

AZ ERDEIFENYŐRE VONATKOZÓ ÖKONÓMIAI VIZSGÁLATOK

DR. MÁRKUS LÁSZLÓ

A dolgozatból az erdeifenyő-gazdálkodás értékhozamai, költségei és a gazdálkodás eredménye a fatermési osztályok szerinti részletezésben megállapítható. Az erdeifenyő minden fatermési osztályban jövedelmező.

Az erdeifenyőre vonatkozó ökonómiai vizsgálatok a *Solymos Rezső* által kidolgozott endőnevelési modellekre épültek. Az ökonómiai modellekben a műveletek száma, milyensége, a kitermelt fa mennyisége az említett erdőnevelési modellekben találhatókkal azonosak. Az erdőnevelési modellben a véghasználati fatömeg nem található meg, de a rendelkezésre álló adatok (az állomány magassága, körlapösszege, átlagos átmérője, törzsszáma) segítségével

a közismert $V = GHF$, illetve a $V = N \cdot \frac{D^2}{4} \cdot \pi HF$ összefüggés alapján számít-

ható. A két módon elvégzett számítás közel azonos eredményt ad. Például a 3. fatermési osztályban: $G = 35 \text{ m}^2$, $H = 28 \text{ m}$, $D = 32 \text{ cm}$, $N = 450 \text{ db}$, az alakszám $0,49$. $GHF = 35 \times 28 \times 0,49 = 480 \text{ m}^3$; $V = N \cdot \frac{D^2}{4} \cdot 0,785 \cdot H \cdot \pi = 450 \times 0,1024 \times 0,785 \times 28 \times 0,49 = 496 \text{ m}^3$; a két eredményben kb. 3%-os különbség van. Az egyes fahasználat választékmegoszlása a saját és *Burján Árpád* adataiból készült választékmegoszlási táblázatból került a kalkulációkba. Az árbevételek és a költségek túlnyomó részben saját adataimból származnak, a költségek-nél *Illyés B.* és *Vincze J.* adatait is figyelembe vettem.

A hozamok

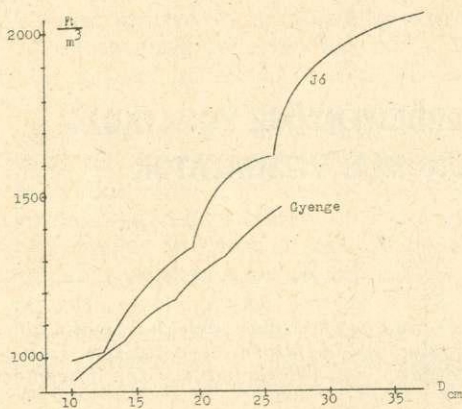
A hozamok elmezésekor az összes bruttó, illetve nettó fatermés mint természetes hozam és az összes fahasználati árbevétel mint értékhozam (termelési érték) vizsgálata történt.

A természetes hozam a termőhely rosszabbodásával közel lineárisan csökken. Ha az I. fatermési osztály hozamát 100%-nak vesszük, úgy a VI.-é 22,9%. Az átlagnövedék csökkenése hasonló képet mutat.

Az árbevétel vizsgálatokor az összes fatermés árbevételének és a fajlagos árbevételnek változását kell vizsgálni. A fajlagos árbevétel (Ft/m^3) a választékösszetételtől függ, ez viszont a kitermelt állományrész átlagos átmérőjével és a faállomány minőségével van szoros összefüggésben.

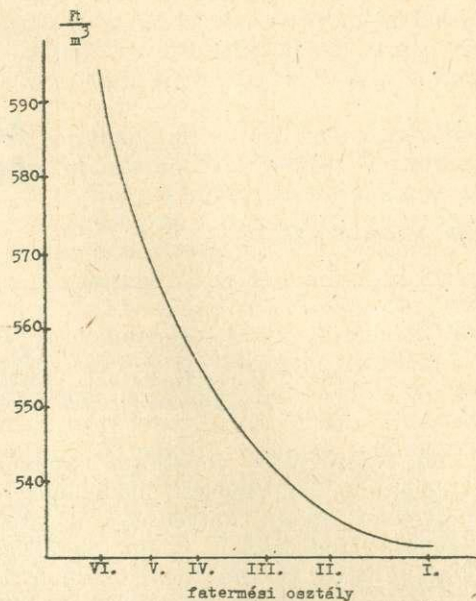
A fajlagos árbevétel a kitermelt állományrész átlagos mellmagassági átmérőjének növekedésével szakaszosan emelkedő domború görbének megfelelően nő. A szakaszos emelkedést a különböző árral rendelkező választékok „belépése” okozza (1. ábra).

Az összes fatermés összes árbevétele a fatömeg és a fajlagos árbevétel szorzatából adódik. Az összes árbevétel a fatermési osztályok romlásával homorú



1. ábra. Különböző minőségű erdeifenyvesek árbevétele az állomány átlagos átmérőjének függvényében

2. ábra. A fahasználati fajlagos költség fatermési osztályok szerint



görbének megfelelően csökken. A VI. fatermési osztály összes árbevétele, azaz értékhozama az I.-nek csupán 10%-a. Ez abból következik, hogy a fajlagos árbevétel állandóan kisebbedik a vékonyabb és gyengébb minőségű állományokban.

Az értékhozam és a termesztési idő hányadosa az átlagos értéknövedéket adja, amely a fatermési osztályok romlásával közel lineárisan csökken.

Egy vágásforduló értékhozamának nagyságát a véghasználati árbevétel határozza meg. A véghasználati árbevétele az összes értékhozam 79–87%-át teszi ki. A gyengébb fatermési osztályokban nagyobb a véghasználatból adódó árbevétel aránya. A változás folyton emelkedő homorú görbének megfelelően alakul.

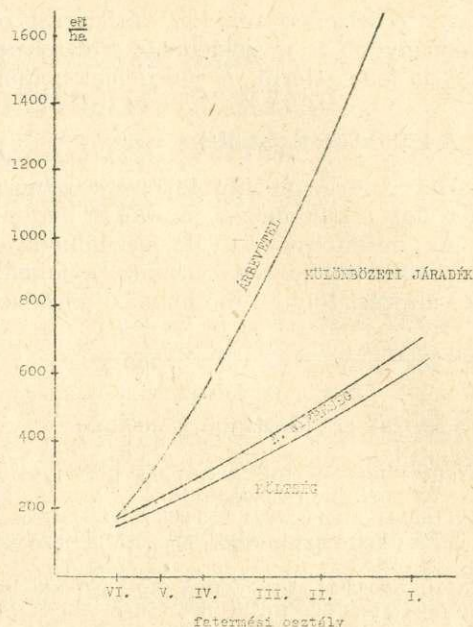
A költségek

A modellekben a fatermesztés (felújítás, ápolás, tisztítás, védelem), fahasználat (fakitermelés, szállítás) közvetlen és a vállalati általános, valamint a felsoroltak összege, az összes költség található meg.

A felújítás költségét az elültetett csemetek száma befolyásolja. A csemeteszám növekedésével együtt nő az anyagköltség (csemeték ára) és ennek elültetési költsége. A fatermesztés költségéből kb. 84–87% a felújítás költsége, a fennmaradó rész a befejezett erdősítések ápolására, az első tisztításra és a nyesésre jut. Az erdőnevelési modell az V–VI. fatermesztési osztályban az előzőkhöz képest lényegesen kisebb mennyiségű csemetével kívánja megoldani az erdősítést.

A fakitermelés fajlagos költsége a használati módtól (gyérítés, véghasználat), az állomány átlagos mellmagassági átmérőjétől, a famagasságtól és a választékösszetételtől függ. Az állomány mellmagassági átmérőjének növekedésével a fakitermelés időszükséglete és béré homorú görbének megfelelően esik. A fatermési osztályok mindegyikére külön-külön görbe szerkeszthető. A fa-

3. ábra. Az erdeifenyvesek grafikus költség—hozam modellje



termési osztályok romlásával a fajlagos összes fahasználati (fakitermelés, szállítás) költség homorú görbének megfelelően állandóan emelkedik (2. ábra).

A szállítási költséget a fatermesztéstől független körülmények határozzák meg, ezért üzemi adatokon alapuló normatív értékkel célszerű figyelembe venni. A területegységre vonatkozó összes fahasználati költség a legjobb fatermési osztályban a legmagasabb. A fatermési osztályok romlásával a fahasználati költség — az összes fatermes csökkenése miatt — közel lineárisan csökken.

Az erdeifenyő ökonómiai komplex modelljeiben a vállalati általános költséget az összes közvetlen költség alapján üzemi adatokból levezetett kulcsszámok segítségével vezettük le.

Az összes költség a közvetlen és a vállalati általános költség összegezéséből adódik. Az I. fatermési osztályban az összes költség kb. 83%-a fahasználati költség, a VI. fatermési osztályban pedig kb. 70% a fahasználati költség. A gazdálkodás eredményét döntően a fahasználati költség határozza meg.

A fatermesztési költségek aránya a fatermési osztályok gyengülésével homorú görbének megfelelően állandóan nő. Az összefüggést két részben kell vizsgálni: az I—IV. fatermési osztályban és az V—VI. fatermési osztályban. A két részben való vizsgálatot az indokolja, hogy a két leggyengébb fatermési osztályban a csemeteszám lényegesen kisebb, mint az előzőekben.

Az eredmény

Az árbevétel és a teljes önköltség különbözete adja a korszaki, azaz a vágásfordulóra vonatkozó eredményt. Ha az árbevétel meghaladja a költségeket, a fatermesztés jövedelmező, ellenkező esetben veszteséges. A gyengébb minőségű termőhelyeken a jövedelem, illetve az eredmény kisebb, mint a jobbakban.

Az erdeifenyő minden fatermési osztályában nyereséges a gazdálkodás. Legnagyobb a jövedelem az I. fatermési osztályban, a VI.-ban ennek csupán 30%-át lehet elérni. A jövedelem homorú görbének megfelelően esik (3. ábra).

A különbözeti járadék

Ha az árbevételből levonjuk a normatív nyereséggel megnövelt költségeket, úgy a különbözeti járadékra kapunk tájékoztató értékeket.

Az erdeifenyővel való gazdálkodás esetén minden fatermési osztályban képződik különbözeti járadék, a jobbakban több, a gyengébbekben kevesebb. A változást folyton eső homorú görbével lehet bemutatni.

Az osztrák erdőgazdaság számokban

Erdőterület: 3,7 millió ha; 0,5 ha/fő; 44%-a az össz területnek; 17% üzemén kívül (terméketlen és véderdő).

Tulajdoni megoszlás: 250 000 birtokos, ennek 94%-a 20 ha-nál kisebb erdővel; 54% kis- (paraszt-) erdő, 30% különböző üzemi erdőgazdálkodású, 16% államerdőségi erdő.

Fajfajmegoszlás: 80% fenyő (kétharmada luc) és 20% lombos.

Élőfakészlet: 800 millió m³, 250 m³/ha.

Évi fakitermelés: 12 millió m³, 5 m³/ha (további tartalékok csak nagyobb ráfordítással mozgósíthatók).

Fakitermelési munkamódszer (a 200 ha-on felüli közép- és nagyüzemekben): 6% teljesítés, 23% hosszúfás, 71% választékolásos; gallyazás 80%-ban motorfűrészszel, 6% gépi, processzoros; kérgezés 63%-ban ipartelepen, 37%-ban az erdőn; közelítés 60% vontatós, 15% kötélpályás, 20% kézi.

Döntés, felkészítés 70%-ban saját üzemű, 30%-ban vállalkozói.

Közelítés, kiszállítás 60%-ban saját üzemű, 40%-ban vállalkozói.

Saját gépek (10 000 ha üzemi erdőterületre, 1980-ban): 82 motorfűrész, 8 kerekese traktor (ebből 2 törzskormányzású), 2,6 mobil kötélpálya, 0,2 processzor.

Feltartás: 25 fm út ha-onként (10–40 fm/ha igadozással).

(STEYR—DAIMLER—PUCH sajtószolgálat,
ref. Jérôme R.)

A több műveletet végző gépek kialakítása a fakitermelési gépesítés fejlesztésének alapvető irányzata. A fakitermelésre fordított fajlagos időszükséglet (min/m³, min/törzs) ugyanis több művelet egy géppel való végrehajtása esetén törvényszerűen csökken. A fakitermelési műveletek ilyen értelmű integrálását természetesen energetikai, racionalizálási, anyagfelhasználási és egyéb szempontok is indokolják. Korlátokat szab azonban a munka tárgya, a technológia, a munkakörülmények és a biológia (erdőművelés, erdővédelem). A legelterjedtebb többműveletes (többfunkciójú) gépek jelenleg a döntő-rakásolók, a processzorok és a harveszterek, bár tulajdonképpen a korszerű közelítőgépek is bizonyos tekintetben több műveletet (pl. önrakodás, közelítés) végeznek. A műveletek összevonása terén megfigyelhető tendencia a közelítés beolvasztása is. Így vannak döntő-közelítő, daraboló-közelítő és aprító-közelítő gépek, sőt gallyazó-daraboló-gyűjtő-kihordó gép (pl. Gremo forwarder + Husquarna processzor) is. A legújabb irányzat a közelítés beiktatása az illető géppel végrehajtott eredeti műveletek (műveletcsoport) elé. Ilyen a MAUKO típus-fejlesztetnek rakományhordozó felépítmény nélküli tehergépkocsi alapgép, Koller megnevezésű közelítő-gallyazó-daraboló-rakásoló gépcsoport, amelyet Ausztriában kötélpálya és Strenab—35 processzor összeépítésével. A géppel összesen 2 fő dolgozik, akik a motorfűrészkes fodöntéstől a választékok rakásolásáig minden műveletet elvégeznek. Az elérhető teljesítmény fenyvesekben $v=0,2$ m³ esetén 20–25 m³/8 h, 250 m közelítési távolságnál és nehéz terepviszonyok között. A gépszerkesztési gondolatot továbbfejlesztve ilyen jellegű közelítő-aprító gép is kialakítható.

Dr. Temesi Géza