

Gondolatok a fahasználati munkák termelékenységeinek növelési lehetőségeiről

KASSAI JENŐ

Népgazdasági célkitűzéseink között fontos helyet foglal el a termelékenységnek és gazdaságosságnak növelése. Az erdőgazdálkodás üzemi eredményének kb. 62%-a származik a fahasználati ágazatból. Eredményeink további javítása érdekében ezért figyelmünket különösen erre kell fordítanunk. A gazdaságosság mértékét az eredmény és a ráfordítás aránya határozza meg. A ráfordítás mértéke a többi között függ a munkások és az általuk teljesített munkaórák számától. A teljesített munkaórák viszont a termelékenységet határozzák meg. Ha tehát a gazdaságosságot és a termelékenységet növelni akarjuk, a fahasználati munkafolyamatokat úgy kell alakítanunk, hogy azok a jelenleginél kevesebb munkaórát igényeljenek. Erre a lehetőséget az *alsórakodói feldolgozás* és a vele kapcsolatos munkamódszer adja meg.

Az alsórakodói feldolgozás külföldön már széles körben alkalmazott módszer. Legnagyobb mértékben a szovjet, kanadai, svéd ipari erdőkben alkalmazzák, de néhány államban, pl. Csehszlovákiában, Romániában és az NDK-ban gazdasági erdőkben is jelentős eredményeket értek el. Mi e téren lényegesen lemaradtunk. Ezt a körülményt jól szemlélteti az a tény, hogy amíg a Szovjetunió összes fatömegének 82%-át, az NDK 44%-át, Bulgária 30%-át, Mongólia 10%-át ezzel a módszerrel dolgozza fel, addig Magyarországon mindössze 1,5%-ra tehetők az ilyen próbálkozások.

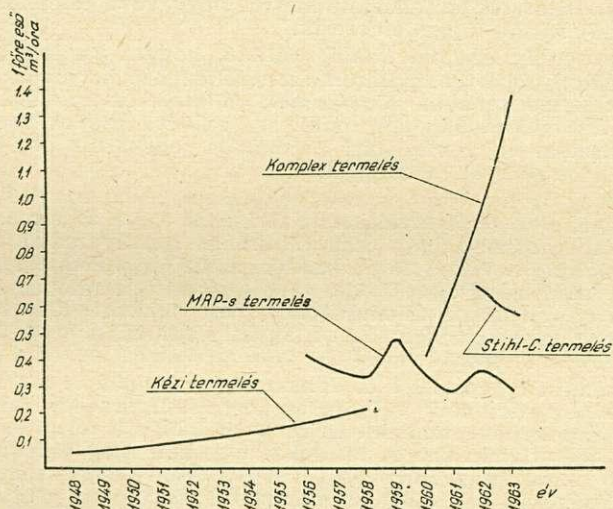
Alkalmazási lehetőségeivel foglalkoznak a hazai szakkörök, de a kísérletek még csak elszigetelten jelentkeznek, és még sehol sem fejeződtek be. A külföldi eljárások kevés kivétellel mind fenyő, vagy hasonló alkatú fa feldolgozására szolgálnak, ezeket módosítás nélkül nem alkalmazhatjuk. Magunknak kell megkeresnünk lombos fáinkra az ilyen módszerű feldolgozás lehetőségeit. A feladat megoldásához szükséges, hogy ne csak a gyakorlati részletproblémák síkjában szemléljük azt, hanem az egész termelési folyamat elvi kialakításával foglalkozzunk. Az elvek helyes lefektetése megszabja aztán az eredményes részletmegoldásokat is.

Hogy az új feldolgozási módszer irányelveit tisztázhassuk, vizsgáljuk meg a fahasználat eddigi fejlődését és keressük meg a továbbfejlődést akadályozó körülményeket. Az egységnyi termékre eső munkaórák száma a munkahelyi körülményektől, a dolgozók szakértelmétől, a munkavezetés helyességétől, az alkalmazott gépek teljesítőképességétől stb. függ. Ezeknek mind kedvezőbbé tétele révén a termelékenység növelése terén eddig is szép eredményeket értünk el. Ezt szemlélteti az ábrán a kézi, a nem komplex MRP-s, a Stihl-Contra-s és végül a komplex termelésben az egy főre, egy munkásóra jutó kitermelt famennyiség-változás. A kézi fakitermelés termelékenységét a korszerű szerszámok bevezetése folyamatosan növelte. Az MRP-s termelésben még két fő kezelte a motorfűrészt, két fő segített a döntésnél, később a darabolásnál, kettő gallyazott és gyűrűzött, kettő felkészítette és összerakta a tűzfát és a gallyat. A Stihl-Contra-fűrészek bevezetésével lényegesen változott a helyzet. A munkacsoportban nincs szükség többé a motorfűrészek melletti kisegítőkre, a Stihl-technológia szükségtelessége tette e két ember munkáját, a fűrész kezeléséhez — ha váltó munkában is — csak egy dolgozó szükséges. A váltótárs besegít a kézi feldolgozó munkába. A gallyazás, összehordás, gyűrűzés, hasítás, kérgezés, összerakás stb. továbbra is vágástéri kézi munka maradt. További fejlődést a közelítéssel egybekötött komplex termelés bevezetése jelent. Ennél a vágástéri összehordás, összerakás elmaradt, a felkészítés az erdei rakodóra került.

A fejlődés tényezői tehát: a nagyobb hatásfokú gépek, a munkák nagyobb arányú gépesítése és kedvezőbb munkahelyi körülmények teremtetése, szakosítottabb munka. Lényegében szemlélve a fejlődési folyamatot azonban megállapíthatjuk, hogy eddig csupán a kézi szerszámoknak géppel való felváltását, illetve a kézi és a fogatos közelítésnek nagyobb hatásfokú fogatos eszközökkel történő felcserélését hozta magával. További fejlődést már csak alapjaiban új munkamódszerekkel lehet elérni.

Vizsgáljuk meg, hogy milyen akadályokkal kell megküzdünk még mindig a vágástéri vagy a vágástér melletti rakodói feldolgozás során a jelenlegi munkamódszer esetében, és a fejlődés merre mutat? Sárban, hóban, esőben alig lehet dolgozni. Az időjárás kiszámíthatatlansága miatt a legmondosabban készített ütemezést, munkaszervezést sem lehet megtartani. Arra kell tehát törekedni, hogy minden vágástéri és annak közelében végzett munkát, az időjárástól függetlenebb helyre vigyük át. — *Terep.* Szakadékos, egyenetlen, rosszul belátható terepen csak jóval kisebb hatásfokkal lehet dolgozni, számottevő apadék keletkezik abból, hogy a vágás

után sok anyagot nem lehet feltalálni. Mindez indokolja, hogy minél több munkaműveletet berendezett munkahelyre tegyünk át. — *Elszórtság.* A területen elszórt munkadarabok munkabavétele sok időt, fáradságot kíván. A terep beláthatatlansága miatt a dolgozó nem tud magának megfelelő programot készíteni. A berendezett munkahelyen az anyag vándorol a dolgozóhoz, a mellék munka nagymértékben csökken. — *Gépesítési akadályok.* A terep tagoltsága, az aljnövényzet, a szétszórtság, a hó és sár miatt a további munkaműveletek gépesítése akadályokba ütközik. Feldolgozó telepen minden munkaművelet gépesíthető. — *Hálózati villamos üzem nem alkalmazható.* Az energiaforrást legjobban hasznosítják az elektromos gépek, alkalmazásuk a leggazdaságosabb. A vágástéren csak robbanómotoros meghajtású gépek lehetnek, mert elektromos hálózat nem áll rendelkezésre. Az üzemköltséget tovább drágítja az üzemanyag kezelése, szállítása, tárolása. Igyekezni kell tehát a gépesíthető munkákat a vágástérről olyan helyre telepíteni, ahol villamos hálózat áll rendelkezésre. — *Munkás-szállítás.* Egyre nagyobb igényként jelentkezik a lakott helyektől távoli vágásterekre a munkásszállítás és a munkahelyi szociális körülmények megjavítása. Megfelelő feltárás híján ez sok esetben megoldhatatlan. A fel- és levonulás nagy munkaidő kiesést okoz. Megszabadulhatunk ettől, ha a munkát lakott helyhez közel fekvő telepre visszük. — *Dolgozók diszponáltsága.* Vágástéri körülmények között a dolgozók szervezettsége laza, a munkaintenzitás változó. Futószalagszerű munka esetében a munkatempót a gépek határozzák meg. — *Az anyag számbavétele* sok munkaerőt és időt köt le, hóval fedett terepen sokszor lehetetlen is.



A felvétel elhúzódása az anyagmozgatást is akadályozza. Ha az anyagot választékként csak telephelyen belül kell részletesen számba venni, az anyag számbavétele lényegesen olcsóbbá és egyszerűbbé válik. — *Apadékok, hulladékok.* A feldolgozási hulladék és fűrészpor a vágástéren nem gyűjthető össze. A választékok közelítésénél is sok az apadék s ez a vágástéren veszendőbe megy. A törzsnek két-három darabban történő közelítésekor ilyen hulladékok alig keletkeznek. — *A munkavezetés* a gyakorlatban bármilyen szigorú is, a vágásvezető, a hosszító nem tartózkodhat állandóan minden munkacsapatnál. A feldolgozási rakodón a munkavezetés magasabb színvonalú, a szervezés hatékonyabb.

A vágástérről történő anyagmozgatás jelenleg legfejlettebb eszközei a közelítő kerékpár és a Zelopos gépcsoport. Ezek választékokban történő mozgatásra készültek és a maguk nemében korszerűek. Gyerítésben ezek használatáról belátható időn belül nem is mondhatunk le. Más kérdés, hogy továbbra is választékokban kell-e velük közelíteni. A kerékpár alkalmas hosszúfás közelítésre is, de a vágásokról kikerülő, gépi feldolgozásra irányított nagy fatömeget volumene és a feldolgozás sürgőssége miatt már más eszközzel kell közelíteni. A felújítóvágások eljárásoknál nehéz a kérdés megoldása, de itt is segítséget jelentenek az egyre könnyebben használható kötélpálya-szerkezetek és egyéb kíméletes gépi közelítő eszközök. Ezek ma már egyre nagyobb tömeg közelítését teszik lehetővé anélkül, hogy az újulat lényeges sérelmet szenvedne. A terepközlekedésre alkalmas, széles abroncsú járművek felületegységre

eső nyomása ma már sokkal kisebb, mint az országos járműé, s így a talajtömörítésben, de az újulatkár előidézésében sem olyan ijesztő a szerepük. A lenyomott csemeték később újra felemelkednek, a sérültek visszavágása pedig még mindig kisebb költséget okoz, mint a gépi munka elmaradása.

A *vágásterületen kívüli mozgatás* jelenlegi megoldása már sokkal több problémát vet fel. Szállítóeszközeink kis hatásfokúak, csak választékszállításra alkalmasak. A kis hatások a raksúlytonna-kapacitásban jelentkeznek. Ennek következményeként a szállítás ideje elhúzódik, a jó útviszonyokat nem lehet kellően kihasználni, az anyagmozgatás nagyrészt az időjárás függvényévé válik. Ez az értékesítést bizonytalanná teszi. A nehézséget fokozza, hogy erdeink feltártsága nem megfelelő.

Rakodóink zöme a jelenlegi anyagmozgatási folyamatban nem tölti be a neki szánt szerepet. Elhelyezésük általában rossz. Többnyire nem fekszenek a huzamosabb használatok súlypontjában. Burkolt útba való bekötésük sok esetben hiányzik, időjárás-biztos, belső feltárással pedig többnyire nem rendelkeznek. Nincsenek korszerű tároló, rendező, fel- és lerakódó berendezéseik, kivilágítottaságuk hiányánál fogva éppen a téli szállítási időszakban aránylag rövid műszakokban használhatók. Emiatt, ha az időjárás- és útviszonyok engedik, a gyakorlatban a tő mellől közvetlenül vasúti rakodóra szállítanak. Pedig a földutak forgalmazhatóságának az időjárásból adódó bizonytalansága, valamint a vasúti rakodó és feldolgozó üzemek korlátolt befogadóképessége mindenképpen szükségessé teszi a kiegyenlítő szerepet játszó, közbelső rakodót. Ha ezen a közbelső rakodón végezzük el a feldolgozást, akkor a feldolgozott választékok feladóállomásra, vagy vevő telephelyére szállításának lehetőségét az időjárástól függetlenítettük.

Összegezve az eddig elmondottakat, látható, hogy a vágástéri feldolgozást már alig lehet termelékenyebbé tenni. Berendezett feldolgozó helyen azonban *megteremthetők a termelékenységre további növelésének feltételei*. A rakodói feldolgozás szervezett előnyét a Szovjetunióban egy munkásra eső évi átlagos 284—347 m³ vagonba rakott, kész választék, vagy vágástéri munkában egy 3 fős brigádra napi 60, sőt 100 m³ kitermelés beszédesen bizonyítja.

Igy mindazokon a helyeken, ahol az lehetséges, hazánkban is arra kell törekednünk, hogy a vágástéren től elválasztott törzseket a ma alkalmazottnál lényegesen nagyobb (15—20 m) hosszúságban, csak minimális legallyazással alsórakodóra szállítsuk. Ott megoldható a vékonyfától kezdve, a tűzfán keresztül minden választék nagy termelékenységre gépi feldolgozása. Az alsórakodói feldolgozás első lépésében nem érintené az előhasználati állományokat, nem terjedne ki a természetes felújításos bükkösökre, tölgyesekre sem, ha az anyag kiszállítása csak a természetes újulat nagyobb sérelmével oldható meg.

Az áttálas nemcsak gépesítési és fahasználati feladat. A kialakítás lehetőségeinek megteremtésében részt kell vállalni és közre kell működni az erdőművelőknek, erdőrendezési és munkaügyi szakembereknek is. Már a telepítést is az aratási eljárás érdekében kell kialakítani. A fafajokat úgy kell megválasztani, hogy a vágás-érettség korában minél nagyobb vágásokat lehessen koncentrálni. Az elegyítésnél kerülni kell a túlságosan sok fafaj alkalmazását, mert ezek nehezítik a feldolgozás mechanizálását. A közelítő nyomokat már az ápolás és tisztítás során ki kell alakítani. A koncentrálság lehetőségét az üzemterv készítésének is elő kell segítenie. A koncentrálság nemcsak azért előnyös, mert így a használati költségek az egységnyi fatömeget kisebb mértékben terhelik, hanem azért is, mert a felújítás és ápolás is gazdaságosabban gépesíthető. Az alsórakodói feldolgozás alkalmazásakor a termékek előállítására más módon, más ráfordításokkal történik, így azok árrendszerét is át kell dolgozni. Az ilyen feldolgozás a minél kevesebbféle választékot igényeli, s így választékköszvevonások is szükségessé válnak. A más munkaigényességű feldolgozás új bérezési rendszer kialakítását is szükségessé teszi. A gépek szakosított munkája az ember munkáját is szakosítja, a szakosított munka pedig nagyobb keresetet tesz lehetővé amellet, hogy a termelési költség csökken. A feldolgozás és tárolás mechanizáltsága és szigorú rendezettsége tág teret nyit a számbavétel és nyilvántartás mechanizálására, sőt bizonyos mértékű automatizálására is.

Az alsórakodói feldolgozásban a mechanizált munkafolyamatok a dolgozóktól magasabb technikai színvonalat követelnek. Ezáltal a dolgozók közelebb kerülnek az iparban foglalkoztatottakhoz. Jobb szociális körülmények közé kerülnek, s ezáltal az ipar szívó hatása nem érvényesülhet az eddigi mértékben. Minden nehéz fizikai erőfeszítés megszűnik, még a legnehezebb, a rakodás is gépesítetté válik. Az alkalmazott gépek nagyobb hatásfokúak lehetnek az eddigi alkalmazottaknál. A hosszútávú mozgatás, nagy raksúlykapacitású járművek alkalmazhatósága miatt ugyanazon anyagmennyiség sokkal hamarabb kerül leszállításra. Így a mozgatási időszak meg-

rövidülhet a kedvező útviszonyok idejére. Sokan aggodalmaskodnak amiatt, hogy a törzs nagy hosszúságban szállítása érdekében a vágástéren két, vagy több darabra való elvágása esetleg értékes rönk tönkretételét okozhatja. Kellő gondosság mellett ez nem következik be. Ha ugyanis a választékbecslésnél elég pontosan megállapítható az állófákon a választékhatár, akkor a fekvő törzsen teljes biztonsággal meg lehet jelölni azt a helyet, ami a feldolgozás során is választékhatár. Nem indokolt az az aggodalom sem, hogy a vékony anyag kiszállítása a talajerő kimerülését jelentené vagy okozná. A tenyészeti időszak végén, tehát a vágás megkezdése előtt a legtöbb hamualkatrészt tartalmazó vékony ágacskák, levelek, szárazak már lehullanak, vagy a döntéskor letörnek, s így a talaj természetes trágyázását biztosítják.

Az alsórakodói feldolgozás bevezetése előtt azonban meg kell találnunk több probléma megoldását. Így a hosszúfás szállítás speciális járműveket és feltárást kíván. Ezekhez a külföldi tapasztalatokat és a már bevált eszközöket előnyösen hasznosíthatjuk. Erdei feltárási útjaink és műtárgyaink kis ívsugaránál és korlátozott terhelhetőségénél fogva sok helyen alkalmatlanok ilyen szállításra. Ezek átépítése feltétlenül szükséges. Földútjainkat is sűríteni kell, valamint olyan módon stabilizálni, hogy az nagy tengelynyomású járműveket elbírjon. Erre igen alkalmas módszernek látszik a betonelemekből összeállítható szalagutak építése, amelyek a szállítás befejeztével máshová helyezhetők át. Közúti szállítási rendünkben is módot kell találni a hosszú szállítmányok közlekedtetésére.

Végül szükségesnek tartom megemlíteni, hogy a távlati fejlesztés szempontjából az alsórakodói feldolgozás sem tekinthető végleges megoldásnak. Ezt majd a felhasználási tevékenységhez szorosan kapcsolódó fakombinátok létesítése jelenti.

Капиуаи Й.: О ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ.

Для повышения производительности при традиционной обработке древесины на лесосеке едва ли есть возможность. Подробное изучение обстоятельств, затрудняющих работу, показывает, что ликвидация их возможна уже только на хорошо оборудованном складе. Поэтому надо перенести туда с лесосеки все возможные работы. Заграничные опыты в этом отношении непосредственно перенять не можем. Самим надо разработать метод, соответствующий нашим условиям, учитывая, что мы имеем большей частью лиственные породы.

Kassai, J.: GEDANKEN ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DER ERHÖHUNG DER PRODUKTIVITÄT IM HOLZEINSCHLAG.

Bei der herkömmlichen Aufbereitung am Stock gibt es kaum mehr eine Möglichkeit zur Erhöhung der Produktivität. Die eingehende Prüfung der arbeitshemmenden Umstände zeigte, dass ihre Beseitigung nur auf gut ausgebildeten Lagerplätzen möglich ist. Vom Schlagraum sollen alle möglichen Arbeiten dorthin übertragen werden. Die diesbezüglichen ausländischen Beispiele eignen sich zur unmittelbaren Anwendung nicht. In Ungarn sollen für die Verhältnisse der überwiegend vorkommenden Laubwälder spezielle Methoden entwickelt werden.

IRODALMI SZEMLE

Dr. Tuskó László: Erdészeti növény-nemesítés. (Országos Erdészeti Főigazgatóság, Budapest é.n.) Egyre többen beszélnek ma az erdészeti növény-nemesítésről. Szívesen vesz kézbe az érdeklődő szakközönség olyan könyvet, amely röviden, szabatosan fogalmazza meg a fogalmakat, új ismereteket ad, eligazítást a teendőket illetően. Ilyen ez a 40 oldalas kis könyv 20, lényegre utaló, világos ábrájával.

Értékeléséhez annyit, hogy az első átfogó magyar nyelvű erdészeti növény-nemesítési munka, amely a ma színvonalán ismert fogalmakat, eljárásokat, s ad programot. Nem tart teljességre, még kevésbé tudományos színvonalra igényt. Anyagának ismerete mégis nélkülözhetetlen ahhoz, hogy az üzemi utasításokat, fejlesztési irányelveket helyesen lehessen értelmezni, végrehajtani.

Tartalmi mondanivalójában, felépítésében egyaránt korszerű. A történeti áttekintés után a biológiai alapismeretek sorában részletesen leírja, szemlélteti a nemesítő számára alapvető ivartalan szaporítási eljárásokat, szól az ivaros szaporítás különleges nemesítési vonatkozásairól. Az erdészeti növény-nemesítés módszerei körében a honosítás, a kiválasztás, az oltványtelepek, a keresztezéses, a mutációs nemesítés, az utódbírálat jelentőségét, elvi alapjait, gyakorlati megoldásait foglalja össze. Az utolsó fejezetben az erdészeti növény-nemesítés konkrét feladatait sorolja fel.

A maggazdálkodási új utasítás előkészítése, a magtermelő állományok felülvizsgálata folyamatban van. Megkezdjük az első üzemi magtermelő ültetvény telepítésé-