

## KÍSÉRLETI FAKITERMELÉS ZALÁBAN

MÁTRABÉRCI SÁNDOR

*Fenyveseink egyre nagyobb része jut gyéritési korba. Fontos érdek fűződik ahhoz, hogy mielőbb megtaláljuk az ilyen jellegű fakitermelés hatékony módszerét. A Zalában lefolytatott kísérletek ezt kívánták szolgálni.*

A Zalai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság 1981 októberében kísérleti fakitermelést végzett fenyő-előhasználatban. A kísérlet célja annak eldöntése volt, hogy

- a piacon jelenleg beszerezhető gépekből összeállítható-e gépsor fenyő törzskiválasztó gyéritéseink végrehajtására;
- mennyi egy ilyen gépsor reálisan várható éves teljesítménye;
- mit mutatnak az élőmunka- és költségtényezők a hagyományos fakitermeléshez viszonyítva;
- végül milyen következtetések vonhatók le?

A kísérlethez szükséges gépeket bérbe adta

- a Balatonfelvidéki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság (*Bobcat feller-buncher*);
- a Lajta-Hansági Állami Gazdaság (*Timberjack 380 grapple skidder*);
- a Bábolnai Mezőgazdasági Kombinát (*Timberjack FMM 400 processor*).
- A Steyr cég (*Stenab processor*) saját költségén biztosította a processzor hazai, üzemszerű kipróbálását.

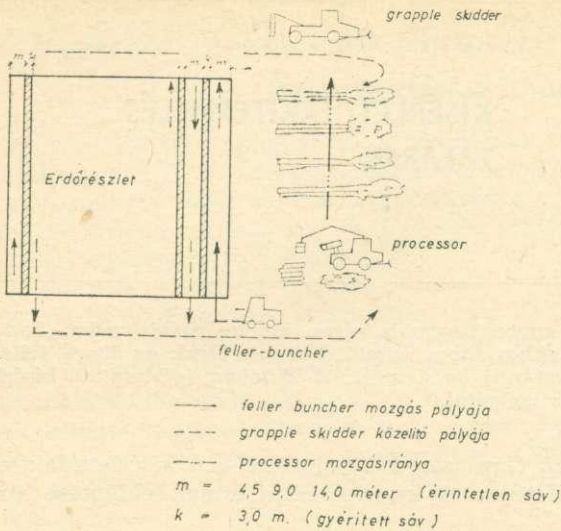
A kísérletet a zalacsányi erdészet, Túrje község határában hajtotta végre.

*A fakitermelést jellemző alapadatok:*

- használati mód törzskiválasztó gyérités;
- erdőrészlet területe 8,6 ha;
- erdőállomány 27 éves, soros erdeifenyő, némi második szintű lombelegygyel;
- kitermelendő fák átlagmagassága 11 m, átlagátmérője 14 cm;
- terep sík;
- termelendő választék: 2 méteres papírfa, forgácsfa és tűzifa;
- kitermelt fatömeg: 224 m<sup>3</sup> papírfa, 4 m<sup>3</sup> forgácsfa, 32 m<sup>3</sup> tűzifa;
- közelítési távolság 200 m;
- a gyérités jellege soros, sematikus;
- az alkalmazott munkarendszer korszerű, rövidfás.

A fakitermelés térbeli rendjét az 1. ábrán a vázrajz az egyes gépek mozgáspályájával és munkaterületeivel mutatja.

1. ábra. A fakitermelés térbeli rendje



A döntő-rakásoló gép 3 m-es sávban dolgozott 4,5; 9,0; 14,0 m érintetlen állománysáv elhagyása mellett. Az állomány további viselkedése, növekedése fogja eldönteni a véglegesen alkalmazható méretet.

A markolós skidder — felváltva és két irányból — végezte a rakásolt teljes fák közelítését a processzor munkaterületére.

A processzor az egyik szélén kezdett, majd a közelített teljes farakatok hossz tengelyére merőlegesen haladt előre.

#### Az egyes gépekkel kapcsolatos tapasztalatok

A gépsor egyes gépeinek — a termeléshez szükséges — hasznos órája és fajlagos teljesítménymutatója a következők szerint alakult:

— Bobcat döntő-rakásoló gép	50 óra	0,17 ha
— Timberjack 380 markolós skidder	68 óra	3,82 m <sup>3</sup>
— Timberjack FMM 400 processzor	58 óra	3,15 m <sup>3</sup>
— Steyr miniprocesszor	22 óra	3,50 m <sup>3</sup>

(A két processzor alkalmazására az egyes gépek értékelésénél térek ki.) Röviden az egyes gépekről:

**Bobcat feller buncher.** A négyéves gép kitűnő gépkezelőkkel és nagyfokú üzembiztonsággal (50 hasznos órára 1 óra — tömlőcsere — javítóóra esett összesen) dolgozott. Nálunk is bizonyította nagyfokú használhatóságát.

**Timberjack grapple skidder.** Új gép lévén, nulla javítókészlettel üzemelt. Beigazolódott, amit a kísérlet indításakor már tudtunk, hogy ez a nagyság *felesleges* és túlzott. (Alkalmazására mégis sor került, ugyanis kisebb teljesítményű grapple skidderrel nem tudtunk bérbe venni.) A gép a döntő-rakásolóval képzett, egy-egy teljes farakománnyal nem volt kiterhelve; a rakomány-nagyság növelése viszont a Bobcat teljesítménycsökkenéséhez vezet. Az ellentmondást tudomásul kellett vennünk.

**Timberjack FMM 400 processzor.** Erdeifenyőben nem tudott bizonyítani! Tapasztalataink a következők voltak:

- alacsony a gép üzembiztonsága (0,6),
- a teljes fa processzorba helyezése sok időt vesz igénybe,



- a gép rakásolási és osztályozási képessége rossz,
- a láncfűrész darabolás ciklusideje magas,
- az üzemi fordulatszám, s ezzel a zajszint is, magas,
- a gép méretpontossága megfelelő,
- a gép beszerzési ára magas.

Miután a processzort működtető hidraulikaszivattyú is meghibásodott és bizonytalanná vált a csere végrehajtásának ideje, a Steyr cég jelentkezett azzal az ajánlattal, hogy nálunk bizonyítaná miniprocesszorának alkalmaságát. Az ajánlatot természetesen elfogadtuk, s ezután az osztrák államerdésztől áthozott gép fejezte be a munkát.

A *Stenab miniprocesszorral* kapcsolatos tapasztalataink a következők voltak:

- a gép üzembiztonsága jó,
- a ciklusidő — a függesztett processzor következtében — kedvező,
- a rakásolási és osztályozási képesség kiváló,
- a körfűrész darabolás igen termelékeny,
- a gép zajszintje alacsony,
- a méretpontosság megfelelő,
- a beszerzési ár kedvezővé tehető, ugyanis az alapgép és a daru nem tőkés gyártmányú géppel kiváltható. Az alapgéphez megfelelő súlyú traktor, daruként „túlméretezett” (a dinamikus hatások miatt) emelőnyomatékú hidraulikus daru alkalmas.

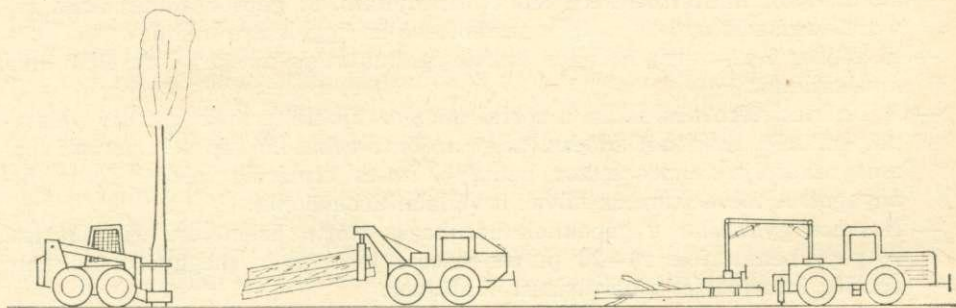
#### Kialakított előhasználati gépsor

Az egyes gépekkel szerzett gyakorlati tapasztalataink alapján a 2. ábrán látható fenyő-előhasználati gépsort hozzuk létre, géppel járható törzskiválasztó gyérítéseink elvégzésére.

A gépsor egyes gépeinek várható teljesítménye:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| — feller buncher  | $1500 \times 5,2 = 7800 \text{ m}^3$ , |
| — grapple skidder | $2000 \times 3,0 = 6000 \text{ m}^3$ , |
| — miniprocesszor  | $1500 \times 4,0 = 6000 \text{ m}^3$ . |

(A kísérlet során tapasztalt 3,50 köbméter processzor óraterjesítmény gyakorlattal négy köbméterre emelhető.)



Bobcat 1080  
(feller buncher)

LKT-80 + greifer  
(grapple skidder)

Stenab + KCR. 8014 + T-150 k  
(processor)

2. ábra. Fenyő előhasználati gépsor

A fentiek alapján a gépsor éves teljesítménye 6000 köbméterre várható. A döntő-rakásoló többleteljesítménye más munkaterületen hasznosítható.

A számítások mellőzésével a gépsor élőmunka-felhasználása a hagyományos-sal összehasonlítva műveletenként a következő:

	Hagyományos	Korszerű
Döntés-darabolás-gallyazás, felkészítés	869 óra	230 óra
közelítés	433 óra	97 óra
Összesen:	1302 óra	327 óra

A hagyományos időszükségletet ERTI-normák alapján, 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os időalap-kihasználással, a gépsornál pedig öt fő gépkezelővel számoljuk.

A gépsor élőmunka-hatékonysága 1,26 óra/m<sup>3</sup>, közel négyszeres a hagyományoshoz viszonyítva; éves szinten 6000 köbméter alapul vételével ez 29 400 óra élőmunka-megtakarítást eredményez. Ez 16 fő fizikai dolgozó kiváltását jelenti éves szinten.

A termelési költségek alakulása a következők szerint várható (a kitermelt 260 m<sup>3</sup>-re vetítve):

	Hagyományos	Korszerű
Döntés-rakásolás		50 000 Ft
Felkészítés	11 371 Ft	65 000 Ft
Közelítés	43 680 Ft	26 100 Ft
	55 051 Ft	141 100 Ft
Közteher	27 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—
	58 121 Ft	141 100 Ft
Rezsi	15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—
	8 718 Ft	21 165 Ft
Mindösszesen:	66 839 Ft	162 265 Ft
Fajlagos önköltség	257,— Ft/m <sup>3</sup>	624,— Ft/m <sup>3</sup>

A gépsor várható fajlagos költségtényezője 2,42-szeres!

#### Következtetések

- A gépsor a géppel járható fenyvesek törzskiválasztó gyérítéseit képes korszerű, rövidfás munkarendszerben, balesetmentesen megoldani.
- Élőmunka-felhasználása alacsony, a felszabaduló élőmunkát értékeesebb állományok fakitermelésére lehet átírányítani. A gépsor alkalmazása révén felszabadítható 16 fő igen számottevő és figyelemre méltó.
- A gépsor 2,42-szeres fajlagos önköltségi mutatója az „ára” az élőmunka kiváltásának.
- A kísérleti termelés során a sorral 35<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os többletermék (primér választék) állt elő. Ez abból adódik, hogy a döntő-rakásoló gép valamennyi törzset rakásolja, a processzor pedig 5 cm-es átmérőig készíti fel a faanyagot. A többletermék növeli a vállalat árbevételét.
- Hasznos gyakorlat a gépeknek beruházás előtti, üzemszerű kipróbálása. A gépi bemutatók 10—20 perces üzeme lehet igen meggyőző, de nem ad elég információt a beruházási döntéshez.

Összefoglaló megállapításunk, hogy a kísérleti tapasztalatok alapján összeállított gépsorunk várhatóan igazolni fogja célkitűzésünket, amely az előhasználatok technológiai fejlesztésére irányul.