

- A II. változatot főként a 15—20 cm átlagos átmérőjű állományokban alkalmazzák. A ledöntött anyagot gallyazás után hosszúfában közelítik valamilyen vágástéri, vagy erdei rakodóra felkészítés végett. A rakodói belső anyagmozgatást KCR daruval szerelt, ZELOP-ot, vagy más célszerűen kialakított kerékpárt vontató MTZ traktorral végzik. A kiszállítás ebben az esetben is bármilyen szállítóeszközzel történik.
- A III. változat főként a 20 cm átlagos átmérőnél vastagabb állomány esetében használatos. Itt az anyagot döntés után szálfában, csuklós traktorral közelítik a felkészítőhelyre, ahol a szállítható hossza darabolást és az egyéb választékok készletezését végzik. A szállítás innen is bármely szállítóeszközzel végezhető, de gyakran előfordul még a jó eredményekkel üzemeltetett DHP szerelvény is.

A kapott eredmények és vélemények indokolják a kutatás folytatását, különös tekintettel a figyelmet érdemlő kezdeményezésekre és kialakult termelékenyebb módszerekre. A jelenlegi technológiák úgy-ahogy kielégítik a ma igényét, de az egyre romló munkaerőhelyzet és a gazdaságosabb, hatékonyabb módszerekre irányuló törekvések, a munkák humanizálása megköveteli az akácfa ki-termelésének fokozatosabb gépesítését.

Vannak, lesznek helyek, ahol a fogat még sokáig nem küszöbölhető ki. Első lépésünk azonban mégis a fogat kiváltására irányul. Ez történhetik pl. a már jelenleg is használatos MTZ+KCR+ZELOP gépegységgel vagy más, az MTZ-hez kialakított közelítőkocsival, valamely — az akác sajátosságait figyelembe vevő — adapterrel. Itt is megjelenik a forwarder.

A szálzás és hosszúzás vonszolásnál a gyűjtőköteles módszerrel szemben előnyben kell részesíteni a markolós, szorítózsámolyos speciális járműveket. A méretesebb állományokban inkább a korszerűsített rövidfás fakitermelési módszerek elterjesztése látszik célszerűnek. Véleményünk szerint az ilyen állományokban jó eredményekkel alkalmazhatók lesznek a VALMET és hasonló típusú forwarderek.

Jelenlegi ismereteink szerint akác-kitermelések esetében is a processzorok jelentik a jövő útját. Ehhez azonban a fafaj sajátosságaihoz alkalmazkodó gép mellett egyéb feltételeket is meg kell teremteni. Olyan állományokat kell kialakítani a legalkalmasabb területeken, amelyek a körülményekhez és az igényekhez illeszkedő munkaszervezetekkel kitermelhetők.

A kapott eredmények és leszűrt következtetések után további feladatunk az, hogy néhány figyelmet érdemlő részlet tisztázása mellett olyan munkatechnológiákat, munkaszervezeteket és ezekhez ajánlható gépsorokat, sőt géprendszereket dolgozzunk ki, amelyek az élőmunkaerő optimális csökkentése érdekében az elvárások mellett a lehetőségeket is figyelembe vesszük.

**DR KÁLDY JÓZSEF**

## **A FAKITERMELÉS TECHNIKÁJÁNAK ÉS TECHNOLÓGIÁJÁNAK FEJLESZTÉSE**

Az Erdészeti Bizottság ad hoc bizottsága azt a feladatot kapta, hogy dolgozza ki az V. ötéves tervre vonatkozóan a *fakitermelés technológiai koncepcióját*.

A munka feldolgozását négy téma köré csoportosítva gondoltuk elvégezni:

— a fakitermelési rendszerek alkalmazásának lehetőségei hazánkban,



- a fakitermelési rendszerek értelmezése, fogalmai,
- a fakitermelés fejlesztésének kutatási feladatai,
- a fakitermelés fejlesztésének oktatási feladatai.

A munkát az 1977. év folyamán elkezdjük és négy bizottsági ülésen foglalkoztunk a témák feldolgozásával, de még korántsem mondhatjuk, hogy a munkánk végére értünk, inkább csak a munka elkezdéséről lehet beszélni. Az Akadémiai Bizottságban természetesen inkább koncepciók, állásfoglalások kidolgozására törekedtünk, mintsem részletkérdések megoldására, mert úgy véltük, hogy az már a kutatóhelyek és vállalati technológusok feladata, nem az Akadémiai Bizottságé. Beszámolóm során a vita anyagából néhány kiemelt részt szeretnék ismertetni, mert úgy vélem, hogy ezek a gondolatok figyelmet érdemelnek és a végső javaslatok kidolgozását elősegítik. A bizottság szeretné ebben az évben kapott feladatát megoldani és vitára bocsátani.

A bizottság munkájában a következő szakemberek vesznek részt:

*Andor József, Bartucz Ferenc, Bogár István, Haják Gyula, dr. Herpay Imre, dr. Káldy József, dr. Kovács Jenő, dr. Madas László, Ott János, dr. Radó Gábor, dr. Szász Tibor, dr. Szepesi László, dr. Walter Ferenc.*

### **A fakitermelési rendszerek alkalmazásának lehetőségei hazánkban**

Hazai mezőgazdaságunk, de több külföldi erdőgazdaság is a termelési rendszerek alkalmazásával, kiemelkedő sikereket ért el napjainkban.

A gyors sikereket és eredményeket látva, feltehető a kérdés, hogy vajon nem alkalmazhatók-e a termelési rendszerek a hazai erdőgazdaságban is, vagy a hazai erdőgazdaságok fejlesztésének az útjai mások — eltérnek a mezőgazdaságtól, illetve a fejlett külföldi erdőgazdaságokétól.

A felvetett kérdésekre a válasz csak egy lehet: *az erdőgazdaságban is a termelési rendszerek alkalmazása jelentheti a fejlesztés következő lépését, a tudományos-technikai forradalom érvényesülését, még akkor is, ha sok esetben: „egyenestben” nem is lehet átvenni a mezőgazdaság, illetve a külföld módszereit, de vallom azt, hogy a termelési rendszerek alapvető elvei érvényesíthetők a hazai erdőgazdasági termelés fejlesztésére is.*

De miért van szükség — feltehető a kérdés — az erdőgazdaságban is a termelési rendszerek alkalmazására, *nem divat után megyünk-e*, ha annak bevezetésére törekszünk.

A termelési rendszerek alkalmazása azért szükséges, mert a jelenleg *alkalmazott munkarendszerekben, technológiákban, technikában, már nincs annyi tartalék, amelynek a felszínre hozása* elégséges lenne a most már égető további fejlődéshez: a termelékenység emeléséhez, a hatékonyság növeléséhez, az emberrel való fokozottabb gondoskodás biztosítására, egyszóval: a most már *elengedhetetlen minőségi fejlesztéshez.*

Megállapításomat a következőkkel indoklom:

- a technikai forradalom ugyan elérte a hazai erdőgazdaságokat is, és ennek eredményeképpen *1954-hez képest a gépállomány 2787 LE-ről 350 000 LE fölé emelkedett*, a gépek motorteljesítménye azonban a munkák gépesítése során nem az egész munkafolyamat gépesítésére került sor, hanem csak egyes munkaműveletekére, ami az adott időszakban éppen a legfontosabb volt;
- az egyes munkaműveletek gépesítési foka ma is egyenetlen és nincs a termelési folyamatban szinkronban, vannak jól és gyengén gépesített műveletek a munkafolyamatban;



- az erdőgazdaságokban olyan munkarendszerek nem alakultak ki a legutóbbi időkig, amelyek átfogták volna, pl. a fakitermelési munkafolyamat egészét, és így biztosították volna az alkalmazott műveleteknek egymásba kapcsolódását, a hatékonyság növeléséhez szükséges komplexitást, a gépek értelmes alkalmazását;
- az eddigiekben a kapott gépeket rendszerint a kézi eszközök, fogatok helyére csupán egyszerűen behelyettesítették, nem vették figyelembe, hogy a *technikaváltás mindenkor munkarendszerváltást is kíván*;
- az alkalmazott gépek kihasználását nem sikerült biztosítani megfelelő szinten és az átlagosan nem éri el az 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot;
- jelenleg nem érik el egyes gépek azt az átlagos teljesítményt, mint amire képesek volnának, pl. motorfűrészek teljesítménye 1130 (2000) m<sup>3</sup>, csuklóstraktor 3500 (6000) m<sup>3</sup>, mezőgazdasági traktor 3000 (5000) m<sup>3</sup>, tehergépkocsi 2800 (5000) m<sup>3</sup>, kérézőgép 1400 (5000) m<sup>3</sup>, hasítógép 1300 (6000) m<sup>3</sup>, munkaszervezési és üzemeltetési hiányosságok miatt;
- a gépek üzembiztonsága alacsony, sok a gépállás, emiatt a hasznos gépi óra nem kielégítő, pl. traktoroknál 1400 óra körül van;
- a hírközlés (rádió, telefon) nincs megoldva, a gépek vezetői nincsenek állandó kapcsolatban, de nehezen is tudnak kapcsolatba lépni a javítóbázissal, így egy-egy hiba kijavítása átlagosan 4—5 napot vesz igénybe, ami igen nagy kiesést jelent;
- a mennyiségileg is igen kevés gép miatt a tartalékgép-rendszert nem alkalmazzák, a gazdaságok, néhány kisgép, pl. motorfűrész kivételével;
- a jelenlegi munkaszervezetben, a kitermelt faanyag 20—25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a mint hulladék a vágásterületen marad, mert a vékonyfa (7 cm-nél vékonyabb) felkészítésére már nem jut gép, munkaerő és a jelenlegi technikával és technológiával nem is gazdaságos;
- az élőmunka-ráfordítás ugyan 6,67 óra/m<sup>3</sup>-ről, 5,77 óra/m<sup>3</sup>-re, helyenként 4,2 óra/m<sup>3</sup>-re csökkent, de nemzetközi mércével mérve ez is háromszorosa a jól gépesített külföldi erdőgazdaságokban elért időráfordításnak, hazánkban pedig 1980-ra 3,2—3,5 óra/m<sup>3</sup>-rel kell számolnunk;
- az egy főre jutó teljesítmény a fakitermelésben átlagosan 400—500 m<sup>3</sup>/év/fő, a fejlett külföldi erdőgazdaságokban 1200—1500 m<sup>3</sup>/év/fő;
- a munkahelyek szétszórtak, több ezer munkahelyen folyik a munka egy időben;
- az alkalmazott sok kisgépnél nagy a munkaerőigénye, a gépek karbantartása a nagy számú gép miatt és a nem változott javítóbázis-kapacitás miatt kellő színvonalon nem valósítható meg, a gépek száma 10 000 m<sup>3</sup>-re vetítve eléri a 11—16 db-ot. Korszerűbb, nagyobb gépek esetében pedig ez csak 5—7 db;
- az egy ha-ra eső gépi eszközérték a fahasználatban jelenleg 400—600 Ft. ez a korszerű munkarendszerekben az 1500—3000 Ft-ot is elérheti;
- a dolgozókról való gondoskodás, a szociális és kulturális igények kielégítése az erdei körülmények között, a szükséges színvonalon nem oldható meg, a munka időjárástól való függősége nem küszöbölhető ki dacára, hogy jelenleg az erdőgazdaságok naponta 15 000 dolgozót szállítanak és 13 000 főt étkeztetnek. Az egy főre jutó szociális fejlesztés meghaladja az évi 25 000 Ft-ot.



A sokféle probléma, amely részben műszaki, részben technológiai, részben személyi jellegű, sürgős változtatást, és pedig *nem mennyiségi, hanem elsősorban minőségi jellegű* változást kíván. A minőségi változás a fakitermelés szerkezetének (struktúrájának) megváltoztatását kell eredményezze. Ez pedig a munkarendszerek bevezetését, azon belül pedig *technikaváltást* tesz szükségessé, annak érdekében, hogy a tervfeladatok a következőkben a kívánt szinten, mind mennyiségileg, mind minőségileg végrehajthatók legyenek.

A munkarendszerek erdőgazdasági általános alkalmazása során jó segítséget nyújthatnak azok a tapasztalatok, amelyeket a hazai mezőgazdaságokban, illetve a fejlett külföldi erdőgazdaságokban szereztek a termelési rendszerek alkalmazásában.

Ezek a tapasztalatok a következőkben foglalhatók össze:

- a műveletek gépesítése helyett, áttértek a folyamat gépesítésére,
- a sok kisgép helyett, több műveletet végző nagygépek alkalmazására,
- az ötletszerű gépesítést megszüntették,
- nagy jelentőséget tulajdonítanak az ipari háttér megteremtésének, ennek során a hazai gépgyártás kifejlesztésének,
- az iparszerű munka feltételei megteremtésének,
- a munka szakszerűsége növelésének,
- a munka termelékenységének növelésének,
- a rendszergazdák körének kialakításának, új érdekeltégi viszonyok megteremtésének,
- a horizontális integráció megvalósításának,
- a nők széles körű alkalmazása biztosításának,
- a gépek egyszemélyes irányításának,
- az emberről való fokozottab gondoskodás megteremtésének, a szociális és kulturális igények jobb kielégítésének.

#### **A fakitermelési rendszerek értelmezése, fogalmai**

A továbbiakban a termelési rendszerek erdőgazdasági értelmezéséről, csoportosításáról, valamint a termelési rendszernek a fakitermelésben való alkalmazásának néhány kérdéséről szeretnék szólni. Elsősorban néhány szót a termelési rendszerről mint fogalomról. A lényegéből akarnék néhány alapvető vonást kiemelni.

Elsősorban azt szeretném hangsúlyozni, hogy a termelési rendszer egyik alapvető jellemzője: *a rendszerezettség*. A rendszer jellegét az adja, hogy a rendszert befolyásoló tényezőket egy egységbe foglalja. A rendszert felépítő elemek külön-külön történő fejlesztése helyett az egyes faktorok fejlesztése szinkronizáltan valósul meg tehát a termelést befolyásoló tényezőket a folyamat egészével összefüggésben alakítják ki. A komplexitáson van a hangsúly, mert a hatékonyság kevésbé függ a rendszert felépítő elemektől, mint attól, ahogy ezek az elemek egymáshoz kapcsolódnak. A rendszerben az elemeknek láncszerűen kell kapcsolódnuk.

*A másik jellegzetesség, hogy a termelési rendszernek gépcentrikusnak kell lennie*, mert a gép határozza meg pl. a szállítható fa méreteit, a szállítópályák méretét.

A harmadik jellegzetesség: *a pontos tervezés és szervezés igénye*. Lényegében pontosabb munkaszervezésre, nagyobb fegyelemre van szükség, mint a hagyományos technológia esetében.

A nagy követelmények dacára a termelési rendszer alkalmazása nem követeli meg a sablonokat, a munkarendszeren belül lehet változatokat alkalmazni,



ez annál inkább szükséges, mert nem zárja ki az alkalmazásból azokat a gazdaságokat, akiknél a beruházási és technikai feltételek kedvezőtlenebbek.

Mivel az erdőgazdaságban a termelési ciklus 30—100 esztendő, fafajtól függően, a termelési rendszerrel ekkora időszakot értelmesen nem lehet átfogni és nem is szükséges, ezért két alapvető termelési rendszert célszerű az erdőgazdasági termelésben megkülönböztetni:

fatermesztési termelési rendszert,

fakitermelési termelési rendszert.

A *fatermesztési termelési rendszer* célja a fának a megtermesztése. A még mindig hosszú ciklus miatt három alrendszert célszerű megkülönböztetni, és-pedig:

- szaporítóanyag-,
- erdősítés,
- erdőnevelési termelési rendszert,

amelyek mindegyike több munkaműveletet, illetve technológiát foglal magában és valamilyen produktum létrehozásával végződik.

A *fakitermelési termelési rendszer* célja a megtermesztett fa kitermelése (betakarítása) és felkészítése ipari vagy tüzelési célra. Ennek végrehajtására négy munkarendszert célszerű elkülöníteni:

- rövidfás,
- hosszúfás,
- teljesfás,
- erdőnevelési termelési rendszert,

A *rövidfás (választékban való) munkarendszer* lényege az, hogy döntés után a faanyag felkészítését (gallyazás, darabolás, hasítás, kérgezés) a vágásterületen végzik. Jellemző a mobilgépek alkalmazása. Ajánlható alkalmazási arány: 20%. Hazánkban nyár-, fenyő-, éger-, esetleg akác állományokban célszerű ezt a rendszert alkalmazni, ahol standard választékot lehet termelni, azaz választékolás nincs, vagy kisebb a jelentősége.

A *hosszúfás munkarendszer* alkalmazása során a döntés után a legallyazott törzset, a lehető legnagyobb hosszban (8—16 méter) felső, vagy alsó felkészítőtelepre szállítjuk. A választékolás, felkészítés, tárolás is ott történik. Jellemző, hogy nagyobb teljesítményű, esetleg félstabil és stabil gépek alkalmazására kerülhet sor. Ajánlható alkalmazási arány: 50%. Ezt a rendszert elsősorban 35 cm-nél vékonyabb bükk-, gyertyán-, cser-, tölgyállományokban célszerű alkalmazni, ahol már pontos választékolásra van szükség.

*Teljesfában való munkarendszer* jellemzője, hogy a szálfát döntés után koronástul viszik a felkészítő telepre, ahol a felkészítés történik. Alkalmazása hazánkban gyéritésekben ajánlható.

*Aprítékban való munkarendszer* jellemzője, hogy csak egy választék jön létre a felkészítés során, az apríték. Ezzel a termelési rendszerrel általában mobilgépekkel, vágásterületen történik teljes fák, vagy vékony koronaanyagok felaprítása aprítékká: forgácslapgyárak, furfurol, vagy papírgyárak számára. Stabil gépek alkalmazására feldolgozó telepeken kerülhet sor.

A következőkben a hosszúfás munkarendszerben alkalmazott szóhasználatról, fogalmakról szeretnék néhány szót szólni, az azonos értelmezés érdekében.

A hosszúfás munkarendszerben két technológiát célszerű különválasztani hazánkban, és-pedig:

- a hosszúfás munkarendszer *felső* felkészítőhelyi és felkészítőtelepi technológiát,



— a hosszúfás munkarendszer *alsó* felkészítőtelepi technológiát.

Hazánkban a felső felkészítőhelyi technológia terjedt el és vált jellemzővé.

Az erdőgazdaságoktól begyűjtött adatok alapján meglehetősen tarka kép alakult ki előttünk e munkarendszer alkalmazásának különböző variációját illetően, nemkülönben azok elnevezése tekintetében. Úgy gondoljuk azért célszerű csoportosítani az eddig kialakult rendszereket.

*A csoportosítás alapja a hosszúfa lehetséges és racionális felkészítőhelye, a közelítés távolsága, az alkalmazott gépek és berendezések technikai színvonala, továbbá a faanyag és gép egymáshoz való viszonya a felkészítés során, nevezetesen a gépet visszük-e a fákhöz, vagy a fát a géphez (magasabb technikai színvonalat ez utóbbi módszer jelent). A csoportosításnál ezt a két most említett módszert tartom a legdöntőbbnek.*

Fentiek alapján célszerűnek látszik megkülönböztetni:

- felkészítőhelyeket és
- felkészítőtelepeket.

*Felkészítőhely* (rakodó) alatt értendő az olyan terület, amely nem kiépített, legfeljebb elegyengetett terület, amelyen a szálfá felkészítése (darabolás, osztályozás, raktározás) a vágásterületen használatos gépekkel történik (motorfűrész), lehetővé válik a faanyag koncentrációja révén a kérgezés, hasítás gépesítése. A szálfá felkészítése során a gépet visszük a fákhöz. A végzendő műveletek: választékolás, darabolás, osztályozás, hasítás, kérgezés, közelítés, raktározás. A közelítési távolság: 300—500 m. Felkészítőhelyek éves kapacitása: 500—1000 m<sup>3</sup>. A felkészítőhely kialakítható a vágástéren, valamint időjárásbiztos út, folyó vagy erdei vasút mellett.

*Felkészítőtelep* időjárásbiztos út, folyó vagy erdei vasút mellett kiépített terület, stabilizált felülettel, amelyen a szálfá felkészítése jellemzően félstabil, nagyobb kapacitású gépekkel történik. Általában a fát visszük a géphez, ezzel biztosítjuk a munka folyamatosságát, a korábban *szabad ritmusú* munkának, *kötött ritmusú* munkává való átalakítását. A közelítési távolság 400—1000 m. Éves kapacitás: 2000—5000 m<sup>3</sup>. A felkészítőtelep kiépíthető időjárásbiztos út, folyó vagy erdei vasút mellett és lehet az erdőhöz viszonyított helyzete szerint felső vagy alsó felkészítő telep.

Jelenleg hazánkban a zömében alkalmazott rendszer tehát hosszúfás munkarendszer felső (vágástéri) felkészítőhelyi technológiával. És van néhány (Pusztavám, Hosszúhetény, Mátramindszent) hosszúfás munkarendszerünk alsó felkészítőtelepi technológiával.

Az eddigi előadásom során nagyon vigyáztam a szóhasználatra. Ez az ad hoc Bizottság előtt Ott János és dr. Szász Tibor összeállításában ezeket tisztáztuk, de úgy láttuk, hogy a néhány éve kialakított szóhasználat némileg revideálásra szorul és nagy szükség van új értelmező szótár kiadására, ezen belül a rendszerszemlélet érvényesítésére.

Néhány fogalmat hadd soroljak fel példa kedvéért:

<i>termelési fogalom</i>	<i>végrehajtási mód</i>
különági termelési folyamat	üzemági termelési rendszer
munkafolyamat	munkarendszer
munkaművelet	technológia
műveletszakasz	technológiai szakasz
műveletelem	technológiai elem
mozzanat	mozzulat

A munkarendszer tehát a munkafolyamat végrehajtási módja.



*Javaslatok a legsürgősebb teendőkre a fakitermelési rendszerek alkalmazásával kapcsolatban:*

- A hosszúfás munkarendszerek felső felkészítőhelyi munkarendszerét általánossá kell tenni és el kell érni, hogy a fejlesztési időszak végére elérje a 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os mértéket és így jellemzővé váljon hazánkban. Egyidejűleg hozzá kell kezdeni az alsó felkészítőtelepi munkarendszerek bevezetéséhez. Ennek elősegítéséért 2—3 modelltelepet célszerű létesíteni. A feladatok megoldását a jelenlegi géppark gépsorokba való összevonásával kell megkezdeni, törekedni kell azonban arra, hogy az elavult gépek helyére minél gyorsabban korszerű technika kerüljön.
- Fakitermelési csomópontokat, blokkokat kell létrehozni, a sok apró, gazdaságosan nem gépesíthető vágásterület összevonásával (3—5000 m<sup>3</sup>-es) az erdőrendezőiségek segítségével.
- Az erdők feltárását jelentősen növelni kell: a mai 5—6 fm/ha értékről, egyelőre legalább 10—12 fm/ha-ra.
- Rendszergazdákat kell kijelölni a termelési rendszerek alkalmazására, terjesztésére és állandó fejlesztésére.
- Ki kell fejleszteni az Erdészeti Gépkísérleti Intézetet az ERTI-nél az új gépek minősítésére és bevezetésére.
- Ki kell alakítani a tartalékgép-rendszert a munkafolyamat biztonsága érdekében.
- Az ipari háttérrel meg kell teremteni, egyes itthon gyártható gépek gyártására pl. hasítógép, rakodódaru, kérgezógép, mezőgazd. traktor és ebben maximálisan együtt kell dolgozni a mezőgazdasággal.
- Korszerűbb gépeket kell alkalmazni elsősorban a közelítésben, szállításban, hozzá kell kezdeni a több célú erdészeti gépek alkalmazásához és ki kell alakítani a hazai adottságoknak megfelelő alsó felkészítőtelep gépsorát és a munka technológiáját.
- Magas szintű munkaszervezést, pontos tervezést kell megvalósítani, új technológiákat kell kidolgozni, ennek érdekében az erdőgazdaságok központjában fejlesztő csoportot (3 fő) kell létrehozni: erdőmérnök, gépészmérnök, közigazdász szakemberekből.
- Korszerű hírközlőrendszert kell kiépíteni, hogy a munkahelyek érintkezni tudjanak a javítóbazissal.

#### **A fakitermelés fejlesztésének oktatási feladatai**

A fakitermelés fejlesztéséhez szükséges ismeretek oktatásának elvileg meg kell előznie a fejlesztés végrehajtását. A rövid távon érvényesülő oktatási formák alapozhatják meg a leghamarabb megvalósuló fejlesztéseket, a hosszú távon ható formák pedig előkészítik a fejlesztés során bevezetett új technika, illetve szervezési módszerek tömeges elterjesztését.

*Rövid távon érvényesülő oktatási formák.*

*Szaktanulmányok kiképzése.* — Fejlesztési célkitűzéseink megvalósulása döntően függ szaktanulmányaink kiképzésétől. Rövid bentlakásos tanfolyamon el kell végezni a szaktanulmányok kiképzését az új technikára és az új módszerekre. Ehhez biztosítani kell megfelelő felszerelést, gépeket is. Erőteljesebben kell törekedni a specialisták képzésére.

*Mérnök-továbbképző tanfolyamok, céltanfolyamok.* — Ezek a tanfolyamokon azokat a szakembereket kell kiképezni, akik az új technikát fogadják, illetve a régóta új módon üzemeltetik. Feltételezem, hogy az új technika, vagy



az új módszerek bevezetése koncentráltan történik, mert csak így lesz hatékony. Ezekről a helyekről kell kijelölni a munkát irányító szakembereket és a tanfolyamon való részvételt kötelezővé kell tenni.

*Fahasználati és faanyagmozgatási szakmérnök-képzés.* — Ezt is a rövid távon ható formák közé sorolom, mivel két év alatt magasan képzett specialistákat szolgáltat.

*Hosszú távon ható oktatási formák.*

*Okleveles erdőmérnök-képzés.* — Az I. és II. évfolyamon már a reformtanterv szerint folyik az oktatás. Azt reméljük, hogy az új oktatási formák, fakultatív tantárgyak, új oktatási programok korszerűbb ismeretet adnak és kikerülő mérnökeink egyre inkább megfelelnek a követelményeknek.

*Erdész-gépész-üzemmérnök-képzés.* — Egyetemünk javaslatot tett főhatóságunknak ilyen képzés megindítására, melyet főként és elsősorban a munkák gépesítésének magasabb színvonala indokol. Addig is, amíg a 3 éves erdőszépgépész-üzemmérnök-képzés műszaki és személyi feltételei megteremtődnek, 1979. febr. 1-től beindul 3 féléves erdőszépgépész-szakmérnök-képzés. A kikerülő mérnökök fő profilja a gépek karbantartásának, javításának, üzemeltetésének és a munka technológiájának irányítása. A képzésre 3 éves mezőgazdasági gépészüzemlérnököt végzett szakemberek jelentkezhetnek.

#### **A fakitermelés fejlesztésének kutatási feladatai**

A kutatás célkitűzései az alábbiakban foglalhatók össze:

- a fahasználati munkák termelékenységének a fokozása, a hosszúfás munkarendszer fejlesztése;
- az alsó felkészítőtelepek gépesítésének a fűrészipari rekonstrukcióval való összehangolása;
- a vékonyfa és hulladékfa hatékony kitermelésének és felkészítésének fejlesztése, különös tekintettel az aprítéktermelésre és a növekvő nyersanyagigény kielégítésére;
- a nagy teljesítményű, főleg 80-as évek fahasználatára jellemző géprendszerek (több célú fakitermelő gépek) bevezetésének előkészítése, elsősorban az arra alkalmas állományokban;
- az alkalmazott géprendszerek hatékonyságának növelése, az üzemeltetés jobb szervezése, a gépek üzembiztonságának fokozása.

A gépesítési kutatás a megfelelő témakör ellenére ma még nem elég hatékony. A megnövekedett feladatok végrehajtását nehezíti a kutatóhelyeken (ERTI, Egyetem) a kis kutatói és segéderői létszám, a létszámösszetétel nem megfelelő volta, a kutatás előfeltételeinek hiánya. A kutatást elősegítő gépkísérleti állomás felépítése 15 év óta húzódik. A gép és műszerállomány jó részben elöregedett, pótlásuk lassú, nem kielégítő. Számos probléma található a kísérleti gépek biztosításában, a kutatási eredmények realizálásában (publikációs lehetőségek stb.)

A kutatás hatékonyságát a következő módszerekkel lehetne javítani:

Az erdőgazdaságok a fokozott gépberuházási lehetőségek realizálásához a korábbinál több információt fognak igényelni az egyes gépek alkalmasságával, azok felhasználási lehetőségeivel kapcsolatban. Ennek érdekében az elkövetkező években fokozni kell a beszerzés tekintetében számba jövő, főleg fahasználati gépek *funkcionális vizsgálatát*. Olyan gyors vizsgálati módszereket kell alkalmazni, amelyek lehetővé teszik az *előzetes jelentéseknek* a vizsgálat megkezdé-



sétől számított 2—3 hónapon belül az üzemek részére való rendelkezésre bocsátását. Ezzel egyidejűleg javítani kell a tartós üzemi vizsgálatokat is. A gépvizsgálatokról készített gyorsjelentések kiadását folytatni kell.

Fokozni és még hatékonyabbá kell tenni a gépesítési kutatásban a külső munkahelyek közreműködését. Már eddig is igen jó tapasztalatokat adott az ERTI és az Erdészeti és Faipari Egyetem tanszékeivel, a Mezőgazdasági Gépkísérleti Intézettel, a Budapesti Műszaki Egyetem egyes tanszékeivel, a KGM Műszaki Tájékoztatási Intézetével, az Agrártudományi Egyetem Mezőgazdasági Gépészmérnöki Karának tanszékeivel, a Kertészeti Kutatóintézet gépesítési osztályával stb. kapcsolatos együttműködés. Az együttműködés hasznos lehetne más területek ismereteinek adaptálása, olyan műszeres mérések, számítások végzésénél, aminek felszereltség, s egyéb adottság nincs meg az egyes kutatóhelyeken.

Maximálisan eleget kell tennünk a ránk háruló KGST-kötelezettségeknek, de maximálisan ki kellene használnunk az ebben rejlő lehetőségeket is.

Az ERTI-ben folytatott gépkialakítási tevékenységet összhangba kell hozni a távlati gépbeszerzési elképzelésekkel, az ellátási hiányok felszámolásával, a kialakítandó gépek gazdaságos sorozatának biztosításával. Az erdőgazdasági gépek hazai kialakítására és gyártására a hazai ipari háttér biztosítására célszerű a jövőben is számítani. Elsősorban a szerkezetileg egyszerűbb, tűrés és gyártástechnológiai szempontból kevésbé igényes gépek gyártása képzelhető el ezen az úton. A bonyolultabb, nagyobb gyártástechnológiai háttérrel igénylő gépek esetében célszerűbb az importot választani, s a hazai gépfejlesztés csak akkor engedhető meg, ha kooperációs gyártásról van szó.

A hazai gépkialakítást-fejlesztést végezve célszerű volna koordinálni a KGST gépfejlesztési és gyártásszakosítási tevékenységével, valamint a kétoldali kapcsolatok révén más országokkal is — legalább a következő öt éves időszakra. Ez kiküszöbölne a ma is meglévő párhuzamosságokat, s garanciát jelentene a hazai gépek külföldi forgalmazására, a különböző országokban kialakított gépek kölcsönös cseréjére is.

**DR. HERPAY IMRE**

## **AZ APRITÉKTERMELÉS TERVEZÉSE**

Az aprítéktermelés, ill. az apríték sokoldalú felhasználása hozzáegíthet bennünket az erdőgazdálkodás néhány problémájának megoldásához. A keménylombos faipari hulladék, az ún. vágástéri hulladék és a vékony gyéritési anyag is hasznosíthatóvá válik, a kevésbé értékes és munkaigényes választékok helyett nagy termelékenységgel készíthetünk aprítékot, amennyire ezt a népgazdasági érdekek megengedik. Az aprítéktermelésnek természetesen csak akkor van értelme, ha ipari feldolgozásához, vagy más felhasználásához a megfelelő kapacitások rendelkezésre állnak és az apríték nyereséggel értékesíthető. Ezért az aprítéktermelésről való döntés előtt meg kell vizsgálni, hogy az adott körülmények között nyereséges lesz-e az aprítéktermelés, azután igenlő válasz esetén elkészíthető az aprítéktermelés éves terve. E két munka elvégzésére javasolt módszert szeretném röviden felvázolni.

Az aprítéktermelés nyereségessége függ:

— az alkalmazott munkarendszertől és gépegységeitől, ide sorolva az aprítógépet is,