

## **Gondolatok a szálfas, illetve szállítható hosszban való fakitermelés alkalmazásáról**

HORVÁTH GYULA

Hazánk erdőgazdálkodása csak akkor tud eleget tenni népgazdaságunk növekvő követelményeinek, ha fokozatosan felszámoljuk a régi elavult, zömében kézi munkán alapuló módszereinket, s helyettük korszerű, haladó gépi technológiákat vezetünk be.

Az új bevezetése együtt jár a szakmai és gazdaságossági megfigyelésekkel, valamint az új módszer sajátosságainak megállapításaival. Általános megállapítás, hogy: ha az új módszer a régihez viszonyítva szakszempontról és önköltség tekintetében előrehaladást jelent, akkor az életképes és a bevezetése indokolt. Az említett két főszemléleten túlmenően azonban a gyakorlati életben többször előfordul, hogy valamely munka végrehajtásának módszer-megválasztásában döntő befolyással van a munkáshiány kérdése, valamint az, hogy valamely munka elvégzésére (pl. gépkocsivezető) egy adott vidéken bőven van, más munka elvégzésére (pl. kocsis, lóápolás) szinte alig van a legkisebb mértékben is munkavállaló. Ezért a megváltozott körülmények szabta korlátok között sok esetben olyankor is kénytelenek vagyunk elhagyni a fejlődésképtelen régít, ha az új, kezdetben, átmenetileg nem is szárnyalja túl annak eredményeit, hanem csak eléri azokat.

Az eredmények értékelésekor nem szabad szem előtt téveszteni, hogy bármennyire is haladó jellegű legyen egy bevezetésre kerülő új módszer, annak kezdeti, első időszakában, feltétlenül akadnak szervezési és kivitelezési hibák. Sok odaadó, fáradságot nem ismerő munka és jó szervezés szükséges ahhoz, hogy a mennyiségben állandóan növekvő gépek meg hozzák a várt eredményeket, s az eddig géppel nem dolgozó emberek megszeressék és megismerjék azokat. A kezdeti hibák kijavítására közös erőfeszítést kell tennünk és egymás iránti segíteni akarással kell előrevinnünk erdőgazdálkodásunk rohamos fejlődésének ügyét.

Sokirányú fejlődésünk egyik súlypontos területe a nagyíramú fejlődésben levő fahasználat, fakitermelés. A munka végzésében végbemenő átalakulások szükségsszerűvé teszik egy-két gondolat, megállapítás felvetését.

Az ipar nagymértékű fejlődésével, s termelőszövetkezeti mozgalmunk fokozatos erősödésével a növekvő feladatok végrehajtására mind kevesebb erdei munkás áll rendelkezésünkre. A régi fahasználati módszerek a jelentkező nehézségeket (pl. munkáshiány) az ipari jellegű vidékeinken már most is szinte alig, a későbbiekben pedig egyáltalán nem tudják majd megoldani. Következésképpen olyan módszert kell választanunk — s erre előbb-utóbb mindenkit az élet fog rákényszeríteni —, amellyel kevesebb munkás több és jobb munkát tud elvégezni. A fahasználat munkaterületén ilyen haladó és fejlődőképes módszer a szálfas, illetve szállítható hosszban való fakitermelés és anyagmozgatás. Talán nem hasztalan tehát, ha ezt a hazánkban is fejlődésnek indult munkaformát mérlegre tesszük és a szálfas fakitermelés egyfajta technológiáját — amely nálunk még közel sem tökéletes, főképp a hasogatógép hiánya miatt — a kétévi gyakorlás következtében kialakult megállapítások szerint vázlatosan leírom.

*Az alkalmazott technológia vázlatos munkafolyamata:*

1. Döntés motorfűrészszel, gallyazás motorfűrészszel és kézzel.
2. Szálfa kiközelítése erőgéppel a feldolgozóhelyre. (Az esetek nagy többségében szállító gépjárművel megközelíthető rakodó.)

3. Darabolás motorfűrészszel és kézi felkészítés, sarangolás, máglyázás a felkészítőhelyen.

4. Időszakos (5 m-nél vastagabb, de erőgépnél kicsi) ágkihordás lóval a termelési területről.

5. Ágfa összerakása a termelési területen.

*Az alkalmazott technológia egy munkacsapatának összetétele:*

1. 1—2 Stihl motorfűrész az alkalmazott erőgép nagyságától függően.

2. Dolgozó-létszám 7—11 fő (teljes létszám gépvezetővel és ráakasztóval együtt) az alkalmazott erőgép nagyságától függően.

3. 1 db húzóerő erőgép csörlővel és emelőlapáttal ellátva.

4. 1 db ló, nagyméretű fogatos kerékpárral.

A múltban hazánkban használatos fakitermelési és anyagmozgatási technológiákat tekintve a leírt munkaszervezést haladónak mondhatjuk. Bevezetésével a motorfűrészek megjelenése után mind több, nagyteljesítményű gépet vonunk be, csökkentjük a munkáslétszámot, s jó szervezéssel és megfelelő begyakorlással gazdaságosság tekintetében is szép eredményeket érhetünk el. Nyomatékosan kell hangsúlyozni azonban, hogy ezzel a termelési móddal is, — mint bármilyen más módszerrel — szakmai és gazdaságossági (pénzügyi) hibákat lehet véteni. A begyakorlás időszakában előforduló sok nehézség és hiba viszont — megfigyeléseink szerint — nem a technológia következőzerű velejárója, hanem annak esetleg rossz időben vagy helyen, vagy nem megfelelő körülmények között való alkalmazásából, illetve a meg nem felelő szervezésből, vagy az embereknek még nem megfelelő hozzáértéséből vagy hozzáállásából adódik. A kezdeti nehézségek természetesen a munka gyakorlásával megszűnnek, s mindinkább kidomborodik az eredményesség. Ezt igazolja számos fejlettebb erdőgazdasági technológiával dolgozó ország példája, valamint szerény keretek között ugyan, de az is, hogy a Balatonfelvidéki Állami Erdőgazdaság padragkúti erdészete az 1963/64-es gazdasági évben az évi 13 000 m<sup>3</sup> fakitermelésből kb. 9000 m<sup>3</sup>-t az ismerttetett módszerrel termelt ki és a fahasználati ágazat a tervezetthez viszonyítva nyereséggel zárt. Továbbá az, hogy az 1964-65. gazdasági évben fél év alatt kb. 10 000 m<sup>3</sup>-t termeltek ki a leírt technológiával.

A gazdaságosság összehasonlító vizsgálatára a padragkúti erdészeti elmúlt három esztendei és a folyó gazdasági év félévi költségeiből képeztünk mutatókat a túloldali táblázat csoportosításának megfelelően.

A fahasználat vonatkozásában értékelt három és fél év megközelítően jó összehasonlítást ad, mert míg 1961/62. és 1962/63. évben teljes mértékben hagyományos módszerrel történt a fakitermelés, addig az ezt követő egy és fél évben döntő mértékben szálfa technológiával.

Természetesen az összehasonlítás csak a nagy számok törvényszerűségét tekintve helytálló, mert hiszen egyik évről a másikra változnak az állományok, a választékok, a kiszállítási és szállítási távolságok stb., amelyek befolyásolják a mutatókat, de függetlenek az alkalmazott technológiától. Az említett tényezőket figyelembe véve erdészetiünkben az állományok besorolását illetően nagy jából azonosságot állapíthatunk meg, s így a táblázatban levő mutatók következtesre megfelelőek.

Törvényszerűségeként állapítható meg, hogy az új technológiánál emelkedik a műhely-, anyag- és energiaköltség, valamint az, hogy erősen csökken a munkabér. Jól megmutatkozik, hogy az 1963/64. gazdasági év volt a kezdet és kísérletezés éve. Ez főképpen az energiaköltség erős felfutásán látható, ami több

**1 m<sup>3</sup> fatermék fahasználati általános költséggel terhelt feladóállomási önköltsége**

Gazd. év:	Fakitermelés mennyisége	Anyag és műhely	Energia	Munkabér	Anyag, energia, munkabér összesen	Összes közvetlen	Termelési forma
	m <sup>3</sup>						
1961/62	16 930	12,35	87,79	51,53	151,67	270,43	H
1962/63	17 456	14,26	90,14	52,81	157,21	292,47	H
1963/64	12 877	16,73	105,20	44,95	166,88	293,35	30% H 70% Sz
1964/65 félév	10 495	13,51	91,43	40,38	145,32	291,31	5% H 95% Sz

*Megjegyzés:* H = Hagyományos termelési mód, tömlelti darabolás motorfűrésszel, közelités, kiszállítás lóval. Sz = Ismertetett szálfas technológia.

(A fakitermelés mennyiségét tájékoztató céllal közöljük. A mutatók kiszámítása a kitermelés, közelités, kiszállítás és szállítás, közbenső rakodói készletváltozás, feladóállomásra és a vevő telepére szállított faanyag mozgatási költsége, valamint a fahasználat általános költsége 74—9 munkaműveletek költségeiből történt.)

tényezőből, de főképpen a gyakorlatlanságból adódott. (Megjegyzem, hogy az itt említett többletkiadás az éves önelszámolásban nem okozott termelési érték kiesést, mert a többletkiadás bőven megtérült a nyereségrovaton az új módszer alapján történt értékesítés során. A kezdő év negatív értékű kihatásait az bizonyítja a legjobban, hogy 1964/65 első féléves energia-mutatója már lényegesen kedvezőbb az előző évinél. Az anyag-energia-munkabér összes rovat 1964/65. évi alakulása pénzügyi vonatkozásban is arra enged következtetni, hogy van jövője az ilyenfajta technológiának.

A táblázatban közölt számok nem a technológia gazdaságossági értékelésére szolgálnak, erre nem is alkalmasak. Közlésükkel a téma ilyen oldalról való megvilágítása a cél. Teljes összehasonlítást és értékelést csak akkor kapnánk ugyanis, ha a fahasználat legelső mozzanatából kezdődően az értékesítés legutolsó mozzanatáig vizsgálnánk az önköltséget (így mutatkoznának a technológiából adódó értékesítési előnyök is), mégpedig az új módszer teljesen külön való pénzügyi elszámolása esetén. Az ilyen — abszolút érvényességű — pénzügyi vizsgálat nem állt módunkban, de az adott lehetőségek alapján végzett értékelések a bevezetett technológia életképességét mutatják.

Az előzőekben leírtak után a szálfas technológia alkalmazhatóságát vizsgálva állományok, újulat és alkalmazandó erőgépek szempontjából ismertetem tapasztalatainkat.

*A szálfas technológia értékelése az állományok fahasználati módját tekintve:*

**1. Véghasználati állományokban**

Minden fafajú és bármely használati mód szerint kezelt — száraló és csoportos felújítógás első belevágása, felújítógás végvágása, tarvágás stb. — véghasználati állományban az állománynak és újulatnak megfelelő erőgép alkalmazása és jó szervezés alapján a hosszúfás technológia eredményesen használható. Csak olyan helyen célszerű más módszerű termelést folytatni, ahol a terpadottságok — túlságosan meredek oldalak, rendkívüli szabdaltság — kizárják a gépek gazdaságos működését.

Itt kívánom megjegyezni, hogy a gépek maximális kihasználása nem lehet főszempont akkor, ha azt nagyobb mérvű tarvágásokban érnék el. A nagymértékű tarvágást erdőművelési szempontok miatt helytelenítenünk kell, mert a vegyszeres gyomirtás üzemi eredményei tapasztalataink szerint (krezonit, dikonirt, hungazin) még nem annyira megnyugtatóak, hogy a tarvágás utáni beerdősített területen a nagymértékű elgyomosodást meg lehessen akadályozni. Az erős, 30—50%-os bontás utáni alátelepítést vagy makkrakást, — és szükség esetén a kihagyás nélküli folyamatos pótlást, — majd sikeresség esetén 4—5 év múlva második fokozatban a teljes mértékű letermelést tartom a helyes eljárásnak.

## 2. Gyéritendő állományokban.

A terepadottságok mérlegelésén kívül a következő három tényezőt kell együtt vizsgálnunk ahhoz, hogy el tudjuk dönteni, érdemes-e az adott gyéritési területen szálfas kitermelést folytatni.

- a) A gyéritendő terület átlagfájának köbtartalma.
- b) A gyéritendő terület egy hektárának fatömege.
- c) A gyéritendő terület egy hektáráról kikerülő fatömeg.

Ezeket a tényezőket külön-külön vizsgálni nem szabad, hanem csak együtt.

Az eddigi megállapítások szerint e három tényező mindegyikének a következő minimális mennyiségeket kell elérni ahhoz, hogy adott gyéritendő területen szálfas technológiát lehessen — szakmailag és gazdaságosság tekintetében — kielégítő formában alkalmazni. Kötelező mennyiségminimum:

- a) 0,2 m<sup>3</sup>
- b) 180,— m<sup>3</sup>
- c) 15,— m<sup>3</sup>

Ha a három tényező közül bármelyik kisebb a fenti adatnál, akkor lóval és közelítő kerékpárral kell végezni a kiszállítást tömelletti darabolás után.

A mennyiségminimumoktól felfelé történő emelkedés egyenes arányban van a használható erőgépek növelésével az UE—28-tól a D4K-ig.

Véleményem szerint olyan állományokban, ahol az a), b), c) értékek elérik a közölt mennyiségeket, vagy annál magasabbak (természetesen az állománynak megfelelő gazdaságos erőgéppel és megfelelő időben) fafajra való tekintet nélkül lehet alkalmazni a szálfas technológiát.

Nagyon lényeges és szigorúan alkalmazandó követelmény ellenben az, hogy nagy törzsszámú kis kitermelési m<sup>3</sup>-rel előirt gyéritési állományokban április közepétől július végéig ne végezzünk szálfas termelést, mert ez kivétel nélkül minden fafajú állományban a megmaradó törzseken erős kéregleválást okoz.

Az erdőszet gépesítettségi fokának és lóval való ellátottságának megállapításakor figyelembe kell venni a nedvkeringés legerőteljesebb időszak alatti hónapokat olyan szempontból, hogy a nagy törzsszámuknál fogva kéregleverés által károsodásnak kitett állományokban, lehetőleg tömelletti darabolás után közelítő kerékpárral történő, kapcsolt kiszállítással szervezett termelési módot tudjunk alkalmazni.

Végszükség esetén az erőgéppel való félvonszolásos kiszállítást — nagy fokú begyakorlottsággal és a kitermelésre való törekvés messzemenő érvényesítésével — a megnevezett kritikus időben is végezhető még elviselhető károkozási aránnyal, ha a kiszállítandó szálfákat kettévágjuk, s ha módunk van egyenes közelítő utak létesítésére, s azok használatát a legszigorúbban kötelezővé tesszük. A kettévágott törzsek esetében természetesen számolnunk kell az erőgép által egységnyi idő alatt kiszállítható mennyiségek csökkentésével, s ezért ilyen alkalommal a legolcsóbb erőgépet kell beállítani.

A jövőt illetően — nemcsak a szálfas fakitermelési mód, hanem egyéb gazdaságossági szempontok miatt is — ahol azt a szakmai szempontok nem zárják ki, feltétlenül 15—25%-os pozitív gyérítéseket kell végeznünk. Az ilyen fajta eljárás már egymagában is lényegesen csökkenti a kéregleverések előfordulását és egyben erősen javítja az eredményességet is.

*A szálfas technológia értékelése a termelési területen található újulat szempontjából:*

Megfigyeléseink szerint a csörlővel és emelőlapáttal felszerelt erőgéppel végzett félvonszolásos szálfaközéltés nem okoz nagyobb kárt az újulatban, mint a hagyományos lovaskocsis kiszállítás. Természetesen az erdőrészetek munkabavételének ütemtervét a legnagyobb körültekintéssel kell elkészítenünk, — s azt időközben módosításokkal állandóan az időjáráshoz kell igazítani — mert az erősen felázott őszi és tavaszi talajviszonyok között már nagy mértékű károsítást okozhat az újulatban a gumikerekek talajbavágódása, tömörítése, valamint a szálfá félvonszolása.

Erősen felázott körülmények között — főképpen a téli hóolvadás utáni egy-két hétben — újulat nélküli területeken kell végezni a termelést, vagy a kiszállító erőgépek szállításba való átcsoportosítása után, lóval és közelitő kerékpárral kell azt tovább folytatni. A fakitermelés, valamint a kiszállítás munkájának elvégzése olyan területen, ahol számottevő újulat található, ilyenkor is hóborítás idején a legideálisabb, s ezért minden erővel arra kell törekedni, hogy az újulat szempontjából jó eredményű területeket hóborításos időben termeljünk. Szükségből azonban, lombcsemete újulat esetében hóborítás nélkül is végezhető termelés, ha a talaj vagy megfelelően fagyott, vagy egyáltalán nem tartalmaz felesleges vizet, s a csemeték gyökérzete már elég mélyre hatolt és erőteljes. Ilyen körülmények között a közelitő utak használatának legszigorúbb előírásával a keletkező kár még elviselhető. A megsérült lombcsemeték megfelelő időbeni visszavágását természetesen feltétlenül el kell végezni.

Két fahasznál nagyobb közéltési (kiszállítási) távolság esetén, közéltésre (kiszállításra) a legszigorúbban csak a kijelölt közelitő utakat szabad használni, s azok nyomvonalait mindenre kiterjedő körültekintés után a munka megkezdése előtt ki kell jelölni.

Az eddigi tapasztalataink alapján mondhatjuk, hogy a gép nem irtja ki a jövő erdejét, s ezért teret kell engedni neki és előrehaladásában nem szabad megállítani. *Nem szabad*, mert megfelelő alkalmazása esetén a túrhetetlen károkozást el lehet kerülni, és *nem lehet*, mert az ország jelenleg újulatos és természetesen, valamint alételepítéssel újítható, illetve újítandó erdőterülete és az ezen levő állomány kitermelésre váró fatömege jóval több munkafeladatot ad, mint amennyit elavult termelési módszerekkel — a jelentkező nehézségek állandó növekedése folytán — el tudnánk végezni. Nincs és nem is lesz más út, mint az erdőművelési előírások és követelmények összhangba hozása az új, a haladó fahasználati módszerekkel, illetve azok alkalmazásával.

Az erdőművelés, az újulat, az intenzív gépesítés kérdését együttes erővel és az élet parancsából adódó egymásmellettség kötelezettségének érzetével kell mindnyájunknak vizsgálni. A fahasználat gépesítettségének további előrehaladását megállítani nem lehet. A cél tehát: új fahasználati módszerek mellé új gépesített erdőművelési eljárások létrehozása olyanképpen, hogy az összeredmény jobb legyen a réginél. Gyakorlati eredményeinkből kiindulva meggyőződésünk, hogy ennek a lehetősége megvan, s a további együttes munkánk során a jelenlegi állapotot sikeresen tudjuk tovább fejleszteni.

*A technológia vizsgálata az alkalmazandó erőgép és annak felszerelése szempontjából:*

A megfelelő állományban és terepalakulaton, mind a szakmai szempontok, mind a gazdaságosság figyelembevételével kiválóan lehet alkalmazni az UE—28, Unimog, Szuper-Zetor, és D4K erőgépeket. Az említett erőgépek szálfaközéltetésben való foglalkoztatását (leszámítva a lényeges vastagságú hóborításos időszakot) kizárólagosan csörlővel és emelőlapáttal felszerelve tarthatjuk helyesnek. Ugyanis a félvonszolásos módnál kevésbé van igénybevéve az erőgép. a félvonszolt fára sokkal kevesebb kötőrmelék és föld ragad, s az újulat és talaj károsításának hatványozott mértékű csökkentése csak így biztosított.

A következőkben közlöm azokat a közelítő (kiszállító) eszközöket, amelyek a különböző átlagfajú állományokban gazdaságosan alkalmazhatók.

Az állomány kitermelésre kerülő átlagfájának köbtartalma	Szállítóeszköz
0,2 m <sup>3</sup> -nél kisebb	lovas közelítő kerékpár
0,2 m <sup>3</sup> —0,4 m <sup>3</sup>	UE—28, esetleg Unimog, Sz-Zetor
0,4 m <sup>3</sup> —0,8 m <sup>3</sup>	Unimog, Szuper-Zetor
0,8 m <sup>3</sup> -nél nagyobb	D4K

Mivel az említett négy erőgép közül három hazánkban készül, ezért nagy jelentőségű, hogy ezek a gépek bevaltak, s velük jó teljesítményeket értünk el. A hazai gyártmányú erőgépek használata valutamegtakarítást jelent, s ezért nagy kíváncsisággal várjuk az UE—40-es traktor kipróbálását is az erdőgazdaság munkaterületein.

A közölt adatokból és az erdőművelési résznél leírtakból adódóan, egy nem erősen szabdalt dombvidéki erdőzet terepadottságai esetében kb. 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra tehetjük az összes fatömegnek azt a hányadát, amit a leírt technológiával ki lehet szállítani. Ez a szám megközelítő átlag, ami máshol kevesebb, de a síkvidéki területeken dolgozó erdőzeteknél feltehetően több lehet. Az biztos azonban, hogy a ló jelenleg is lényeges szerepet játszik az erdőgazdálkodásban, s ugyanolyan nagy hibát vétünk akkor, ha lebecsüljük szerepét, mint akkor, ha jelentőségét a gépek elé helyezzük. A lovas és gépesítő szemléletnek helyesen kell egyesülnie, mert rossz gazdálkodásra vezet, ha gépnek való állományban lóval akarunk dolgozni, de a gépek jellegéből adódóan hatványozottabban jelent ráfizetést az, ha meg nem felelő körülmények között erőltetjük a gépesítést. A géppark és lólétszám helyes kialakítása nagyon komoly és beható vizsgálatot, valamint ilyen munkaterületen való bizonyos fokú gyakorlottságot kíván.

*Összegezés a leírt munkamódszer értékelése alapján:*

Az értékeléshez célszerűnek tartom néhány szempont felsorolását, mely a technológia előnyét, illetve annak hátrányát világítja meg.

Előnyök:

1. Az ilyen módszerű fatermelés igényli a legkisebb létszámú munkacapatot.
2. A dolgozók fizikai igénybevétele — egy főre eső azonos termelési mennyiség mellett — hagyományos és szálfás termelési mód alkalmazását tekintve, az utóbbinál lényegesen kisebb.
3. A termelékenységre — huzamos, hosszabb időn keresztül munkavégzést tekintve — az ezt megelőző módszerek mindegyikénél kedvezőbb.
4. Jó szervezés, megfelelő ember és jól megválasztott erőgép segítségével az önköltség az egyéb termelési módhoz képest csökken.

5. A faegyedek hossztolását közbenső rakodón a tőmellettinél sokkal szakszerűbben lehet végezni, s így az iparifa mennyisége nő, minősége pedig javul. (Könnyen elvégezhető pl. a rönkök minőségi megosztásának összehasonlítása.)

6. A közvetlenül rakodón való választék-készletezés (máglyázás, sarangolás) a tőmellettihez viszonyítva a minőségromlást a minimálisra csökkenti, s elősegíti az időbeni, értéksökkenés nélküli értékesítést.

7. A tűzifa tőmelletti felkészítéséhez és összerakásához viszonyítva a rakodói 5 úrméteres sarangok miatt nagyobb tömörségű összerakásból és a megfelelő időben lehetővé váló értékesítésből adódóan az egységre (m<sup>3</sup>) eső értékesíthető tűzifasúly emelkedik.

#### Hátrányok:

1. Nem megfelelő nyiladékrendszerű erdőterületeken, valamint kisebb tisztások, feldolgozóhelyek hiányában, a feldolgozó „munkapad” biztosítása okoz nehézséget, s emiatt esetlegesen erőltetett szállításokat is végezni kell a munkahely biztosítása céljából.

2. Nem alkalmazható kivétel nélkül minden állományban és minden időben.

3. A motorfűrész lánc a tőmelletti daraboláshoz viszonyítva jobban kopik, előbb megy tönkre.

4. Fagyártmány és fűrészüzemek feldolgozó gépeinek vágóéle jobban kopik.

Összegezve a szálfás, ill. szállítható hosszban való fakitermelés vizsgálatát, véleményem szerint bevezetése feltétlenül indokolt mindazon területen, ahol alkalmazása lehetséges. A technológiából fakadó előnyök megfelelő munkavégzés esetén lényegesen meghaladják a belőle fakadó hátrányokat. Ez a módszer fejlődőképes, haladó, de sokrétűségénél fogva teljes mértékben komplex szemléletet kíván. Összességében nézve, — de minden egyes szempontot és tényezőt behatóan mérlegelve — kell eldönteni erdőrészletről erdőrészletre azt, hogy milyen erőgéppel, milyen időben végezzük a szálfás fakitermelést, vagy hogy egy-egy helyen esetleg szakmai vagy gazdaságossági okok miatt más módszert alkalmazzunk.

Eddigi gyakorlatunkból következtetve mondhatjuk, hogy az erdőrészletek körültekintő mérlegelése után, a lehető legjobb szervezéssel, állományaink nagy százalékában a szálfás, ill. szállítható hosszban való fakitermelés technológiája eredményesen alkalmazható, s a jövő termelési technológiáját jelenti. Ennek a technológiának a továbbfejlesztéseképpen a további haladást tekintve arra kell törekednünk, hogy a szükséges feltételek biztosítása után, a felvett szálfát, ill. szállítható fát csak a MÁV-rakodón tegyük le, s ott dolgozzuk fel.

#### *Хорват Дь.: О ЗАГОТОВКЕ И ТРЕЛЕВКЕ ЛЕСА В ХЛЫСТАХ.*

Метод заготовки леса в хлыстах, вывозка их из лесосек и обработка на складах, имеет значительное преимущество. Опыты автора показывают, что этот метод можно применять при окончательных рубках езде, где рельеф позволяет применять машины. И при прореживании можно применять этот метод в том случае, если запас вырубаемого среднего дерева достигает 0,2 м<sup>3</sup>, и общий запас всего насаждения подлежащего прореживанию, достигает 180 м<sup>3</sup>, а с 1 га вырубают древесины 15 м<sup>3</sup> или больше. Этот метод будущего.

#### *Horváth Gy.: EINIGE GEDANKEN ÜBER DIE ANWENDUNG DES HOLZEINSCHLAGES IN GANZEM SCHAFT BZW. IN TRANSPORTIERBARER LÄNGE.*

Die Methode des Holzeinschlags, bei der das gefällte Holz in ganzem Schaft oder in transportierbarer Länge aus der Schlagfläche gerückt und auf einem Lagerplatz ausgeformt wird, ist mit vielen Vorteilen verbunden. Nach den Erfahrungen des Verfassers kann diese Methode all dort in den Endnutzungen angewandt werden, wo die Geländebedingungen den Maschineneinsatz überhaupt ermöglichen. Die Methode kann auch in Durchforstungshieben angewandt werden, wenn der Volumenwert des Mittelstammes über 0,2 fm liegt, das Gesamtvolumen des Durchforstungsbestandes mindestens 180 fm beträgt und etwa 15 fm/ha Durchforstungsholz anfällt. Dieses Verfahren scheint den Weg der Zukunft darzustellen.