

A FELKÉSZÍTÉS GÉPESÍTÉSI LEHETŐSÉGEI FENYŐ ELŐHASZNÁLATOKBAN

DR. WALTER FERENC

A fakitermelési munkák közül a felkészítés műveleteihez soroljuk a gallyazást, darabolást, máglyázást, kérgezést. Előhasználatokban főleg a gallyazás, darabolás és a csatlakozó rakatképzés gépesítése igen sürgető feladat, hiszen a teljes időszükséglet mintegy 55—60%-át e műveletek alkotják, nem beszélve a munkák veszélyességi fokáról. Még kedvezőtlenebb arányt mutat az egy köbméter faanyagra vetített fajlagos időfelhasználás, mert a nevelővágásokban nagy munkaidő-ráfordítással kitermelt fatömeg közismerten alacsony.

Az előhasználatok időigényes és balesetveszélyes voltához párosul a feladat nagyságrendje, országosan és helyileg egyaránt. A Kiskunsági EFAG-nak a nagyarányú új telepítések következtében kiemelkedő előhasználati feladatot kell megoldani, ami évente csak fenyőből mintegy 1800—2000 ha tisztítását jelenti.

Nem véletlen, hogy a műszaki fejlesztés homlokterébe itthon és külföldön egyaránt a felkészítés gépesítése került. A különböző gépi megoldásokból már ma is tekintélyes típusválaszték áll rendelkezésre, s számuk folyamatosan bővül. A fejszétől a mechanizálás felé az első lépést a könnyű motorfűrészek elterjesztése jelentette. A fejlesztés ezzel egyidejűleg nagyobb teljesítményű, hatékonyabb célgépek, illetve többcélű gépek kialakítására irányul. Ebben a munkában is, mint sok más típus esetében, a skandináv államok és Kanada játszik vezető szerepet, de több próbálkozás folyik a KGST-országokban is (NDK, Szovjetunió).

A gépfejlesztési törekvések három csoportba sorolhatók:

- célgép. jellegű berendezések (hosszúfát gallyazó-rakásoló, pl. EPAK),
- több célű gépek (processzorok), legalább 2—3 műveletet végeznek,
- és a teljes kitermelők, illetve harveszterek.

Az első két csoportba tartozó gépek, munkahely szerint:

- közelítőnyomon vagy sorközben,
- erdei út mellett vagy központi rakodón,
- az állományban mozogva üzemeltethetők (tág hálózatú nemesnyárasokban).

A felsorolt technikai megoldások egyúttal egy-egy technológiai változat bázisgépei. A jellemző típusok felépítés és munkatechnika szerint, a következő technológiákba sorolhatók:

Hosszúfás technológia, erdei vagy alsórakodói darabolással, közelítőnyomon járó gallyazó-gyűjtő géppel. Képviselője az NDK gyártmányú EPAK—II gép-csoport. A gép energiaforrása 29,4 kW (40 LE) teljesítményű motor.

A megengedett max. törzsátmérő	20 cm
A fák hossza	7—12 m
A max. gallyátmérő	4 cm
Min. sortávolság 1,2, vagyis egy sor kitermelése után	2,4 m
Egy rakatban levő fatömeg	1,0 m ³

Várható teljesítmény

30—50 m³/műszak

Technológiai rend: Az NDK-ban minden ötödik sor kitermelésével a gép haladása számára munkanyiladékokat képeznek, szélessége 2,5—3,0 m. A kitermelés motorfűrészsel történik. A munkanyiladékon haladó gép hidraulikus darujával felszedi, s a vezetőfülke mellett elhelyezett gallyazóberendezésbe adogatja a fákat. A gallyazott fatörzsekből alakított rakatok közelítése célszerűen markolóval felszerelt traktorral történhet. A legnagyobb teljesítmény akkor érhető el, ha a fatörzseket teljes hosszban szállítják és a feldolgozóüzem melletti rakodón „slasher” rendszerű gépekkel darabolják egységes méretre.

Hosszúfás technológia, vágásterület szélén végzett gallyazással. A technológia bázisgépe ugyancsak NDK gyártmányú, traktorra függesztett gallyazóberendezés. Típusjele — EA 20—C—2; energiaforrása 32 kW.

Max. átmérő 18 cm.

Várható teljesítmény 20 m³/műszak.

A technológiai rendnek megfelelően a döntés motorfűrészsel — a közelítés csörlős traktorral történik. A darabolás elképzelhető mobil csoportos darabolóval, pl. a nyárasokban használatos Woodmaster-típussal.

Rövidfás technológia, processzorok alkalmazásával.

A processzorok egy álláshelyről, egymás után több törzs darabolásával megtermelt választékokat maguk mellett leszórva, kisebb rakatokat képeznek, vagy több törzs anyagát tárolóba gyűjtik, és azt megtelés után ürítve rakásolnak. A gépek munkarendje szerint megkülönböztetünk

— közelítőnyomon dolgozó gépeket és

— erdei út mellett, illetve rakodón üzemelő processzorokat.

Az előbbibe sorolható típusok képviselője a svéd gyártmányú *Kockum GP—822* gallyazó-daraboló-rakásoló.

Energiaforrása

79 kW telj. motor

Max. törzssátmérő

23 cm

Az előközéltő daru max. gémkinyúlása

8,9 m

A gép mozgásához szükséges nyiladék szélessége

3,5—4,0 m

A gallyazási hossz max. 3 m lehet — ezen belül a beállított méretnek megfelelően állandó.

Műszakilag korszerűen kivitelezett, szerkezetiileg egyszerű gép. Vizsgálataink szerint gallyazási munkaminősége jó, a mérettartás kifogásolható. Ebbe a csoportba sorolhatjuk a hazai bemutatón szerepelt *Sifer SS 103* kisméretű processzort.

Motorteljesítmény

56 kW

Átmérettartomány

5—26 cm

A hidraulikus kar kinyúlása

1,5 m

Az előbbi típustól annyiban tér el, hogy az előtolás folyamatos, a választék-hossz menet közben szabályozható, programozásra is lehetőség van.

Külön csoportot alkotnak a vágáster szélén, erdei út mellett, illetve felkészítőhelyen üzemeltethető processzorok. Néhány változatot hazai viszonyaink között is vizsgáltunk. Ilyen pl. a kanadai gyártmányú Timberjack FMM—400 típus.

Energiaforrása

94 kW telj. Diesel-motor

Max. törzssátmérő

40 cm

(tehát már méretesebb állományokban is alkalmazható)

Az adagolódaru gémkinyúlása

5,7 m

Automatikus hossztoláskor 6 tetszőleges méret programozható.

Gallyazás minősége és a mérettartás szerint a legjobb eredmény ettől a processzortól várható.

Az osztrák gyártmányú *Stenab*—35 típus előnye az előbbiekkal szemben, hogy a felkészítőberendezés adapterként szerelhető, megfelelő teljesítményű univerzális erőgépre.

Energiaforrás	80 kW telj. motor
Max. törzsátmérő	35 cm
Max. gallyátmérő	6 cm
Programozható hosszméretek száma	7
Munkaminősége kielégítő, hosszmérettartása jó.	

Az utóbbi változathoz hasonlóan, traktorra függeszthető adapterként üzemeltethető a dán gyártmányú *Stripper* típusú gallyazó-daraboló. A kedvező árfekvés mellett az eddigi kísérletek a gépen sok hiányosságot tártak fel. A berendezés szerkezetiileg gyenge, teljesítménye, munkaminősége messze elmarad a várakozástól.

Energiaforrás	60—70 kW
Max. átmérő	20 cm

A felsorolt processzorok teljesítménye tág határok között mozog, 5—12 000 m³-re tehető évenként, 70%-os időkihasználás biztosításával. Az alacsonyabb teljesítménykategóriába sorolhatók a kisebb áteresztőképességű processzorok, pl. *Sifer SS 103*; *Stripper II*, dán típus, 4—6 ezer m³-es teljesítménnyel, míg nagyobb motorteljesítményű gépek pl. *Kockum GP—822* és *Stenab—35* típusok, 8—12 ezer m³-es teljesítményre is képesek, optimális állományviszonyok között.

A vizsgált és az előzőekben röviden jellemzett gépek egyértelműen kedvező munkafeltételeket teremtenek a gépkezelők számára; a munkatermelékenység a jelenlegi módszerekhez viszonyítva, 5—10-szeresére növelhető. Az előnyös tényezők mellett számolni kell azonban az eszközigenység, a fajlagos költség növekedésével. Egy nagy teljesítményű előhasználati processzor ára 4—5 millió Ft, a számított üzemóráköltsége 800—1200 Ft.

A gépek kiválasztásakor, a fejlesztési koncepció kidolgozásakor egyik alapvető szempont a beruházási keret nagysága, de legalább annyira fontos a termelési cél pontos meghatározása. Amennyiben a rendelkezésre álló nyersanyagból csak rostalapanyag állítható elő, egységes választékhosszal nagyobb termelékenység várható a hosszúfás rendszerű gépektől (pl. NDK gyártmányú *EPAK* gép), amikor az egységes mérethosszra darabolást csoportos darabolóval végezzük vagy shlaser rendszerű gépekkel történik a darabolás alsó rakodón. Amennyiben törzsenkénti elbírálás alapján több (értékesebb) választék-méret előállítására törekszünk, kedvezőbb a törzseket külön-külön felkészítő processzorok beállítása. Az eddig vizsgált és ismert típusok közül a *Stenab—35* adapter ígérkezik a legkedvezőbbnek, főleg akkor, ha alapgépként szocialista relációból származó mezőgazdasági traktor használható.

Vékonyabb állományokra a kedvezőtlen kísérleti eredmények ellenére, ígéretes marad a dán *Stripper—II* gép, az előbbihez hasonló megfontolások alapján. Szélesebb körű elterjesztéséhez azonban a gyártó céggel karöltve, néhány módosítást végre kell hajtani.

A felsoroltaknál bonyolultabb (nagyobb termelékenységű), több célú gépek beállítását gömbfaválaszték előállítására — különösen az alföldi fekete- és erdeifenyő-fiatalosokban — egyelőre nem javasoljuk, elsősorban gazdaságossági megfontolásokból.