

# AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 95. ÉVFOLYAMA



IX. ÉVF. 10. SZÁM 361—400 OLD. 1960. OKTÓBER



TARTALOM :

Dérföldi Antal—Szász Tibor: Munkaszervezési kísérlet tarvágásos fakitermelésben Puzstavacson .. .. .	361
Dr. Nemky Ernő: A növények vízgazdálkodásának néhány alapvető kérdése az erdőgazdálkodásban .. .. .	368
Borsay Ferenc: Erdőnevelési munkák hibái és kiküszöbölésük .. .. .	373
Kocsárdy Károly: Vadkárok csökkentése palánkos kerítéssel a Valkói erdőzetben .. .. .	377
Nádor István: Tessedik Sámuel szerepe az Alföld fásításában .. .. .	380
Schneider Jenő: Terelőkerítéses vadbeugró .. .. .	385
Polster, H.—Weise, G.—Neuwirth, G.: Termőhelyökölógiai vizsgálatok a Magyar Alföld homokos és szikes területeinek fafajain kísérleti-fiziológiai módszerekkel .. .. .	387
Szepesi László: Egyszemélyes motorfűrészek a Szovjetunióban .. .. .	391
Szilágyi László: A nyárfarák a Román Népköztársaságban .. .. .	393

Címlapon: Hatéves erdefenyő telepítés

Hátlapon: Bányász lakótelep fásítása

(Nigriny Zoltán díjnyertes képsorozatából)

СОДЕРЖАНИЕ

Антал Дерфельди—Тибор Сас : Опыт по организации работ при сплошных рубках в Пуставаче. . . . .	361
д-р Эрне Немки : Некоторые основные вопросы о водном режиме растений в лесном хозяйстве . . . . .	368
Ференц Борсай : Ошибки при работах ухода за лесом и их устранение . . . . .	373
Карой Кочарди : Уменьшение повреждения дичью при помощи деревянной изгороди в валкоиском лесничестве . . . . .	377
Иштван Надор : Роль Шамуела Тешедика при облесении Альфельда . . . . .	380
Йене Шнейдер : Направляющая ограда для захода дичи . . . . .	385
Х. Полстер—Г. Вейсе—Г. Невурт : Исследования экологических условий древесных пород, произрастающих на песчаных и засоленных почвах Венгерской Низменности путем опытно-физиологических методов . . . . .	387
Ласло Сепеши : Одноместные моторные пилы, применяемые в Советском Союзе . . . . .	391
Ласло Силади : Тополевые насаждения в Румынской Народной Республике . . . . .	393

На первой странице обложки : Плантация сосны обыкновенной в возрасте 6 лет.

На последней странице обложки : Озеленение поселка шахтеров. (Из ряда фотокартин Золтана Нигрини, получившего премию.)

SOMMAIRE :

Dérföldi A.—Szász T.: Essai d'organisation de travail dans une exploitation à blanc étoc à Puzstavacs .. .. .	361
Dr. Nemky E.: Quelques problèmes fondamentales du régime en eau des plantes dans la sylviculture .. .. .	368
Borsay F.: Quelques manquements dans les travaux d'éducation des forêts et leur élimination .. .. .	373
Kocsárdy K.: La réduction des dégâts du gibier par clôtures en palissade dans le cantonnement Valkó .. .. .	377
Nádor I.: Le rôle de Samuel Tessedik dans la plantation hors forêt sur la Grande Plaine Hongroise .. .. .	380
Schneider J.: Clôture d'aménagement au passe-gibier .. .. .	385
Polster, H.—Weise, G.—Neuwirth, G.: Analyses d'écologie stationnaire sur les essences des terrains sablonneux et sodiques de la Plaine Hongroise par méthodes de la physiologie expérimentale .. .. .	387
Szepesi L.: Scies à moteur unipersonnelles dans l'Union Soviétique .. .. .	391
Szilágyi L.: Le chancre du peuplier dans la République Populaire Roumaine .. .. .	393

En couverture: Culture de pin sylvestre âgée de 6 ans

En reverse: Plantation d'arbres dans une localité minière

(D'une série de prises de Nigriny Z.)

Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa

Szerkesztő. Dr. KERESZTESI BÉLA, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Kiadja: a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat, Felelős kiadó: LÁNYI OTTÓ

Szerkesztő bizottság: ÁKOS LÁSZLÓ, dr. BABOS IMRE, a mezőgazdasági tudományok doktora, BAKKAY LÁSZLÓ, dr. BALASSA GYULA, dr. HARACSI LAJOS, JEROME RENÉ, KÁLDY JÓZSEF, KÓCSÁRDI KÁROLY, KOLLÁR GYULA, KUTASY VIKTOR, MADAS ANDRÁS, dr. PARIS JÁNOS, RADÓ GÁBOR, dr. SALI EMIL, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa, SZEPESI LÁSZLÓ, SZÖNYI LÁSZLÓ, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa, TÓTH SANDOR

Megjelenik 5000 példányban

60-3414-689/2 - Révai nyomda, Budapest.



## Munkaszervezési kísérlet tarvágásos fakitermelésben Pusztavacson

DÉRFÖLDI ANTAL — SZÁSZ TIBOR

Ez év februárjában az OEF megbízta az ERTI-t, hogy az ENSZ FAO Bizottsága részére megszabott metodika szerint munkatanulmányt készítsen „a síkvidéki tölgy-szálerdő tarvágásos fakitermelési módszeré”-ről. Felvetődött a kérdés, hogy a jelenleg alkalmazott eljárások közül melyiket tegyük vizsgálat tárgyává. Feltétlenül olyat, amely egyrészt termelékeny, másrészt korszerű. Ezért esett a választás a Bükkhegységben már bevált, futószalagrendszerhez közelálló komplex fakitermelési eljárásra, amelyet síkvidéki viszonyokra alkalmaztunk. A munkatanulmány elkészült és az elért eredmények indokoltá teszik, hogy e lap hasábjain azokat ismertessük.

Síkvidéken a korszerű erdőgazdasági követelményeket az az eljárás elégíti ki, amely egyrészt biztosítja a földfeletti fatömeg gyors kitermelését, illetve mobiláll tételét, másrészt a vágásterületnek vegetációs idő előtt mélyszántással erdősítésre való maradéktalan, megfelelő előkészítését. E feltételeknek úgy tehetünk eleget, hogy a döntést, felkészítést motorosfűrészszel végezzük, a tuskót utólagosan vesszük ki gépi erővel, esetleg robbantással kombinálva. E módszerrel sikert azonban csak akkor érhetünk el, ha a szükséges műszaki felkészültség biztosításával kialakítjuk a helyes munkaszervezetet és a munkaszervezetnek megfelelő munkatechnikát. Ezért esett a választás a bevezetőben említett és a Bükkhegységben már több ezer m<sup>3</sup> fa kitermelése során kipróbált eljárásra. Ezt azonban síkvidéki viszonyokra át kellett dolgozni.

Az alkalmazott kitermelési módszert a gépek előtérbe helyezése és — a futószalag munkájához hasonlóan — kapcsolt-munkaszervezet jellemzi. A munkaszervezetben a fázisokra bontott munkát több munkással úgy hajtjuk végre, hogy egy-egy munkás naponta csak a folyamat egy-két fázisában dolgozik. Például két dolgozó dönt és darabol, másik két munkás gallyaz, hasogat, gyűrűz, göcsöz stb. Ezáltal lehetővé válik minden fázisban a célnak leginkább megfelelő módszerek, gépek, eszközök alkalmazása, továbbá specialisták nevelése. Ez a módszer lehetővé teszi azt is, hogy az általában szokásos 2 főből álló munkacsoportban szükségszerűen kialakult egyes munkaműveleteket — mint pl. a tűzifa és aprószersza választékok összerakása a vágástéren — kikapcsolhassuk. Biztosítja végül a nagy teljesítmény mellett még azt, hogy a kitermelt fa gyorsan elhagyja a vágásteret, mert a munkacsoport munkája az erdei rakodón rendezett anyag alapján kerül bérezésre.

A kitermelés futószalaghoz hasonló megszervezésével tehát három fő követelmény kielégítésére törekedtünk:

1. a termelékenységre növelésére,
2. a kitermelt fa minél előbb a feldolgozási helyre kerüljön,

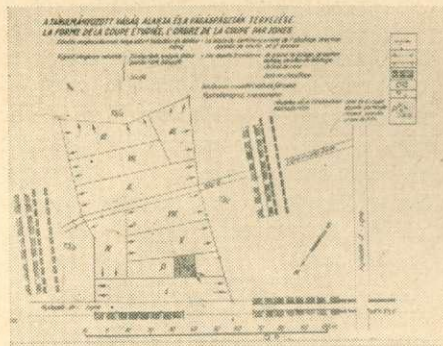


3. a vágástér — síkvidéki területről lévén szó — azonnal alkalmas legyen a mesterséges telepítés sikerét biztosító előzetes teljes gépi talajművelésre, a mélyszántásra, majd a gépi ápolásra.

A munka zavartalanságának biztosítására és a baleseti veszély kiküszöbölésére a vágástér területet pásztákra osztottuk (1. ábra), a munkákat pedig munkafázisokra bontottuk. A földfeletti fatömeg kitermelésének egyes munkafázisai a munkavégzés sorrendjében az alábbiak:

1. döntés,
2. gallyazás,
3. hossztolás,
4. darabolás,
5. 5 cm-nél vastagabb választékok felkészítése,
6. átvétel a vágástéren,
7. 5 cm-nél vékonyabb gallyfa felkészítése,
8. közelítés,
9. rakodórendezés,
10. átvétel a rakodón.

A fakitermelési munkába a vágásvezetőn kívül 8 dolgozót állítottunk be. Munkájukat úgy osztottuk meg, hogy a folyamatosság biztosított legyen.



1. ábra: A vágás alakja a vágás-pásztákkal és a kialakított erdei rakodóval.



2. ábra: I. és II. munkás darabolás közben.

I—II. munkás: végezte a döntést és darabolást (2. ábra). Felszerelésük 2 db druzsba (ebből egy db tartalékként, ill. váltófűrészként szerepelt), 1 db univerzál-fejsze, 2 db fadugós döntőék, 1 db egy lábú bak, 1 db 15 l-es, munkahelyi tárolásra alkalmas üzemanyag kannna volt. Döntéskor az I. munkás volt a motoros, II-es a kisegítő, daraboláskor fordítva. A munkafázisokon belül az egyes munkaműveleteket hely hiányában nem taglaljuk.

III—IV. munkás: végezte a gallyazást, hasogatást, göcsözést, gyűrűzést. Felszerelésük: 1 db univerzál-, 1 db gallyazó-, 1 db hasítófejsze, 2 db hasítóék és 1 db rönkfordító volt.

Gallyazásban egymástól függetlenül dolgoztak a döntőktől legalább két fahossz távolságban. A hossztolás és darabolás megkönnyítése érdekében minden



5 cm-nél vastagabb ágat a törzsről vagy az ágakról levágtak és a gallyazás befejezése után a törzstől 1,5–2 m távolságra kisebb csomókba dobálták. A sarangkarónak alkalmas darabokat munka közben különválasztották. A munka befejezésekor az utolsó fán legtöbbször együtt dolgoztak. Az 5 cm-nél vastagabb fa felkészítésében a két munkás általában együtt dolgozott. A hasításban mindig, míg a gyűrűzésben és göcsözésben esetleges rönkfordítás miatt egymáshoz közel.

V—VI. munkás: V-ös a közelítő, VI-os a rakodói munkás. Időszakosan egymás munkájába belesegítenek. Az V-ös munkás felszerelése: nagyméretű közelítő kerékpár tűzifa és rönkadapterrel, 1 db ló, farhámval. A VI-os munkás felszerelése: 1 db univerzál-fejsze, 1 db kengyeles fűrész, tolokérgezővas, zsírkréta, számozókorong, 2 m-es mérőléc és capin volt.



3. ábra: Fűrészrönk-felterhelés közelítő kerékpárral.



4. ábra: Gallyfa-felkészítés gallyfacsomókból.

A közelítés a kitermeléshez viszonyítva fázisban egy nappal eltolódott. Az egyes vágáspásztából a kiközelítési sorrend:

1. tűzifaadapterrel közelítendő kisméretű választékok: tűzifa, feldolgozási rönk, kivágás, bányafa, bányadorong, kisméretű fűrészrönk (kb. 0,15 m<sup>3</sup>-ig),
2. rönkadapterrel közelítendő 0,15 m<sup>3</sup>-nél nagyobb méretű fűrészrönkök.

A kisméretű választékok közelítése úgy történt, hogy az V. munkás a lovat általában az egyes feldolgozott fák mentén vezette végig, közben az anyagot gyűjtögetve terhelte a kerékpárra. Kiközelítve a rakodóra a VI. munkás közreműködésével közvetlenül sarangba, illetve máglyába rakták. Ha a VI-os munkás szabad, vagyis nem volt rakodói munkával elfoglalva, a felterhelésnél is segített. Kisméretű rönkök esetében mindig közreműködött. A nagyméretű rönköket közösen végzett adaptercsere után az V-ös egyedül végezte (3. ábra). Utoljára került sor a gallyfa közelítésére. Ha azonban a gallyfának azonnali helybeni kiadása biztosított, akkor ez a közelítés elmaradhat. Kísérleti termelésünkben a gallyfának csak 50%-át közelítettük.

A VI-os munkás a mondottakon kívül közreműködött az átvételekben. A vágástéren került átadásra, ill. felvételre a fűrészrönk, feldolgozási rönk, kivágás, a rakodón pedig: bányafa, bányadorong, tűzifa. Feladata volt még a kér-



gezés, rakodórendezés, máglyázás, kapcsolás. A VI-os munkásnak, mint látjuk, sok irányú az elfoglaltsága. A szükségletnek megfelelően kapcsolódott be az esedékes munkákba, s ezt legtöbbször saját magának kellett eldöntenie. Egyedül a rakodóhelyek kijelölése (1. ábra) történik a vágásvezetővel, egyebekben önmaga szabta meg munkáját. Ilyenek pl.: rönkkapcsolás, utólagos göcsözés. bányafa és a bányadorong kérgezésekor a hosszúságok ellenőrzése és esetleges kijavítása, sarangkaró biztosítása, egy-egy kocsirakomány mennyiség megállapítása stb. Tehát csakis kellő gyakorlottsággal rendelkező dolgozó állítható erre a munkára.

VII—VIII. munkás: az 5 cm-nél vékonyabb gallyat készítette fel. Felszerelésük: egy-egy db balta, egy-egy db 60 cm magas tőke volt (4. ábra). Egymástól



5. ábra: Erdei rakodón készletezett tűzifa és fűrészrönk.



6. ábra: Fűrészrönk-rakodás HIAB daruval ellátott gépkocsira erdei rakodón.

függetlenül dolgoztak. Az 1 cm-nél vastagabb gallyrészeket kb. 1 m-es darabokra vágták és rendezett csomókba dobták. Ha nem került közelítésre, helyben sarangolták. A gallyfelkészítés is az adottságoknak megfelelően általában egy napi fáziseltolódással kezdődött. E munka a legkisebb szakértelmet kívánja, élesen elhatárolható a vastagfa felkészítésének munkáitól. Bérezése is külön történt.

Vágásvezető: főfeladata volt a munkák irányítása. Végezte a vágásterület pásztákra osztását, az egyes munkák fáziseltolódásos beindítását, kitűzte a VI-os munkás közreműködésével a rakodón az egyes választékok pontos helyét, hogy a kiszállítás zavartalanul történjen.

Az egyes választékokat a rakodói út két oldalán egymással szemben fél-fél tehérgépkocsirakományként készleteztük (5. ábra). HIAB daruval ellátott tehérgépkocsi szállítás esetében ez a rönkökre is vonatkozik (6. ábra). Egyébként az út mindkét oldalán egész kocsirakományt készletezünk a gurítófák elhelyezésének figyelembe vételével.

A vágásvezető (hosszító) máglyázás után végezte a hosszítást a gazdaság legmesszebbmenő figyelembe vételével a vágástervben megszabott tervszámok szerint. Minden 5 cm-nél vastagabb választékot hosszított. Az átvételezés mind a vágásban, mind a rakodón a VI-os munkás közreműködésével történt. A faanyag kiszállításakor pedig intézte a fakiadást.

Mint már említettük, a folyamatos, balesetmentes munka biztosítása érdekében a vágásterület pásztákra osztottuk és ugróvágásos rendszert alkalmaztunk. A páaszták térbeli elrendezésében több szempontot vettünk figyelembe:



1. a döntők és gallyazók között egy pásztán belül minél előbb meglegyen az előírt biztonsági távolság,
2. a fázisban egy nappal eltolt közelítési és gallyfelkészítési munkákat ne akadályozza a következő pásztában kitermelésre kerülő fák döntése és felkészítése,
3. egy-egy pászta nagyságát egy-egy munkanapon feldolgozható fatömeg határozza meg,
4. egy-egy pásztában közel azonos arányban szerepeljenek különböző méretű és alakú fák, hogy a munkafolyamatban torlódások ne következzenek be. Nagy koronájú, kevés iparifát adó faegyedek feldolgozása munkaigényesebb, mint a kis koronájú, viszonylag nagyobb iparifa  $\frac{1}{10}$ -ot biztosító faegyedeké. Ezért nem szükséges ragaszkodni a vágástérnek szabályos pásztákra osztásához.

A dolgozók munkarendje a munkanap kezdetén: a döntők (I—II. munkás) új pásztába kezdenek; a felkészítők (III—IV. munkás) az előző napi pászta végében hasítanak; a közelítő (V. munkás) és a gallyfelkészítő (VII—VIII. sz. munkások) előző napi pászta elején kezdik a munkát. Amikor a felkészítők az előző napi pásztát befejezik, a döntők az aznapi pásztában már annyira előrehaladnak, hogy a gallyazók balesetveszély nélkül kezdek az aznap döntött fák gallyazásához.

A termelés lendületét mindig a fűrészgépkezelők munkája szabja meg. A termelési folyamatba — a pászták leírt szempontok szerinti kitűzése ellenére — az esetleges lemaradásokat, vagy a bekövetkező torlódásokat a gallyfelkészítési munkában foglalkoztatott VII—VIII. számú munkás gallyazásba, hasításba, göcsözésbe, gyűrűzésbe, illetve a III—IV. munkás gallyfelkészítési munkába való átirányításával hidalhatjuk át. A gallyfelkészítésnek nem kell szükségszerűen szinkronban lenni a többi munkafázissal.

A tanulmányozott fakitermelés részletes adatai:

A vágás területe: 0,58 ha.

A kitermelt fatömeg:

vastagfa . . . . .	iparifa . . . . .	114,28 m <sup>3</sup>
. . . . .	5 cm-nél vastagabb tűzifa . . . . .	69,65 m <sup>3</sup>
	összesen:	183,93 m <sup>3</sup>
vékonyfa: 5 cm-nél vékonyabb tűzifa . . . . .		22,69 m <sup>3</sup>
összesen kitermelt földfeletti fatömeg . . . . .		206,61 m <sup>3</sup>

Részletes teljesítmények :

	A munkás jele	A munka megnevezése	Munkára fordított összes idő	1 fő által 1 óra alatt elért átlag teljesítmény	1 fő által 8 óra alatt elért átlag teljesítmény	1 m <sup>2</sup> -re fordított idő
			óra	m <sup>3</sup> /óra		
5 cm feletti fatömeg 183,93 m <sup>3</sup>	I.; II.	döntés darabolás	144	1,28	10,24	0,78
	III.; IV.	gallyazás, felkészítés	148	1,24	9,92	0,81
	V.; VI.	közelítés, kérgezés, összerakás	157	1,17	9,36	0,85
	I—VI.	minden munkára	449	0,41	3,28	2,44
5 cm alatt	VII.; VIII.	gallyfa-felkészítés	244,5	0,09	0,72	13,89
	I—VIII.	összesen	693,4	0,30	2,40	3,35



A táblázatban szereplő értékek önmagukért beszélnek. *Egy főre eső teljesítmény összesfára 2,40 m<sup>3</sup>/8 óra, szemben az országos 0,96—1,30 m<sup>3</sup> átlaggal.* Amíg az országos átlag tömellelt összerakott, addig az általunk elért eredmények erdei rakodón készletezett anyagra vonatkoznak. Teljesítményadatainkon kívül vizsgálati eredményeink határozott választ adtak a gallyfafelkészítés munkai igényességére is. A vastagfára fordított 2,44 órával szemben *1 m<sup>3</sup> gallyfa felkészítésére 13,89 munkaóra esik.* Ez a tény indokolja azt, hogy a gallyfafelkészítést — mint a legkisebb szakértelmet követelő munkafázist — *elválasszuk a vastagfa termelésétől.*

A tanulmányból levonható következtetések:

Amint a bevezetőben ismertettük, a földfeletti fatömeg kitermelése általában az iparban alkalmazott futószalag termelési módszerhez hasonlít és tulajdonképpen a Szovjetunió ipari erdeiben alkalmazott módszer magyar változata. A vizsgált eljárás elsősorban amiatt tér el az ipari erdőkben alkalmazottaktól, hogy nem szálfában történik a közelítés. A felkészítés tömellelt munkájának szükségessége két okkal indokolható. Egyrészt a hazai viszonyaink között az egyre gyakoribb kis kiterjedésű vágásterületeken nem lenne gazdaságos a nagyobb termelékenységet biztosító rakodói gépesített felkészítő helyek telepítése és berendezése, másrészt hazánkban a fát a teljes rakodói felkészítés érdekében koronástól kellene közelíteni. A lombosfák koronával együtt történő közelítése nagyméretű gépeket követel. Ezek a gépek viszont kis vágásterületen nem üzemeltethetők gazdaságosan. Ezért a vágástéri felkészítés, de erdei rakodói készletelés látszik jelenleg a legmegfelelőbbnek.

A kitermelési munkák termelékenységének növelése érdekében *szakítanunk kell a két főből álló munkacsoport rendszerrel*, mert ez a teljesítményt gátolja. Közismert, hogy a két főből alakított munkaszervezetben a kitermelési munka minden fázisát ugyanaz a két munkás hajtja végre. Apró iparifa és tűzifaválasztékokat a számbavétel érdekében tömellelt rakják össze. Emiatt 2 személyes munkacsapat esetében felnövekszik a kézi közelítés energiát és időtrabló munkája. De időtrabló az egyik munkafázisról a másik munkafázisra átállás is. Az egyes munkáknak leginkább megfelelő eszközök használata ilyen munkaszervezetben nem oldható meg. Motorfűrészek alkalmazása esetében nagy hátrányt jelent az, hogy a motorosfűrészek gyakran — a munkanap viszonylag nagy hányadában — nem üzemelnek. 1 m<sup>3</sup> döntésére, felkészítésére tömellelt készletelve országosan átlagban 4—5 órát fordítanak.

A közelítést a kitermeléstől időben teljesen elkülönítetten, fogatonként 2 lóval és országos járművel végzik. A közelítés legtöbbször belefolyik a kiszállítás kezdeti szakaszába. 1 m<sup>3</sup> vastagfa közelítésére hasonló körülmények között 2 ló vontatott járművel átlagosan 1 órát fordítanak. Ez a mi esetünkben 1 ló vontatta kerékpárral csak 0,45 órát igényelt.

Az ismertetett komplex kitermelési eljárás lehetővé teszi, hogy minden m<sup>3</sup> vastagfát 2—3 órai munkával erdei rakodón készletezhessünk és erdei rakodón átvett választékokra vonatkoztatva naponta 1 főre 3—4 m<sup>3</sup> teljesítményt érhesünk el. Az általunk alkalmazott eljárásban az egyes munkafázisok más-más dolgozó vagy dolgozópár révén szalagszerűen kapcsolódnak egymáshoz. A közelítés természetszerűleg beletartozik a kitermelési munkába. A választékok készletezési helye — esetleg a gallyfát kivéve — az erdei rakodó. A kiszállítás meggyorsítása érdekében a rakodón az út két oldalán fél-fél gépjárműrakományt kell készletezni (5. ábra). A tűzifa felkészítését, tömellelt átvételét és tárolását erdei rakodón kell végezni. Tehát elmarad a csupán számbavétel érdekében végzett vágástéri sarangolás.



A kérgezést a rakodón összpontosítva kell végrehajtani. Kiesik a kérgezés közbeni sok vágásközbeni üresjárat. A munka ilyen megszervezése jó teljesítményekben realizálja a hozzáfűzött reményeket.

*Az egyszemélyes motorfűrész használata döntésben, darabolásban előnyösen befolyásolja a termelékenységet.* Igaz, hogy különösen döntéskor, a kisegítő idejének zömét várakozással tölti. Ezt a tényt azonban, mint változtathatatlant, tudomásul kell venni, mert mind döntéskor, mind daraboláskor a fa irányítása, illetve a fűrész beszorulásának megakadályozása gyakran baleseti okok kiküszöbölése miatt gyors kisegítői beavatkozást igényel.

A kitermelés ütemét a két motorfűrészrel dolgozó határozza meg. E két fő időkiesésének minimumra csökkentése elsőrendű feladat. Ezt úgy érhetjük el, hogy — miként azt Pusztavacson is csináltuk — *tartalékgépeket és központi javító* szolgálatot biztosítunk számukra. A fűrészláncok élesítését pedig kiemeljük a vágástéri tevékenységek sorából.

A gallyazásban és az 5 cm-nél vastagabb fa vágástéri felkészítésében foglalkoztatott 2 fő (III—IV.) munkája általában zökkenőmentesen kapcsolható a motorfűrész dolgozók munkájához. A munkaidőkieséseket, ill. esetleges torlódást — miként azt az egyes dolgozók munkakörének ismertetésekor leírtuk — a vastag, ill. a gallyfa felkészítésében alkalmazott négy munkás megfelelő átcsoportosításával küszöbölhetjük ki. A felkészítést és hasítást, gyűrűzést, göcsözést külön munkaszakaszban kell végrehajtani. Így mindegyik munkakörben a célnak megfelelő felszerelés használható.

A gallyfelkészítés munkáinak visszamaradása nem zavarja a kitermelés többi munkafázisát. Mégis, véleményünk szerint a tuskókitermelés mielőbbi elkezdése érdekében előnyösebb lett volna 2 fő helyett hármat foglalkoztatni.

A gallyfelkészítés általunk alkalmazott módjánál vannak jobb teljesítményt biztosító eljárások is. Pl. a sújtókéses feldolgozás és a kötegelés. Ez utóbbi a gyorsabb fel- és leterhelés miatt a közelítés teljesítményét növelné. A sújtókés használatát azonban Pusztavacson és környékén nem ismerik.

A közelítő munkás igénybevétele kissé túlzott volt, annak ellenére, hogy a gallyfa felét nem közelítettük, mert illetményként az erdészeti fogat tő mellől szállította el. A közelítő munkás igénybevétele csökkent, a kapacitása pedig növekedett volna, ha a tűzifa rakodói sarangolásában nem működik közre, hanem ennek leterhelésekor is hasznosította volna a billenő keret által biztosított automatikus leterhelési lehetőségeket. Ez esetben azonban a rakodómunkás mellé még egy segítségre lett volna szükség. A +1 fő rakodói alkalmazása akkor indokolt, ha a kérgezendő választék aránya viszonylag nagy. (Ez a mi esetünkben nem állt fenn.) A földfeletti fatömeg itt leírt kitermelését *csak állandó, nagy szaktudással rendelkező munkásgárdával lehet megszervezni.*

A vágásvezető erdésznek az egész munkát összefogó komoly irányító és szervező szerep jut. Tehát jól képzett szakembernek kell lennie.

Röviden még *a pénzügyi ráfordításokról.*

A földfeletti fatömeg kitermelése során a teljesítményben végzett munkákban azt a bért alkalmaztuk, amit az erdészet normajegyzőkönyvben az érintett erdőrészekben rögzített. Tehát *a fakitermelés költsége, m<sup>3</sup>-re vetítve nem, viszont a dolgozó egy napra — effektív 8 órai munkára — eső keresete a teljesítménynövekedés arányában emelkedett.* E teljesítménynövekedés annál értékeesebb, mert erdei rakodóra készletezett anyagra kell érteni. *Ha tő mellett készletezett anyagra vonatkoztatjuk e teljesítményt, a növekedés meghaladja a háromszorosot is.*



A tuskók és gyökerek kiszedését és felkészítését a földfeletti fatömegetől teljesen elkülönítetten, más szervezetben és más felszerelésű munkacsapattal oldottuk meg. A módszer, amivel ezt a munkát elvégeztük, nem mondható véglegesnek. Vannak hibái, de vizsgálataink megmutatták, milyen irányban kell a megoldást keresni.

Reméljük, ebben a cikkben sikerült érzékeltetni, hogy a fakitermelés tervezési, részletes előkészítés és fokozott irányítás nélkül nem vezethető le. Ha azt akarjuk, hogy az az érték, ami egy állományban 60—100 év alatt létrejött, akár gondatlan választékolás, akár a rossz munkaszervezés következtében vágáskor ne csorbuljon, minden vágást az előadottakhoz hasonló, de az adottságoknak megfelelő tervezéseknek kell megelőznie és a végrehajtási munkák irányítását sem szabad elhanyagolni.



## A növények vízgazdálkodásának néhány alapvető kérdése az erdőgazdálkodásban

dr. NEMKY ERNŐ

Hazánkban, a növénytenyészet számára szükséges létfeltételek közül, általában a víz van minimumban, ezért rendszerint a levegő és a talaj alacsony nedvességtartalma korlátozza a növények életműködését. Emiatt az erdőneveléssel és fásításával foglalkozók számára különösen fontos, hogy ismerjék a növény vízgazdálkodását és a növény környezete közötti vízforgalom lefolyásának hatótényezőit. Ezek az ismeretek segítséget adnak az erdőnevelő és fásító részére ahhoz, hogy felmérje az adottságokat, olyan módszert alkalmazzon, amellyel állandóan, vagy a szükséges időszakban biztosítani lehet a növény számára azt a minimális talaj- és légnedvességet, amennyi a megmaradáshoz feltétlenül szükséges, illetve kedvezőbb vízellátottságú helyeken mindig olyan nedvességviszonyok legyenek, amelyek a legkedvezőbb növekedést biztosítják. Emellett természetesen ezek az ismeretek segítenek a növényt ért károsodások elbírálásánál a helyes ítélet kialakításában.

Ezért szeretném néhány sorban ismertetni a növények vízgazdálkodásának alapvető kérdéseit, rámutatva azokra a legfontosabb jelenségekre, amelyek ismerete egyrészt segíti munkánk eredményességét, másrészt megóvhat bennünket attól, hogy gyakorlati munkánkban nagyobb hibákat kövessünk el.

A növény vízháztartását *állandó vízforgalom*, vagyis vízfelvétel és vízfelhasználás (illetve vízleadás) jellemzi, amelynek sebessége a környezeti feltételektől és a növény életműködésétől függ. A növény pillanatnyi vízellátottságát ezért mindig a vízfelvétel és a vízleadás mennyisége és sebessége közötti viszony szabja meg, amit *víz mérlegnek* nevezünk. Ez lehet kedvező vagy kedvezőtlen — *deficit* — aszerint, hogy miképp alakulnak a vízforgalom két ellentétes oldalának erőviszonyai.

A vízfelvétel *szerve a gyökér*, noha bizonyos mértékig a növények *leveleiken keresztül* is vehetnek fel vizet. A vízfelvétel pedig a növény, illetve a gyökérrendszer életműködésével összefüggő, aktív életfolyamat. A növény vízellátottságát ezért a vízfelvételi oldalon a *gyökérrendszer fejlettsége, életműködésének erőssége és a talajjal való kapcsolata* befolyásolja.

A növény gyökérrendszerének fejlettségét az öröklöttségen belül a környezet vízvízviszonyai, valamint a talajviszonyok határozzák meg elsősorban, mint közvetlenül ható tényezők. A gyökérrendszer fejlettségének jellemzői: felvevő felülete, valamint kiterjedtsége, amely sajátosságokat a talaj vízellátottsága, a talaj mélysége és a talajvíz fekvése befolyásolnak. Szárazabb viszonyok között a gyökérrendszer fejlettebb, kiterjedtebb, illetve mélyrehatóbb.

Igy pl. az erdeifenyő gyökérhossza 1 m<sup>3</sup> talajtérfogatban szovjet adatok (Tolcskij, A. P.) szerint 2—400 m; az 1 éves lúcfenyő összes gyökérhossza (Nobbe) 2 m, az erdeifenyőé 12 m, a 2 évesé pedig (Morozov, G. F.) 17,2, illetve 38,2; egy rozsnövény gyökérzetének (Ditmar) összes felülete 625 m<sup>2</sup>, viszont a földfeletti részeké