhatók. A nemesítés végső céljaként a fatermesztési hajlam kiértékelése majd csak az utóvizsgálatok során lesz lehetséges. A kámoni és bajti oltványtelepen

már tekintélyes mennyiségű anyag áll rendelkezésre a klónvizsgálathoz, míg az utódvizsgálathoz az első telepítések csak a legutóbbi években indultak meg.

Az erdeifenyő klónok magtermesztési értékeléséről és ezzel kapcsolatban a magtermelő plantázs telepítésének tervéről *Bánó István* az ERTI kámoni ki-  
rendeltségének vezetője számolt be. Hangsúlyozta, hogy a magterméshajlam elhatározó természeti jelentőségű mindaddig, amíg az egyes klónok fatermelési tulajdonságait az utódvizsgálatok nem bizonyítják, sőt azon túl is, mert a jó fatermelési képességnek párosulnia kell a jó magtermeléssel. Ismertette a klónvizsgálatok munkamódszerét, értékelte az egyes klónokat növekedési, mennyiségi és minőségi magtermelési szempontból és végső következtetésnek megállapította, hogy nem lehet többé semmi akadálya erdeifenyő esetében az üzemi magtermelő plantázs telepítésének. Egy ilyen ültetvény létesítési terve azt mutatja, hogy az itt termelhető toboz önköltsége nem haladja meg az eddig szokásos felvásárlási árat, a mag ugyanakkor a termék alany ismert jó tulajdonságainál fogva az eddigivel szemben összehasonlíthatatlanul nagyobb értéket képvisel. Az Intézet fenyőnemesítési munkája is meghozta az eredményt, az ültetvényes magtermesztés kiléphet a kísérlet keretéből és átléphet az erdőgazdálkodás gyakorlati területére.

Főleg ez utóbbi munkára vonatkoztatva jelentette ki az ülészak külföldi résztvevői közül *Schönbach* professzor, a graupai erdészeti nemesítő intézet vezetője, hogy Svédországon kívül, ahol elsőnek jelentkezett, sehol Európában nem él olyan határozottan a magtermesztés ültetvényeszerű megoldásának a gondolata, mint Magyarországon. Svédországtól eltekintve ma Magyarország rendelkezik a plantázsok hozamára vonatkozóan a legexaktabb eredményekkel, a legfigyelemreméltóbb területű és korú plantázssokkal. Az e téren elért eredményeink az élre emelik a kámoni fenyőnemesítőket. Ez is világszínvonal!

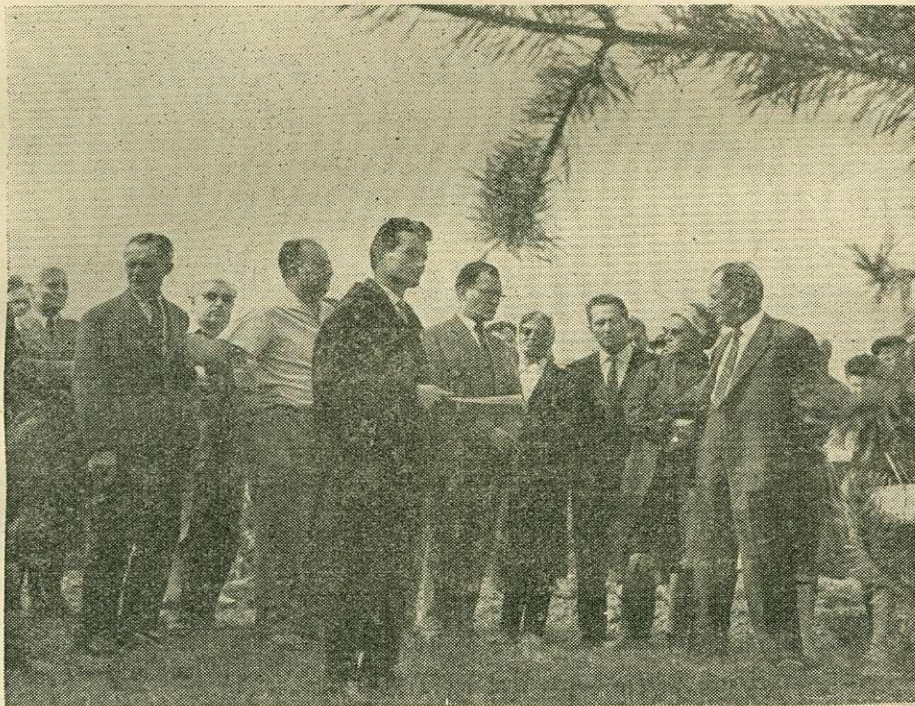
Az előadásokban elhangzottak élénk visszhangot keltettek a résztvevőkben. A Magyar Tudományos Akadémiát képviselő *dr. Páris János* növényteni vizsgálatok eredményeivel egészítette ki a magplantázsokban tett fenológiai megfigyeléseket. A származásra vonatkozóan felhívta a figyelmet a csírákezdemény és a kataláz-aktivitás jellemző voltára. A magvak színe, színösszetétele kevésbé megbízható. *Dr. Tuskó László* a nemesítés kiváló fatermeszközöztési lehetőségeire hívta fel a figyelmet. Vörösfenyővel folyó kísérletei során a kontrollhoz képest a jó földrajzi származású anyag 134<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal magasabb, illetve 131<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal vastagabb, a jó fajhibrid 175<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal magasabb, 132<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal vastagabb és a jó spontán fajhibrid 183<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal magasabb és 159<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-kal vastagabb a 4—5 éves telepítésben. Ehhez képest az erdőművelési eszközökkel elérhető terméshozás elenyésző. Az Erdészeti és Faipari Egyetem részéről megjelentek közül *dr. Majer Antal* az erdőművelés szerves részének követelte a nemesítést és részleteiben bírálta a fenyőnemesítés metodikáját. *Dr. Tompa Károly* a nyárnemesítésben a szélsőséges termőhelyek hasznosítására alkalmas fajták előállítását sürgette és javaslatot tett a populétumokban mezőgazdasági művelési és trágyázási kísérletek beállítására.

A nagy számban jelen volt gyakorlati szakemberek lelkes megértéssel fogadták a tudományos eredményeiről szóló beszámolókat. *Horváth László* a Kisalföldi Erdőgazdaságból annak a meglátásnak adott hangot, hogy a sárvári Kísérleti Allomás sikerrel értékeli a legeredményesebben természetű nyárfajtákat. Teljesen igazoltnak látja az olasznyár döntő mértékű átadását a gyakorlatnak és a táji erdőművelési utasításban rögzített felhasználási arányszámának a felemelését követelte. Az erdőgazdaság, de a népgazdaság sem mondhat le arról a növedéktöbbletről, amit a túlzott óvatosság elveszteget. *Dr. Borsos Zoltán* a Szombathelyi Erdőgazdaság részéről különösen a fenyő magtermelő



ültetvények megalapozása terén elért eredményeket üdvözölte, ezek alapján jött létre az a főigazgatói elhatározás, amely szerint az erdőgazdaság 50 ha-s üzemi magtermelő ültetvényt létesít. Leszögezte, hogy ezen a téren az ERTI azt adta, amit tőle a gyakorlat várt és kér a kutatóitól továbbra is.

A tudományos ülésen elhangzottakat emlékezetesen illusztrálta az ülést követő tanulmányi kirándulás. Az első autóbusszáta a fenyő törzsfákat ejtette útba. Pornóapátin 58 éves korban 28 cm átmérőjű, 25 m magas erdeifenyők, 100 év körüli 50 cm átmérőjű 32—35 m magas vörösfenyők, Szentpéterfán a 110



2. kép. H. Schönbach professzor (jobbról) és kísérete a magtermelő plantázsban

éves korban 50 cm körüli átmérőjű, 32—34 m magas erdeifenyők remek törzse mellett valóban sértésként hat a nemzetközi minusz-minősítés. A második út Sárvárra és Bajtiba vitt, majd az iharosi populétumban ért véget. Bajtiban rendkívül szemléletes volt az erdeifenyő magtermelő ültetvény klónjainak egymás között elkülönülő, klónon belül egyöntetű viselkedése, az Iharosban a nyárfajtáknak már hat éves korban rendkívül változó teljesítménye megdöbbentette még azt is, aki pár éve már látta a gyűjteményt. *Döbbenetes az amit nyerhetünk — vagy veszthetünk — a gyorsannövő fajokon — vagy elégtelenül — megalapozott fajmegválasztásával.*

A sárvári látogatást használta fel az Intézet a nyárnemesítés úttörője emlékének megörökítésére, dr. Koltay György Kossuth-díjas mellszobrának leplezésére. Az avató beszédben dr. Balassa Gyula miniszterhelyettes, az OEF vezetője elismerő szavakkal méltatta Koltay munkásságát és érdemeit, az ünnepélyes aktus résztvevői pedig mély megilletődéssel emlékeztek a nemrég még köztük járt munkatársra, jó barátokra.

Jerome René

## Hozzászólás a maximális fatömegtermelés kérdéséhez

Általában az a szokás, hogy amikor valaki egy jó cikket ír, ahhoz a hozzászóló a legtöbb esetben dicséretes megjegyzéseket tesz. Tagadhatatlan, hogy örültem, amikor olvashattam *Abonyi Istvánnak* a lap júliusi számában megjelent tanulmányát, mert van benne dicsérendő. Ezzel az igazán fontos nemzetgazdasági jelentőségű tárgykörrel komolyan kell foglalkoznunk. Tervgazdálkodásban élünk és ez megköveteli, hogy a tervek, jelen esetben az erdőgazdasági tervek reálisak és mindenben megokoltak legyenek. Nagyon dicséretes, hogy a tárgykör ismertetője figyelembe vette az erre vonatkozó összes hazai forrásokat, sőt még a Gerhardt-féle fatermési táblák adatainak az ismertetésével felhasználta az egyik legfontosabb külföldi forrásmunkát.

Csak dicsérni tudom végkövetkeztetésének azt a részét, hogy kutatásokat javasol a folyónövedék pontosabb megállapítása érdekében. Tagadhatatlan, hogy az eddigi és csupán a fatermési táblákra épített folyónövedék megállapítása messze áll a pontosságtól és mivel fatermési tábláink távolról sem képviselik a mai Magyarország erdőgazdaságának fatermési átlagait, kívánatos, hogy ezzel a kérdéssel részletesen foglalkozzunk.

Nagyon helyes az is, hogy kiemeli annak a fontosságát nemzetgazdasági szempontból, hogy miért kell ezzel a kérdéssel komolyan foglalkozni, amikor hivatkozik arra, hogy kevés erdőnkől nem tudunk eleget termelni faellátásunk kielégítésére, mert 50%-ban fát importálunk. Itt azonban meg kellett volna emlékeznie arról, hogy ez az 50% csak a fatömegre és nem annak értékére vonatkozik. Mert ha a fabehozatali értékre vonatkoztatjuk, akkor több, mint egyharmaddal több értékű fát hozunk be, mint amit hazai erdeinkből termelni tudunk. Ezt figyelembe kell venni. Ha a legnagyobb átlagnövedék alapján kiszámított maximális fatömeget fogjuk kitermelni, akkor már a közeljövőben sem tudjuk kielégíteni faiparunk fűrész- és furnéröng-szükségletét. Itt nyomatékosan kell megemlíteni, hogy az Abonyi által javasolt vágások mellett a fűrészröng legalsó méretét alig lehet elérni. Ezenkívül még több, az alábbiakban kifejtett észrevételem is van.

A magam részéről inkább az OEF által országosan megállapított és üzemterveinkben előírt fatömeghez ragaszkodnék. Ezt a fatömeget a cikk írója kevésnek tartja, és mintegy 100 000 m<sup>3</sup>-rel még többre becsüli a kitermelhető fatömeget.

Annakidején — amikor az OEF elismerésre méltón európai, sőt világviszonylatban első helyen és a legnagyobb százalékos kiterjedésben elkészítette az ország üzemterveit, amiért csak dicséret járhat —, vita tárgyát képezte, hogy mennyit vágjunk a magyar erdőből. Alulírott nem volt mindenben egyetértésben a kitermelendő fatömeg nagyságával, azt sokallta. Erről annak idején az Erdő szakfolyóiratunk meg is emlékezett s a viszontválaszban az volt a meggyőző érv, hogy az OEF erdőrendezőségi intézménye tényleges felmérések alapjára és adataira építette fel megállapítását. Ezzel az érveléssel szemben, egyes megállapításaim fenntartásával, vissza kellett vonulnom.

Nem ajánlanám, hogy most Abonyi által javasolt túltermelésbe menjünk át, mert ennek megállapítása nem történt semmiféle felmérés alapján. Végezzük el először azokat a folyónövedékvizsgáló kutatásokat és azután beszéljünk a tárgyról ismét, de csak azután.

Nagyon nyomatékosan kell megemlítenem, hogy amikor az OEF hozzájárult az általa és az erdőrendezősége által javasolt fatömeg kitermeléséhez, ezt abban a tudatban tehette, hogy akkor voltak még idősebb korosztályok és így vastagabb állományok, amiből ki lehetett elégíteni és még ma is ki lehet egy ideig elégíteni faiparunk ilyen irányú igényeit. De ne menjünk túl a határon, ahogy a cikk írója most javasolja, mert nem felejtendő el, hogy az előbb említett korosabb (vastagabb) állományok természetesen csak fogynak. És még egyet ne felejtünk el, hogy a gyakorlati erdészet, a maga előrelátó tapasztalati érzékével áttált — már mintegy egy évtized óta — a gyéritések fokozottabb kitermelésére és ezzel megtakarította a vastagabb, idősebb állományokat. Ez is hozzájárult, hogy a vastagabb méretű állományok még fennállnak.

A fentiek előadása után legyen szabad a továbbiakban egy néhány megjegyzésemet közölni.

A cikk írója megemlékezik több fatermési tábláról, ezek között egyes hazai fatermési táblákról. Megemlékezik továbbá a Greiner-féle fatermési tábláról, ami egy magyar erdőrendezőnek, nem országos, de egy szűkebb magánbirtokra vonatkozó felvétele alapján készült. Végül felemlíti a Gerhardt-féle fatermési táblák adatait,

ez külföldi. Ezek az utóbbi fatermési táblák a mai hazai viszonyainkra kevésbé alkalmazhatók s a növedékmeghatározásnál pontosságukhoz sok kétség fér. Mind a három fatermési tábla más és más fatermési eredményeket tüntet fel.

Ha már itt vagyunk a fatermési táblák értékelésénél, legyen szabad javasolni, hogy nagyon kívánatos lenne, ha országos erdőrendezésünk *az ország különböző tájaira külön-külön fatermési táblákat állítana fel*. Ez nem új gondolat. Emlékezzünk csak vissza a Greiner-féle fatermési táblákra és a már egy néhány évtized előtt *egyes hazai magánbirtokok helyi fatermési tábláira*, amit üzemterveik készítésének alkalmával állítottak össze; *kövessük ezt a példát!*

Kár volt, hogy a Gerhardt-féle táblák megemlítésénél nem tért ki a hozam szabályozására és ezzel kapcsolatban a hozadék megállapítására. Gerhardt-nak a hozadék-formuláját irányadóan fogadták el az Erdészeti Kutató Intézetek Nemzetközi Szövetségének 1956. évben tartott XII. kongresszusán. A képlet az összes folyó- és átlagnövedék átlagából indul ki, hozzáadva a tényleges fakészlet és a normális fakészlet különbözetét egy bizonyos kiegyenlítő időre vonatkoztatva. Ez utóbbi lehet tehát pozitív vagy negatív. A mi viszonyaink között kívánatos lenne, legalábbis ellenőrzésképpen, ennek a formulának a figyelembevétele. Ugyanis az ország faállományának egyes korosztályai, különösen a középkoron felüli korosztályok, nagyon hiányosak. Amiből következik, hogy *óvatosságnak kell lennünk az egyszerű növedék-számításra felépített hozadék alkalmazásával, mert azt az előbbiekből kifejtettek szerint még csökkenteni kell*.

Bizonyos mértékben osztom a cikk írójának azt a megállapítását, hogy a műfagyártás (farostlemez és forgácslap készítés) korában tényleg nincs szükség a nagyobb méreteket adó, túltartott állományokra. Itt azonban meg kell jegyezni, hogy Magyarország a fajok százalékos elosztását tekintve előnytelen helyzetben van, mert fajokunk csaknem 90%-a kemény lombos fa és csak a többi lágylomb és puha fenyőfa. Ez utóbbi két csoport az, ami elsősorban alkalmas a műfa készítésére. Mind-ebből figyelembe kell tehát vennünk, hogy a múlt vágásfordulóját és vágáskorát milyen mértékben csökkenthetjük. Az OEF eddigi felmérése alapján az országos átlagos vágáskor 59 év, éppen az előzőkre való tekintettel. És az OEF arra építette fel a kitermelendő fatömeg nagyságát, hogy figyelembe vette azt, miszerint még rendelkezésre állottak és állanak ezen felüli korosztályok, amiből ki tudták és ki tudják részben ma is elégíteni faiparunk fűrész- és furnérrönk iránti igényét.

Maga a cikkíró is aggodalmát fejezi ki, hogy a bükkösöknél azok természetes felújítása érdekében nehezen megoldható problémák merülnek fel a vágáskornak a csökkentésével. Kár volna úgyszólván egyetlen legfontosabb talajjavító fajokunkat a természetes felújítás alkalmazásának elmulasztásával teljesen visszafejleszteni. Megemlíkezik a cikk írója még a bükk sarjerdők fatermési tábláiról s abból is von le bizonyos következtetéseket, ha nem is lelkesedik ezért az üzemmódot. Erre csak az a megjegyzésem, hogy teljesen hagyjuk figyelmen kívül a jövőben a bükk sarjerdő létesítését és a még meglévőket mielőbb szanaljuk végképpen, mert ugyan mit lehet kezdeni a 15—20 cm vastagságú vágásra kerülő fával. Hiszen köztudomású, hogy a vasbeton alkalmazása miatt, bányászatunknak keménylombos bányafára szinte évről évre kevesebbre lesz szüksége. Márpedig a bükk sarjerdőkből legfeljebb bányafa kerülne ki. Ügyeljünk továbbá Abonyi cikkében megemlített, egyébként szépen felépített, de túlméretezett bükkgyérintésekre és túltartott visszamaradó egyes fák fenntartására, mert nagy gondot okoz majd ezek kitermelése, mind a művelőnek, mind pedig a fakitermelőnek és anyagmozgatónak.

Engedje meg a cikk írója, hogy kitérjek az erdeifenyő átlagnövedékének 50 éves kulminációjára is. Ebből azt a következtetést látszik levonni a cikk írója, miszerint az erdeifenyőnél is nagyon megszívlelendő lenne a vágáskor erős leszállítása. Tagadhatatlanul van olyan erdeifenyő — ilyen az általánosan ismert „répafenyő” —, ahol erről lehet szó. Az erdeifenyő kozmopolita faj és megterem mindenütt, de a minősége és szöveti szerkezete és műszaki felhasználhatósága más és más. Gondoljunk csak itt a Vas megyei szentpéterfai erdeifenyőre, vagy a szentgotthárdi erdeifenyőre, vagy a Lenti környéki erdeifenyvesekre és a zselicségiekre, bizony ezek a nekik megfelelő termőhelyen állva jobb minőségű és mennyiségű fát termelnek, mint az ún. széles égvyrűjű és már az irodalomban is elfogadott „répafenyő” elnevezésű erdeifenyő, de ezeknek a vágáskora jóval felette van az 50 évnek.

Végül fel kell hívnom a cikkíró figyelmét, hogy az ország faállományának csaknem harmadrésze sarjerdő és csaknem egyharmad része rottott erdő. Különösen az utóbbi nem járul hozzá ahhoz, hogy többet vágjunk a magyar erdőből, mint amennyit az OEF állandóan fejlődő üzemtervi felvételek alapján megállapított üzemtervekben előír.

Végeredményben egyetérttek a cikk írójával atekintetben, hogy végezzünk a folyónövedék megállapítására komoly kutatásokat, és az ott kihozott komoly kutatási eredményekre építsük fel megállapításainkat.

Nagyon köszönöm a cikk írójának, hogy ezt a nemzetgazdaságilag fontos problémát felvetette s alkalmat adott, hogy ahhoz szerény véleményemet hozzáfűzzem, ami ugyancsak a magyar erdő iránti lángoló szeretetemből fakad.

Lámfalussy Sándor

## 1963 nyarának időjárása

Az idei nyarunk igen szépen indult, bőséges meleggel, napsütéssel és kiadós esőkkel. Később a helyzet romlott, s a nyárutó már jóval hűvösebb volt a szokásosnál.

*Június* tehát az átlagosnál melegebb. A havi középhőmérséklet 20,0 és 23,8 °C között volt, s országszerte 2—4 fokkal haladta meg az átlagot. Az abszolút maximum 30,0 és 35,0 fok közötti értékkel tetőzött. Fellépésének ideje országosan igen különböző volt. A legerősebb lehülés 11-én és 30-án jelentkezett, amikor 8,9 fokra süllyed a hőmérő higanyszála.

A napsütéses órák száma az ország túlnyomó részén meghaladta a 30 éves átlagot. Átlagosan 243—329 óra között változott. Csak az északnyugati megyék kaptak az átlagosnál kevesebb napsütést.

A csapadék főleg zivatarral jelentkezett, ezért eloszlása igen szeszélyes volt. Őszege a Duna—Tisza-közének nagy részén, Nógrád megyében és a Balaton környékén az átlag kétszeresét is meghaladta. Legtöbb csapadékot Szilvásváradról jelentettek, 222 mm-t. Legszárazabb volt az ország keleti határszéle. Itt a havi csapadék az átlag felét sem érte el. Csengeren mindössze 15 mm-t mértek. Nem érte el a csapadék az átlagot Békés és Csongrád megye déli részén, Baja térségében, valamint Komárom, Győr-Sopron megye nagy részén és Vas megye keleti részén. Gyakori volt a jégeső, főleg a Duna—Tisza közén.

A nagy meleggel és bőséges napsütéssel párosult kiadós csapadék igen kedvező volt a csemeték kezdeti növekedésére és az ültetések megeredésére.

A *július* szélsőségesebb időjárásával tűnt ki. Igen erős lehülések és gyors felmelegedések váltogatták egymást. A havi középhőmérséklet 19,4 és 22,8 fok között változott. A hőmérséklet 21-én és 22-én tetőzött 31,1 és 36,2 fokra értékkel. 22-e volt a nyár eddigi részének legmelegebb napja. A legerősebb éjszakai lehülés pedig 1-én és 7-én jelentkezett 4,4 és 10,4 °C közötti értékkel. Napsütésben csak a délekeleti megyék voltak szegényebbek, máshol mindenütt meghaladta az átlagos értéket.

A csapadék e hónapban is főleg zivataros esőkkel jelentkezett. Az ország nagyobbik részén az átlag fele és átlag közötti csapadék hullott. Igen csapadékos volt a Mátra-alja és a déli határszél, főleg a Mecsek térségében. E hónap legtöbb csapadéka Lengyelen esett, 182 mm. Rendkívül száraz volt az ország keleti szegélye a Sebes-Köröstől Tiszabecsig. Itt a csapadék a 15 mm-t sem érte el. Az átlag felén aluli csapadék esett még a Tiszántúl középső részén, Komárom megyében és az ország nyugati határán Szombathelytől Sopronig, valamint Győr—Pápa térségében. A legkisebb havi csapadékot Tégláson mérték, 5,9 mm-t.

A csapadékszegény vidékeken a csemeték növekedése megtorpant, sőt a kiadós júniusi csapadék után fellépő szárazság helyenként jelentős károkat okozott.

*Augusztus* változékony időjárása hűvösebb volt az átlagosnál. A középhőmérséklet 17,6 és 20,8 fok között változott, s 1—3 fokkal maradt el a sokévi átlagtól. Igen erős felmelegedés lépett fel 1-én, 7-én és 30-án, 29,8 és 32,2 °C-os abszolút maximummal. Az abszolút minimum 5,2 és 10,4 °C között volt 4-én, 24. és 25-én. Lentiben 24-én gyenge talajmenti fagyot észleltek. A napsütés 10—15 órával kevesebb volt az átlagosnál.

A hónap első felében gyakran esett az eső, több ízben országos jelleggel. A hónap második fele erősen száraz volt. Nagyon kevés eső esett Nagykanizsán, Sopronban és Szeghalmon, az átlag felét sem érte el. A havi összeg azonban az ország nagyobbik részében túlhaladta az átlagot. Az átlag fele és átlag közötti csapadékot kapott a Dunántúl nagy része, a Pilis, Börzsöny térsége, a Körösök vidéke és a Tisza—Duna közének déli része. A legtöbb csapadékot a Jószafeő melletti Szelcepusztán mérték, 71,6 mm-t.

Összegezve, az elmúlt nyár erdőgazdasági szempontból nem volt rossz. Bár kisebb területeken igen jelentékeny a csapadékhiány, mint a Nyírségben, a keleti határszél-

Hónap	Megnevezés	Magyar- óvár	Keszthely	Szent- gotthárd	Pécs	Budapest	Kalocsa	Szolnok	Miskolc	Kisvárdá	Debrecen	Békés- csaba	Kékes] tető
június	Havi középhőmérséklet C°	20,5	21,2	20,0	22,6	22,9	23,1	22,9	22,4	23,1	22,8	22,9	16,5
	Eltérés a sokévi átlagtól	+1,6	+1,7	+1,9	+2,2	+2,7	+2,8	+2,9	+3,3	+4,0	+3,0	+2,5	+3,2
	Abszolút max. C°	30,7	30,0	30,3	33,0	31,4	32,0	32,0	32,4	32,5	32,3	32,5	23,6
	nap	28	13	13	22	6	28	2,22	14	14	8	27	15
	Abszolút min. C°	9,1	11,8	9,1	11,8	12,9	10,6	12,2	10,3	11,3	10,8	11,9	5,7
	nap	11	11	11	30	11	10	30	11	6	1	30	30
	Havi csapadékösszeg mm	56	88	107	138	125	96	79	118	34	74	39	123
	Eltérés a sokévi átlagtól	-11	+9	-3	+70	+49	+22	+11	+33	-45	-6	-35	+10
	Napsütés havi összege óra	243	302	256	310	300	301	312	294	329	324	298	271
július	Havi középhőmérséklet C°	20,5	21,0	19,4	21,8	22,4	22,5	21,6	21,2	21,7	21,4	21,1	15,5
	Eltérés a sokévi átlagtól	-0,3	-0,5	-0,5	-0,8	+0,2	+0,1	-0,5	+0,1	+0,6	-0,4	-1,5	0,0
	Abszolút max. C°	32,4	31,4	31,1	35,0	34,3	33,6	35,3	35,0	35,0	35,1	34,0	27,5
	nap	20,21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	Abszolút min. C°	7,0	8,0	6,8	10,4	10,3	10,2	8,4	6,7	6,7	5,7	7,7	4,1
	nap	7	1	3	7	7	7	1	7	7	7	7	1
	Havi csapadékösszeg	24	61	39	125	46	46	16	37	25	10	62	74
	Eltérés a sokévi átlagtól	-56	-15	-68	+62	-8	-8	-36	-29	-43	-49	+5	-10
	Napsütés havi összege óra	316	333	290	317	324	318	312	298	321	344	288	310
aug.	Havi középhőmérséklet C°	18,4	19,2	17,6	19,6	19,9	19,7	19,6	18,9	18,8	18,8	19,2	13,1
	Eltérés a sokévi átlagtól	-1,5	-1,6	-1,4	-2,3	-1,5	-1,9	-1,7	-1,3	-1,3	-2,0	-2,6	-1,7
	Abszolút max. C°	30,7	30,8	30,3	32,2	31,6	31,2	31,2	30,8	29,8	31,5	32,2	23,8
	nap	7	7	7	29	7	29	7	1	1	30	30	29
	Abszolút min. C°	5,2	6,2	5,5	8,6	9,8	10,0	7,5	7,4	7,8	7,0	9,0	5,0
	nap	25	24	25	4	24	4	4	25	25	25	4	24
	Havi csapadékösszeg mm	33	63	55	47	48	99	59	87	69	65	67	86
	Eltérés a sokévi átlagtól	-33	-8	-33	-9	-3	+48	+16	+21	-5	+1	+21	+2
	Napsütés havi összege óra	224	255	238	258	246	246	263	243	242	267	253	244

len, valamint Szombathely—Pápa—Magyaróvár és Sopron térségében, az ország nagyobbik részében azonban az átlagosnak megfelelő eső esett. A júliusi és augusztusi nagy, tartós felmelegedések elmaradása ezt a helyzetet még tovább javította, kedvező adottságot teremtve mind a csemeték, mind az erdősítések növekedéséhez. Igen kedvezőnek látszik nyári időjárásunk a magtermés szempontjából.

Dr. Papp László

## IRODALMI SZEMLE

Gyarmati Béla—Igmándy Zoltán—Pagony Hubert:

### FAANYAGVÉDELEM

(Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1964.)

Az egyre jobban fejlődő és újabb ágazatokkal bővülő faiparunk, valamint a fát feldolgozó különféle iparágak már régóta nélkülözték ezt a szakkönyvet. A faanyagvédelem témakörében évtizedek óta nélkülözött hazai szakirodalomnak ez a 345 oldalas mű értékes darabja, hiszen ilyen összefoglaló és teljességre törekvő könyv eddig még nem jelent meg magyar kiadásban. A könyv jelentőségét növeli az a körülmény, hogy az összes fa- és azon belül az iparifa-felhasználásunk állandóan jelentősen emelkedik, s ez adott faszegénységünkben így kötelezővé teszi a tudományosan megalapozott és átfogó faanyagvédelmet. A szakszerűen alkalmazott faanyagvédelem, különösen egyes területeken jelentős faanyagtakarékossági módszernek minősül, ami minden esetben figyelemre méltó gazdasági eredménnyel is párosul. A faanyagvédelmet tehát a népgazdaság egész területén fokozni és szervezetté kell tenni, s megvalósítását a megjelent szakkönyv jól segíti elő.

A szerzők műve fontos láncszem a hazai faanyagvédelem széles körű megvalósításában, mivel az eddig megjelent adminisztratív intézkedések eredményes végrehajtásához könnyen hozzáférhetővé teszi mindazon elméleti és gyakorlati ismereteket, amelyre az ezen a területen dolgozó szakembereknek szükségük van. Így igen jó hasznát fogják venni a könyvnek mindazok, akik a fűrész-lemeziparban, a készletező telepeken, a fafelhasználó területeken és a különféle fafeldolgozó iparágakban dolgoznak. Nem kevésbé hasznos a könyv az erdőgazdaságokban dolgozó szakemberek részére sem, akik egyre nagyobb mennyiségű faanyagot kezelnek a kitermeléstől a feldolgozó és a felhasználók részére történő átadásig, rövidebb vagy hosszabb időn keresztül.

A könyv a faanyagvédelem feladatát, az alkalmazott módszereket a kitermeléstől a felhasználásig, valamint a faanyagot és a károsodást okozó tényezőket öt elkülönített részben tárgyalja.

Az első rész a faanyaggal kapcsolatos és a faanyagvédelem szempontjából szükséges ismereteket, valamint adatokat foglalja magába. A szerzők nem könnyű feladatokat oldottak meg, amikor az idevonatkozó ismereteket röviden összefoglalták, anélkül, hogy valami lényeges, a faanyagvédelem szempontjából szükséges rész kimaradt volna.

A második rész a faanyag károsodását és pusztulását okozó tényezőkkel foglalkozva, könnyen áttekinthetően ismerteti a farontó gombák életkörülményeit, a tenyésztüket befolyásoló tényezőket, károsításukat, rendszertanát, határozókulcsát és leírását. Hasonló rendszerben tárgyalja a fejezet a farontó rovarokat és az azokkal kapcsolatos kérdéseket. A tűz károsításával kapcsolatos kérdéseket szintén önállóan tárgyalják a könyv szerzői.

A harmadik rész a faanyagvédelem anyagairól nyújt igen részletes ismertetést, csoportosítva azokat szerepük, hatásosságuk és a velük szemben támasztott követelmények szerint. A faanyagvédelemben használatos vegyületek és keverékek, a kátrány és ásványolajok, valamint a szerves vegyületek leírását értékesen egészítik ki az egyes kutatók megállapításai.

A negyedik rész a faanyagvédelmi eljárásokat az alapeljárások szerint — kapilláris erőkhöz, továbbszivárgáson (diffúzió), nedvkiszorításon, légritkításon, telítéssel és egyéb eljárásokon alapuló — csoportosítva tárgyalja. A technológiai ismeret-

reteken kívül az egyes szabadalmakat és a berendezések leírását is magában foglalja a fejezet.

Az ötödik rész a tárolás és a felhasználás helyein felmerülő faanyagvédelmi kérdéseket tárgyalja. A szerzők ebben a részben elkülönítetten foglalkoznak a vágásterületeken, erdei rakodókon, a feldolgozó telepek rakodóin felmerülő védelmi kérdésekkel, valamint a rönkvédelemmel és a feldolgozott anyag (szelvényáru, lemezipari termék) védelmével. Ezenkívül külön tárgyalják a közlekedésben, hír- és energiaközlésben, magasépítészetben, bányászatban és mezőgazdaságban felmerülő faanyagvédelmi kérdéseket. Ebben a részben feltétlenül külön fejezetet érdemelt volna az ipari feldolgozás szempontjából egyre jelentősebb, ún. „kisméretű faanyag” (pl. farostfa stb.) faanyagvédelmi kérdése.

A könyvet igen részletes irodalomjegyzék egészíti ki.

A könyv értékét emelik a szép kiállítású ábrák, rajzok és fényképfelvételek. Különösen szerencsés, hogy a könyv az elméleti és gyakorlati szakemberek igényein kívül az egyetemi oktatás igényeit is kielégíti.

A 208 ábrával illusztrált, egész vászonkötésben készült szép kiállítású könyv a kiadó jó munkáját is dicséri.

Zágoni István

---

**DR. F. HAFNER: A faanyag szállítása. A közelítés, rakodók, rakodás és szállítás kézikönyve.** (Handbuch für Rückung, Lagerung, Ladeverfahren und Haupttransport.) Österreichischer Agrarverlag, Wien. 1964. 445 oldal, 512 képpel és számos táblázattal.

A hazánkban is jól ismert szerzőnek negyedik, összefoglaló jellegű munkája. Mint többi könyvében, itt is nemcsak ausztriai, de Európán túli ismereteket, tapasztalatokat gyűjt össze.

Az anyag tárgyalását a fogalommeghatározások és a faanyagmozgatás tudományának feladatát körvonalazó fejezet után a Közelítés, Rakodók, Fel- és leterhelés technikája, Szállítás című terjedelmes fejezetekre osztja a szerző, és utána röviden összefoglalja az összefüggő erdőterületek faanyagmozgatásának szervezését, majd a gazdaságossági számításokkal kapcsolatos ismereteket. A könyvet kimerítő irodalmi felsorolás zárja le.

A szerző az eljárások, módszerek, eszközök ismertetésében teljességre törekszik, így a könyv mindenki számára hasznos, aki átfogó képet óhajt a faanyagmozgatásról kapni. A csúsztatás és úsztatás részletes ismertetésében talán olyan anyagot dolgoz fel, amely különösen hazánkban alig kerülhet szóba, egyéb ismeretanyaga azonban igen korszerűnek mondható, számadatai megbízhatóak, praktikusak, a leíró ismertetések világosak.

Különösen figyelemre méltó a rakodókkal, a fel- és lerakodással foglalkozó fejezet. E témakört a szakkönyvekben mind ez ideig mostohán kezelték, és a szerző munkája ezen a vonalon hézagpótlónak mondható.

Igen részletesen foglalkozik továbbá az erdei utakon használt szállítóeszközökkel, különösen a tehergépkocsikkal és vontatókkal.

Kár, hogy a szállításszervezéssel és a gazdasági számításokkal foglalkozó fejezet rövid, de reméljük, hogy a szerző ez irányú gazdag tapasztalatait egy későbbi munkájában fogja a szakközönségnek átnyújtani. A könyv igen szép papíron, jó nyomással készült, bár az ábrák nyomdai kivitele a szerző előbbi munkáihoz képest kevésbé tökéletes. Hafner professzor könyve jó könyv és a német nyelvismerttel rendelkező szakközönségünk könyvespolcáról, a „Hafner”-sorozatból nem hiányozhat.

Dr. Pankotai Gábor

---

**Száz éves az erdészeti oktatás Horvátországban.** (Scolae forestales in Croatia 1860—1960).

A közelmúltban díszes jubileumi évkönyv jelent meg *Nikola Neidhardt* és *Milan Andorič* szerkesztésében a horvát erdészeti oktatás 100 évéről. A zágrábi egyetem professzorai és számos erdészeti szakíró kiváló munkáját dicséri a kitűnő papíron megjelent bőséges ismertetés, adat, leírás, és a legjobb nyomdatechnikával készített számos kép. Az 1860-ban Krizevcin létrehozott erdészeti iskola magas szintű erdészeti oktatási intézmény volt, de politikai és gazdasági okok miatt hivatalosan nem ismerték el főiskolának. A mai egyetemi kar elődjeként Horvátország fő-

városában 1898-ban alapítják meg az erdőmérnöki főiskolát, amely a zágrábi egyetem bölcsészettani karának keretében működött 1919-ig. Ekkor új szakasz következett az oktatásban önálló Mezőgazdasági és Erdészeti Fakultás formájában. Az erdészet 1960-ban különvált a mezőgazdaságtól és a zágrábi egyetemen belül önálló erdészeti fakultássá lépett elő. Hatalmas építkezések kezdődtek és nagyszzerű új épületek kaptak a város hírneves parkja melletti erdőterületen az erdőmérnök-képzés is.

Az egyetemen külön intézete (tanszéke) van — megfelelő önálló szervezettel, épülettel és felszereléssel — az erdőnevelésnek, genetikának és dendrológiának, erdőrendezésnek, erdővédelemnek, anatómiának és favédelemnek, fatechnológiának, fakitermelésnek, mechanikai fafeldolgozásnak, faipari gépészetnek, erdészeti építésnek és közlekedésnek, erdőgazdálkodásnak és faipari gazdaságtannak, szervezés-tannak, dendrometriának, geodéziának, vadgazdálkodásnak, vegyipari fafeldolgozásnak, botanikának, kémianak, talajtannak, erdészeti kutatásnak, valamint a szabad témájú előadások katedrájának.

A felsorolt szakokon kívül még a következő tantárgyakat tanítják: felső matematika, ábrázoló geometria, társadalomtudományi alapismeretek, jogi alapismeretek, mechanika, petrográfia és geológia, meteorológia és klimatológia, fitopatológia, faanatómia, fitocönológia, biometrika, erdészeti géptan, vadpatakok szabályozása, degradált erdőtalajok meliorációja, az erdészeti munkák racionalizálása, erdészeti fotogrammetria.

Az önálló erdészeti karon belül külön erdőgazdasági és külön faipari tagozat van. Ez utóbbin főleg a fűrész- és lemezipari ismereteket oktatják, de elég nagy súlyal szerepel az oktatásban a bútoripar is. Az oktatás jellege, a tantárgyak némileg eltérnek a hagyományos erdőmérnöki (erdőgazdasági tagozati) tantárgyaktól és külön oktatják a fizikát, az analitikus kémiát, elektrotechnikát, matematika-statisztikai alapismereteket, fagegmunkáló gépeket, ipari víziépítkezést, fakereskedelmet, szállító és emelő gépeket, faipari gazdaságtant, fűrészipari fafeldolgozást, lemez- és furnéripari feldolgozást, gőzölést és mesterséges szárítást, különleges faipari gyártmányokat, bútoripari termelést, faipari üzemek termelését, faipari vállalatok gazdálkodását, faipari vállalatok szervezetét és tevékenységét.

Az egyetemhez tartoznak gyakorlati oktatás céljára: Ljipovljana erdőgazdaság 7500 hektárnyi szlavóniai tölgyes-kőrises, 2400 hektárnyi jegenyefenyő-bükk szálerdő a magas karszthegységeken, zágrábi 150 hektáros parkerdő (Maximir), Mokricaliget 164 hektárnyi gyertyános-tölgyes, Doktorscsina 150 hektár dombvidéki tölgybükk-gyertyán erdő és a fővároskörnyéki 426 hektáros bükk-jegenyefenyő parkerdő.

Az egyetem keretében mérnöki továbbképzési szervezet is működik. Ezt részben tanfolyamokon, részben 3. fokozatú oktatás keretében bonyolítják le szemeszteri rendszerben. Jelenleg a következő időszzerű tárgyakat oktatják itt: karsztmelioráció csoportban 20 tantárgy 4 szemeszter alatt a legfontosabb rendes oktatási tantárgyakon (talajtan, növényvédelem, gépesítés stb.) kívül hidrológiát, fitocönológiát, gyorsan növő fafajok telepítését, rontott talajok megjavítását, mezőgazdasági állattenyésztést a karszton és munkajogot tanítanak.

Hasonlóan szervezik a „fenyvesítési”, erdőtelepítési, zöldövezet és parklétesítési, haladottabb erdőrendezési, erdőfeltárási, erdővédelmi, a rovarkártevőket ismertető, furnér- és lemezgyártási, közgazdasági, gépesítési és műszaki fejlesztési csoportokat.

Tájékoztatást ad még a könyv a doktori címek megszerzéséről, a habilitációról, az erdészeti egyetemi hallgatók szervezetének társadalmi és politikai tevékenységéről, az erdészek szerepéről a népi felszabadító harcokban, az egyetem társadalmi kormányzatáról, az egyetemi hallgatók létszámalakulásáról, az erdőmérnöki oklevelet szerzettek jegyzékéről, az erdészeti fakultás könyvtáráról, az egyetemi épületek létesítésének történetéről, az oktatókról és a fakultás egyéb személyzetéről.

A részletesen tárgyalt felsőfokú oktatás mellett foglalkozik a könyv az utolsó fejezetben a közép és alsófokú erdészkepzéssel is. Több erdészkepző iskola és erdészeti technikum is létesült Horvátországban. Ezek függetlenül a felsőoktatástól, de ugyancsak magas szinten, korszerű keretek között látták el feladatukat.

Magyar szempontból érdemes megemlíteni, hogy a magyar és horvát nép évszázados együttélésének nyomain az erdészeti oktatás 100 éves történetében is megtalálhatók. Magában a könyvben 45 magyar vonatkozású adatot, hivatkozást, nevet stb.-t találtam. Számos neves horvát erdészszakember végzett valamikor Selmechányán, sok magyar erdőmérnök és erdész szolgált az első világháború előtt Horvátországban, közös, vagy hasonló törvények, szakmai kölcsönhatás jelzi a kapcsolatokat.

(Ref. Abonyi István)





## EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

A murska-sobotai erdészeti egyesület meghívására Egyesületünk 28 tagja 11 napos erdészeti tanulmányúton vett részt Szlovéniában. 1500 km-es útvonalon megtekintették a Mura menti nyár és éger telepítéseket, az olasz rendszerű ültetési anyag termesztését és a csemetékerti gépi munkaeszközöket. A Középhegységben tanulmányozták az erdőnevelési módszereket, bejárták a pohorjei lucfenyő őserdőt. A tolimni erdőgazdaság bemutatta a teljesen gépesített erdei útépitést és a drótkötélpályán történő faanyagmozgatást, valamint a csörlős faanyagközelítést, a természetes és mesterséges erdőfelújítási munkákat. A bledi erdőgazdaság területén megismerkedtek az erdőgazdaságok szervezetével, az üzemi munkástanács működésével, továbbá azzal, hogy az állami erdőgazdaságok milyen módon adnak segítséget a magán erdőbirtokosoknak a tervszerű erdőgazdálkodáshoz. Ugyancsak bemutatták a lucfenyőállományokban alkalmazott természetes erdőfelújítási módszereket. Mint természeti ritkaságot tekintették meg a résztvevők a jégkorszakból származó pokljukai fennsíki mocsárvegetációt, amely Európában a legdélibb ilyen terület. A szlovéniai társegyesület úgy állította össze a programját, hogy kiküldötteinél a szakmai tanulmányút során megismerhették Szlovénia természeti szépségeiben bővelkedő tájait is.

A tanulmányút során Ljubljánában *Milan Ciglar*, a mezőgazdasági és erdészeti államtitkárság vezetőjének a helyettese fogadta Egyesületünk küldöttségét. Igen szívélyes kapcsolat alakult ki a jugoszláv és a magyar erdészeti szakemberek között. A megbeszélések eredményeként folyóiratcsere jött létre a két társegyesület közt, egyben kölcsönösen kifejezésre juttattuk azt az óhajunkat, hogy kapcsolatainkat a jövőben ki kell szélesíteni és még gyümölcsözőbbé kell tenni.

\*

Az egyesület erdőrendezési szakosztálya megvitatta *Kállai Árpádnak* A maximális növedék elérésének problémája című tanulmányát *Király László* előadása nyomán. A cikk ismertetésével kapcsolatban *dr. Solymos Rezső*, *Madas László*,

*Palotai István*, *Desits Bálint* és *Tóth Miklós* mondta el véleményét. Ennek eredményeképpen a szakosztály javasolja, hogy *Kállai Árpád* cikke — némi átdolgozás után — *Az Erdőben* jelenjék meg.

\*

A győri csoport a megyei mezőgazdasági osztállyal karöltve fásítási ankétot rendezett. *Dr. Katona Lajos* megyei vb elnök megnyitója után *dr. Gál János* az országfásítás jelentőségéről tartott előadást, *dr. Tompa Károly* a fásítások ápolási feladatait, *dr. Pántos György* pedig a hansági és kisalföldi talajvédelem fásítási kérdéseit ismertette.

\*

Egyesületünk elnökségének háromtagú küldöttsége részt vett az osztrák erdészeti egyesület szeptember 22—25-e között Grácban tartott ülésén. Az első nap délelőttjén az Egyesület elnöksége és szakosztályai tanácskoztak s ott *Philipp Thurn* elnök számolt be az egyesület 1963. évi munkájáról és ismertette az 1965. évre vonatkozó munkatervét. Délután a közgyűlés 600 résztvevője részt vett az Eggenbergi kastélyban a Steier tartomány vezetője által adott fogadásban.

A másnapi ülészak napirendjén elsőként *dr. Karl Schleinzer* mező- és erdőgazdasági miniszter beszélt, majd *dr. Otto Eckmüller* „Az erdő- és fagazdálkodás a jövő fejlődésének tükrében” címmel tartott előadást. Az ülészak szakmai témaköre „A vékony választékok és a fatermelő ültetvényeké-e a jövő Ausztriában?” volt. Ebben a tárgykörben *Rudolf Weisberger* „Az osztrák fűrészipar versenyképessége, minőségi és méretigényei a fenyőanyaggal szemben”, *Hans Lippert* „A cellulóz- és papíripar fejlődése a faanyagellátás szempontjából”, majd *dr. Günther Eckhart*, *dr. Otto Eckmüller* és *dr. Rudolf Frauendorfer* „Az osztrák erdőgazdaság alkalmazkodási lehetőségei” címmel tartott előadást. A referátumokat termékeny vita követte.

A következő napon a közgyűlés résztvevői 12 témakörben rendezett tanulmányúton vettek részt.

A közgyűlés alkalmával a két társegyesület vezetői szívélyes, baráti lég-

körben eszmecsere-t folytattak a kapcsolatok kimélyítésének és a további kölcsönös tanulmányutak lehetőségeiről.

\*

A III. Országos Mikológiai Vándorgyűlést Keszthelyen rendezte meg az Országos Gombaszakoktatási Bizottság és az Országos Erdészeti Egyesület mikológiai szakosztálya. A Keszthelyi Agrártudományi Főiskola részéről dr. Belák Sándor egyetemi tanár, az Agrártudományi Főiskola rektora üdvözölte a megjelenteket, majd dr. Balassa Gyula miniszterhelyettes, az Országos Erdészeti Főigazgatóság vezetője nyitotta meg a vándorgyűlést.

Elsőnek dr. Erich Nier (Zwickau NDK) a német delegáció, Doz. Dr. H. Orlos (Varsó) a lengyel és I. Szecsanov a bolgár mikológusok üdvözlését tolmácsolta a több mint 200 résztvevőnek. Dr. Bánhegyi József egyetemi tanár ünnepi előadásában ismertette a mikológiai tudomány sokoldalúságát. Sitkey János, főosztályvezető (OEF) az erdészek és gombászok kapcsolatairól, egymásra utaltságáról tartott előadást.

A megnyitó ülés végén dr. Balassa Gyula miniszterhelyettes átnyújtotta Gellén Ferenc gombaszakértőnek az egészségügyi miniszter dicsérő okiratát, majd Mikes József, mint a Gombaszakoktatási Bizottság elnöke, kiosztotta a megjelent új gombaszakértőknek az oklevelét.

Ezután a szekció üléseket tartották meg. A rendszertani szekcióban hét előadás hangzott el: Babos Lórántné tud. munkatárs „Az Agaricales korszerű rendszere s a magyar elnevezések” címen tartott előadást. Dr. Benedix, E. H. (NDK) ismertette a proliferáció és taxonómia mai helyzetét. Dr. Kárpáti Zoltán egyetemi tanár előadását „A gombák néhány növényföldrajzi problémája” címmel az előadó akadályoztatása miatt dr. Kalmár Zoltán olvasta fel, Kiss László (ERTI, Sopron) „Az alkalmazott mikorriza-kutatás erdőgazdasági jelentősége és hazai eredményei”, dr. Konecsni István (OMMI, Budapest) „Adatok az akácerdőben termő nagy gombafajokról”, Kuklis Kálmán (Erdei Termék Vállalat, Budapest) „Az időjárás kialakító tényezők hatása a gombatermelésre” dr. Orlos H. (Varsó) „Újabb módszer az erdei gombák ökológiai funkciójának értékelésére” címmel tartotta meg előadását.

A növényi kórokozók szekciójában összesen öt előadás hangzott el. Dr. Igmandi Zoltán (egy. docens, Sopron) „Vizsgálatok lepkeapló különböző törzseinek növekedésére, bontási erélyére és gombaölőszerekkel szembeni érzékenységére”,

dr. Kalmár Zoltán kandidátus, az OEE mikológiai szakosztályának ügyvezetője „A gyümölcsfákat pusztító taplógombák”, dr. Pagony Hubert (tud. osztályvezető, ERTI, Sopron) „A nyárák fülldésének kérdése”, Schuller Jenő (Budapest) „A luc- és jegenyefenyő oszlopok tartósításának eredményei Magyarországon” és dr. Szigeti István (egy. docens, Keszthely) „A Keszthely környéki nyárfák mikroszkopikus gombáiról” címmel tartott előadást.

A humán mikológiai szekcióban hét előadás hangzott el. Dr. W. A. Balabnoff (Szófia) „A Gyseum-csoport elnevezéstani helyzete a Dermatophytonok fejlődés-rendszertanának ismeretében”, Cseri Zoltán (tud. munkatárs, Vaccinatermelő Int., Budapest) „A Stereum purpureum levegőztetett tenyésztése és amiláze aktivitása”, Galgóczy Béla (docens, Keszthely) „A sugárgombák szerepe a talaj nitrogén körforgalmában”, dr. Gerencsér Nándor (főorvos, Sopron) „A sarjadzó gombák parazitává válásának körülményei”, Kiss Sándor (Debrecen) „Patogén mikrokartevők tanulmányozása növényi szövettenyésztetek segítségével”, dr. Mikolits Ferenc (főorvos, Keszthely-Hévíz) „Gyakori gombás bőrbajok”, dr. Novák Ervin (OMMI, Budapest) „A másodlagos belsőszervi gombás-betegségek kórokozói” címmel tartotta meg előadását.

Tizenegy előadás hangzott el a kétélosztott „D” szekcióban. A kereskedelmi tárgyú előadások csoportjában J. Baczuk (Varsó) „A gombák anyagbázisának kihasználása Lengyelországban új gombafajok begyűjtése és feldolgozása révén” címmel ismertette a gombák kereskedelmi szerepét Lengyelországban. Dr. Lukács István (Erdei Termék Vállalat főmérnöke, Budapest) „A gombafeldolgozás műszaki fejlesztése”, Vértes András (Erdei Termék Vállalat igazgatója, Budapest) „Az erdei gomba értékesítésének jelene és jövője” címmel tartott előadást és megvilágította az étkezési gombák forgalmának további kereskedelmi lehetőségeit. Schuster Viktor (OEE mikológiai szakosztály titkára) „Az étkezési gomba jelentősége és kereskedelmi szerepe Európában”, dr. Gálffy Zoltán (OMMI osztályvezető, Budapest) „Szárított gombák és gombakészítmények rovarkartevői és a védekezés ellenük”, dr. Konek Artur (Erdei Termék Vállalat, Budapest) „Vadontermő gombák féregtelenítése”, Jakab Albert (Piacigazgatóság, Budapest) „A gomba piaci árusítása a statisztika tükrében” címmel tartott előadást.

Az egészségvédelmi csoport előadásai a következők voltak: H. Biskupek (Ka-

tovice) „A gombamérgezések megelőzésére tett intézkedések Lengyelországban” dr. *St. Grzymala docens* (Poznan) „Toxicológiai kísérletek a Cortinarius orellanus kikristályosított orellanin mérgeanyagával” és „A gombamérgezések epidemiológiája”, dr. *E. Pieschel* (Drezda, NDK) „A nyersen mérgező gombák”, dr. *E. Nier* (Zwickau, NDK) „Az állami tanácsadó szolgálat tíz éve a Német Demokratikus Köztársaságban”.

A gombatermesztési szekcióban hat előadás hangzott el. *Závodi István* (Gombatermelési Vállalat igazgatója, Budapest) „A csiperke termesztés és gombacsíra-készítés jelenlegi helyzete”, *Koronczy Imréné* (Duna tsz, Budapest) „A gombatermesztés fejlesztésének jelentősége és lehetőségei hazánkban” és „A külső körülmények hatása a pincében termesztett csiperkegomba terméshozamára”, dr. *Makó László* (Gombatermelési Vállalat, Budapest) „A gombatermesztés Magyarországon”, *Uzonyi Sándorné* (Gombatermelési Vállalat, Budapest) „A termesztett csiperke szaporítóanyag készítésének és nemesítésének hazai és külföldi kutatásai” és „A termesztett csiperke vírusbetegségei” címmel tartott előadást.

A záróülésem *dr. Haracsi Lajos* egye-

temi tanár (Sopron) az OEE mikológiai szakosztályának elnöke mondott köszönetet a szakosztály tagjainak, akik társadalmi munkában kitűnően rendezték meg a III. vándorgyűlést. A nagyszerű vándorgyűlés értékelésére, a hozott határozatok megvalósításának megbeszélésére december első napjaiban Egyesületünk mikológiai szakosztálya ülést rendez.

\*

A miskolci csoport Csipkés-kúton mutatta be a Zelop utánfutóval történő faanyagmozgatást. *Papp István* ismertette működtetésének módszereit és lehetőségeit, valamint előnyeit a faanyagközelítésben. Az ismertetést követő vita során a résztvevők értékelték a gép teljesítményét.

A csoport *Zatureczki Lajos* és *Várfalvi József* előadásában helyszíni bemutatón egyes erdő- és termőhelytípusokat tanulmányozott. Bejárták az erdőgazdaság jellegzetesebb területeit, s talajszelvény-gödrök vizsgálata közben megállapították a terület típus és termőhely értékét, különös tekintettel a típusba sorolásra és a fajaj megválasztására. Megvitaták az egyes erdőtípusok felújítására, a felújítások idejére és a telepítési költségekre vonatkozó kérdéseket.

**Helyreigazítás.** A lap augusztusi számában a 339 oldal harmadik bekezdésének első betűje után kimaradt a „nem” szócska — a helyes szöveg: *A nem szikes... Ugyanezen oldal utolsó előtti bekezdésének második sora szintén hibás, a helyes szöveg: végrehajtani, melynek felújítási összköltsége 20—25 cm-es dugványnál 2000 Ft/ha-al, hosszabb dugvány esetében 1000 Ft/ha-al kerül kevesebbe.*

Ugyanennek a lapszámnak 379. oldalán alulról a nyolcadik sorból szintén kimaradt két szó — a helyes szöveg: *munkáknál a kísérleti munkánál szükséges...*

A szeptemberi lapszám hátsó borítólapjának belső oldalán elhelyezett kép aláírása hiányos információ alapján készült — a helyes szöveg: *A Mátra-múzeum és a Heves megyei MAVOSZ közreműködésével a Nyugatbükkői Erdőgazdaság által rendezett vadászati kiállítás.*

Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa

Szerkesztő: **KERESZTESI BÉLA**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora

Főmunkatárs: **JÉROME RENÉ**

Kiadja: a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat, Felelős kiadó: **DR. SÁRKÁNY PAL**

Szerkesztő bizottság: **ÁKOS LÁSZLÓ**, **BABOS IMRE**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora, **BAKKAY LÁSZLÓ**, **DR. BALASSA GYULA**, **HARACSI LAJOS**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, **KÁLDY JÓZSEF**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, **KOCSÁRDY KÁROLY**, **KOLLAR GYULA**, **MADAS ANDRÁS**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, **PÁRIS JÁNOS**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, **RÁDÓ GÁBOR**, **SALI EMIL**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, **SZEPESI LÁSZLÓ**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, **SZONYI LÁSZLÓ**, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, **TÓTH SÁNDOR**

Példányszám: 5300

64-20473 - Révai Nyomda, Budapest

Index: 25 208

