

## Miről írt a nemzetközi szakajtó?

Az erdősítés gépesítésének kérdéseit vizsgálták az Amerikai Agrármérnökök Társaságának múlt év márciusában tartott erdészeti szimpoziумán. Részt vett ezen több európai állam szakembere is. Az elhangzottak között több számunkra is érdekes.

A szaporítóanyag iránti igény kielégítésében általános gond a magvak, tobozok begyűjtése. A fekvő fáról való szedés mellett rázógépek és darus munkapadok alkalmazása jöhet szóba. A rázógépekkel végzett kísérletek azt mutatják, hogy ez nem minden fafajnak felel meg. A daruzás 8—45 m magasság között, optimálisan 15—20 m-es tartományban látszik lehetségesnek. Egyszerűbb emelőpadok 3—9 m magasságban alkalmazhatók. Ezeket főleg magtermelő ültetvényekben használják. Az emelőszerkezet helyes megválasztásától 25% körüli teljesítménynövekedést várnak és helyes alkalmazásától további 30%-ot.

Megállapították, hogy amíg a burkolt gyökerű csemete előállításának gépesítése, sőt automatizálása meglehetősen előrehaladott, a csupasz gyökerű még erőfeszítéseket kíván. Lényeges előrehaladást várnak e téren a „box pruning”-rendszerrel. Ebben a magoncokat nem csak alávágják, hanem az ágyst hosszában-keresztben fel is kockázzák. A csemeték így a legkedvezőbben fejlődhetnek ki. Fontos, hogy minden csemete precíziós vetéssel a megfelelő helyen álljon. Mind a gyökérvágásra, mind a precíziós vetésre megvan a megfelelő gép.

A talajművelésben elterjedt a — főleg sávos — részleges. A svédek foltos művelőt is kifejlesztettek, a sávot pedig vetéssel kombinálják. Kialakítás alatt áll a foltos művelővel kapcsolt ültetőgép. Kanadában vágástakarító pajzsot szerelnek a dózerre és ez 170 cm széles szabad pásztát készít, a lánctalp pedig a félretolt hulladékon halad. A pásztahúzó vonatja egyben az ültetőgépet is. Új-Zélandon a meredek lejtőjú bozótosokban a 10 tonnát is elérő aprítóhengereket csörlőkkel működtetik. Az energiatakarékosság a vágáshulladék ellenőrzött égetését, a részleges talajművelést, sőt annak vegyszerek segítségével teljes elhagyását, a természetes felújítás kiterjedtebb alkalmazását helyezi előtérbe többek között.

Az ültetőgépeket — úgy tűnik általában — csupán 5%-nyi mértékben használják és ez arra mutat, hogy még további fejlesztésre szorulnak. A nálunk ismertek közül még a QUICKWOOD látszik a legfejlettebbnek. A további fejlesztés az egyemberes automatika felé irányul. Még a legjobb ültetőgép sem fogja teljes mértékben kiiktatni a kézi ültetés szükségességét, így ennek megkönnyítésére is több szerkezetről számoltak be. Brit-Kolumbia egyetemén szerkesztettek egy földbe löhető (injektálható) csemetetartályt. Az egyik beszámoló szerint óránként 140 db ültetésével, 95%-ban jó minőséget ad. Finn részről egy duglászmagvető botot mutattak be, amelyik még plasztiksapkával is takarja a magot.

Külön foglalkozott a szimpoziум a talajkárosodással. Az egyre nehezebb gépekkel való járatás tömörítőhatását megfelelő szervezéssel lehetőleg csökkenteni kell. A közelítőutak kijelölésével a járt terület 20—40%-ról 10%-ra csökkenthető. További lehetőség a szükséges vonóerő számítása és az ennek megfelelő jármű választása. A közelítőutak kitűzésével elejét vehetjük eróziós károknak is.

Végül beszámolóik hangzottak el a gyomirtásról, trágyázásról, a természetes felújítás gazdaságosságáról, a vendégországok (DK, S, SF, BRD és Kanada) pedig ismertették erdősítési megoldásaikat.

(AFZt, 1981. 43. Ref.: Jérôme R.)

**122 ha kiterjedésű csemetekert** talajának termőképességét tartja fenn az NDK-beli, güstrowi állami erdőgazdaság az eberswaldei erdészettudományi intézet közreműködésével.

A talajerőt műtrágyázással egybekötött erőteljes komposztozással tartják fenn. A komposztot tőzeg, istállótrágya és kéregapríték keverékéből állítják elő. Ehhez még 4 kg karbamidot tesznek m<sup>3</sup>-enként. Az egészet prizmába rakják, évente legalább kétszer átforgatják és két év alatt felhasználásra elkészül. Zöldtrágyázáshoz repcét, mustárt alkalmaznak még a komposztzás előtt. Tavasszal 18—25 kg magot vetnek, virágzás előtt beforgatják, újra vetnek, majd kora őszön bedolgozzák a ta-

lajba. Tárcsás ekével való alapos talajmunka után hektáronként 100 tonna komposztot szórnak ki és dolgoznak be. Ezt követően a vetőanyagok elkészítése már tavaszi munka. A nitrogéntrágyázással az optimális 1:30 arányt közelítik meg a C:N viszonylatban.

A tőzeggel nagyobb mennyiségű gyommagvat is visznek a területre, de ezek kémiai vagy mechanikai úton leküzdhetők. A leírt módszerrel már évek óta jó minőségben, magas kihozatali arányt érnek el, a talaj termőereje pedig tartamosan fennmarad.

(SOZ. FORSTW., 1981. 9. Ref.: Jérôme R.)

\*

**A lucfenyő elterjedési területe** zöld szalagként övezi földünket. A 23. és a 72. szélességi fokok között, Franciaország nyugati partjaitól Eurázián át, Kamcsatkáig, a Szovjetunió keleti széléig és tovább, Alaszkától Új-Fundlandig, összesen 15 000 km hosszan terül el. A Csendes-óceán partvidékéről Kelet-Tibetben 4800 m magasra kúszik fel, s ezzel a legnagyobb magassági elterjedésű fajaja a földnek. Mindezek a luc rendkívül nagy alkalmazkodóképességére utalnak. Ezzel sok helyütt vissza is éltek. Mesterséges elterjesztésében fontos szabályokat szükségből vagy tudatlanság folytán figyelmen kívül hagyva. Ez nem vehet rossz fényt erre a nagy teljesítményre képes fafajra, inkább meg kell tanulnunk belőle ellenállóképes, több célú feladatát jól ellátó erdőket kialakítani.

A luctenger hátrányainak egyre mélyebb felismerése az NSZK-ban mind hangsúlyosabban sürgeti az elegyítést. Eger előhasználati állományt javasolnak főként talajjavító céllal, állandó elegyként pedig az állékonyság fokozására tölgyet és jegegyefenyőt kívánnak behozni a továbbra is fő fajok, a luc közé. A duglászot főként az erdeifenyő térfoglalásának rovására tervezik elterjeszteni.

(AFZt, 1981. 51/53. Ref.: Jérôme R.)

### Az energiaszükséglet változása (ezer kcal/fő/nap)

Termelési viszonyok	Háztartás, Ipar, Szállítás				Összesen
	Élelmezés	szolgáltatás	mezőgazdaság		
Ősember	2	—	—	—	2
Vadászó ember	3	2	—	—	5
Primitív földműves	4	4	4	—	12
Fejlett földműves	6	12	7	1	26
Ipari társadalom	7	32	24	14	77
Posztindusztriális társadalom	10	66	91	63	230

### A megújuló energiaforrások szerepe ma és 2000-ben

	Becsült felhasználás (milliárd kWh)	
	ma	2000-ben
Napenergia	2—	3
Geotermika	55	1 000— 5 000
Szélergia	2	1 000— 5 000
Árapály-energia	0,4	30— 60
Hullámenergia	0	10
Tengervíz hőmérséklet-különbsége	0	1 000
Biomassza (mezőgaz.)	550— 700	2 000— 5 000
Tőzeg	20	1 000
Vízierő	1 500	3 000
Fa	10 000—12 000	15 000—20 000
Faszén	1 000	2 000— 5 000

(UNESCO Kurir, 7/1981. Ref.: dr. Máttyás Cs.)

**A fakitermelés energiaigényessége** kérdésének elemzésével foglalkozik *Ing. Kern, J. CSc. és Ing. Šlivka, M.*, a LES c. szlovákiai erdészeti szaklap XXXVII. évf., (1981) 10. számában (454—456. p.).

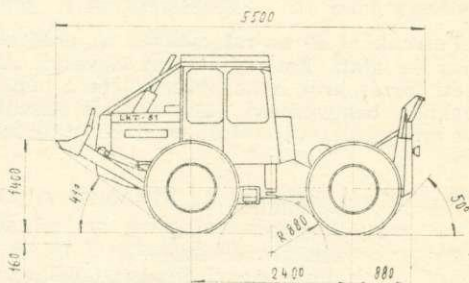
Az erdőgazdálkodás műszaki fejlesztésének fontos limitáló tényezője az élőmunka-ráfordítás mellett az energiaigényesség is. Az élőmunka-ráfordítás állandó csökkentésére való törekvéssel párhuzamosan ugyanis felmerül az energiaráfordítás minimalizálásának a követelménye. A publikáció táblázatos formában ismerteti az egyes fakitermelési műveletcsoportok végrehajtására jutó jelenlegi energiafelfereltséget ( $W/m^3$ ) és annak várható jövőbeni változásait. Szlovákiában a fakitermelési ágazat energiafelfereltsége 1980-ban 190,2 MW, fajlagos energiaráfordítása pedig 36,85  $W/m^3$  volt. A legmagasabb a szállítás energiaigénye. Az állami erdők vállalatigazgatóságainak összesített adatai szerint 1980-ban a vagonbarakással bezárólag értelmezett fakitermelés fajlagos élőmunka-ráfordítása 3,6  $h/m^3$  volt a „nagygépes” technológiák összes energiafelfereltségen belüli 40,4%-os aránya mellett (14,9  $W/m^3$ ). A prognózis szerint a jövőben a nagygépes technológiákra jutó energiafelfereltség 68,9%-os arányra (27,4  $W/m^3$ ) való növekedésével az élőmunka-ráfordítás 2,4  $h/m^3$  értékre fog csökkenni. A fakitermelés energiaigényessége különböző racionalizálási intézkedésekkel csökkenthető (pl. az egycélú gépek helyett a több célúak bevezetése, a „passzív” gallyazási elv helyett az „aktív” gallyazási elv alkalmazása a gép-szerkezetében, a közepes teherbírású gépkocsik helyett nagy teherbírású tehergép-kocsi-szerelvényekre való áttérés a szállításban stb.). A cél a gépi technológiák arányának növelése az energiaigényesség növekedésének minimalizálása mellett.

(Ref.: *dr. Temesi G.*)

**A klónöregedés** kérdésében állást foglalt az NSZK-nak gyorsan növekvő fajokkal foglalkozó kutatóintézete (Hann. Münden). Rámutat, hogy már a XIX. század közepén felmerült, azóta vannak hívei és ellenzői. Az intézet szerint az élőfa esetében nem lehet szó egyetlen korról, egyes részei olyan kornak, amilyen fejlődési szakaszon átmentek, s így valamennyi lépcső képviselve van rajta. Az utódot illetően a kort nem a klón előállításától eltelt idő határozza meg, hanem a klonizálás módja — az, hogy stádiumosan fiatal vagy idősebb növényrészből szaporították-e le. A klónt fiatalon lehet tartani, ha szaporításra stádiumosan fiatal hajtásdugványt vagy oltógallyat használunk. Ezen az úton nemcsak fiatalon tarthatjuk, de meg is fiatalíthatjuk. A képlet természetesen meg is fordítható. A ma szokásos vegetatív szaporítási módszerek alkalmasak a klón fiatalon tartásához.

(AFZt. 1981. 46. Ref.: *Jérôme R.*)

**Az LKT—81 csörlős közelítőtraktor** az LKT traktorcsalád 55—60 kW-os kategóriájának legújabb, sorozatban gyártott típusa. Amint 1975—76-ban az LKT—75-öst az LKT—80 váltotta fel, úgy 1981—82-ben az utóbbi helyébe lépett az LKT—81. Az új traktort kétdobos,  $2 \times 59$  kN maximális vonóerejű csörlővel szerelik. Az LKT—80 típpal összehasonlítva, még jó néhány további eltérés, ill. módosítás is van, melyek közül a legjellemzőbbek a következőkben foglalhatók össze. A kötélbak a közelítőpajzs része, azzal egy szerkezeti egységet képez. Mind a közelítőpajzs, mind pedig a tolólap megerősített kivitelű. A vezetőfülke oldalsó ablakait is rács védi. Az üzemi fék hidraulikus tárcsafék (az LKT—80-nál dobfék van). Megnövelték a motor hűtési rendszerének teljesítményét (4 lapátos ventilátor helyett 8 lapátos), s nagyobb teljesítményű a kabinfűtés is. Az LKT—80 12 V-os feszültségű elektromos rendszerével szemben az



LKT—81 villamos áramköreinek névleges feszültsége 24 V. A gyártó szerint hosszabb élettartamú lesz a motor. A gép üzemkész tömege 6700 kg, menetsebessége 2—16,3 km/h (terepi!), illetve 3,1—25 km/h. A Martimex cseh-szlovák kereskedelmi vállalat 1982-ben már az új traktortípust szállítja hazánkba is.

*Dr. Temesi G.*

**Magoncok növekedése** dohányporral kevert szubsztrátumokban. Ezzel a címmel jelent meg a *Lesnáci* c. cseh szaklapban *J. Skoupi* cikke (27. 9.: 817—825. p.). A tőzegkészletek korlátozott volta miatt próbálkoznak részbeni pótlásával. A kosteleci erdészeti kísérleti állomáson 9 fajta természetközeggel végeztek kísérletet. Komposztált dohányport keverték össze tőzeggel, félig bomlott avarral és fermentált kéreggel, 1:1, 2:1 és 3:1 arányban. Ezeket a szubsztrátumokon 2 évig nevelték luc- és erdeifenyő-magoncokat. A talajt fertőtlenítették, a magoncokat a gombabetegségekkel szemben megfelelő védelemmel látták el, öntözték és a 2. évben 0,2%-os *Floran*-oldattal trágyázták. Az első vegetációs időszak végén a legerősebb lucmagoncok az 1:1 arányú kéreg—dohány, a legfejlettebb erdeifenyő-magoncok pedig a 3:1 arányú kéreg—dohány szubsztrátumon voltak. A két év elteltével az 1:1 keverési arányú kéreg—dohány természetközegen nevelt lucmagoncok maradtak a legfejlettebbek, 24,5 cm-es magassággal. A legalacsonyabbak (11,0 cm) a kéreg—tőzeg 3:1 arányú keverékén nőttek. Az erdeifenyő 13,6 cm-es átlagmagasságot ért el a 3:1 arányú kéreg—dohány szubsztrátumon, míg a leggyengébbek a 3:1 arányú kéreg—tőzeg keveréken nevelődtek.

(Ref.: *Finta I.*)

**A nevelővágások irányítására** célállomány-típusonként segédtablákat adtak ki Baden-Württemberg tartományban (NSZK). Ezek a felsőmagasság függvényében javasolják az egyes erdőnevelési intézkedéseket. Így többek között bükk természetes újulatban:

- 2 m-ig Böhöncök, tuskósarjak, lágy lombosok eltávolítása; amennyiben lehetséges, 1,6 m széles ösvények nyitása sematikusan, a tisztítási terület csökkentése érdekében.
- 5 m-ig Hónyomással erősen veszélyeztetett helyeken az uralkodó szintben törzsszámcsökkentés átlagosan 1,5 m körüli törzstávolságra.
- 10 m-nél Törzsszámcsökkentés az uralkodó szintben 2—2,5 m törzstávolságra, kedvezve egyben a kívánatos kísérő fajoknak (HJ, H, SZ, CS, K); kedvezőtlen törzsalakok (böhönc, villás, meredek ágállású, görbe, egymást dörzsölő stb.) eltávolítása —ezzel 15 m felső magasság eléréséig végezni kell.
- 14 m-nél Esetleg újabb belenyúlás — a kísérő fajok érdekében is.
- 17 m-nél Törzsszámcsökkentés az uralkodó szintben, átlagosan 3 m törzstávolságra.
- 20 m-től A kívánt ágtszta törzshossz elérésekor átállás az erős gyéritésre. „V”-fa hálózat 10 m (min. 6 m), beleértve a kísérő fajokát is.

Elkészített tisztítási pótlására erőteljes törzsszámcsökkentés általában kockázat nélkül végrehajtható.

(AFZt, 1981. 30. Ref.: *Jérôme R.*)

**Percenként 40 ha-ral csökken az erdő területe** a Földön, a kétezredik évig terjedő húsz év alatt. Ezt mutatja az Egyesült Államok elnöke részére 1980-ban, a természeti forrásokról, a környezetről és a népeiségről, illetve változatlan politika mellett ezekben bekövetkező változásokról készült, csaknem másfél ezer oldalas jelentés. Az erdőterület változását ez a következőkben irányozza elő, millió hektárban:

	1978	1980
Szovjetunió	785	775
Európa	140	150
Észak-Amerika	470	465
Japán, Ausztrália és Új-Zéland	69	68
Latin-Amerika	550	329
Afrika	188	155
Ázsiai és egyenlítői elmaradott orsz.	361	181
<b>Összesen:</b>	<b>2563</b>	<b>2117</b>

A területcsökkenésnél nagyobb méretű az élőfakészlet fogyatkozása, s tovább rontja a helyzetet a népesség előrelátható szaporodása. Mindezek következtében az egy főre jutó fakészlet az 1978. évi 76 m<sup>3</sup>-rel szemben 2000-ben már csak 40 m<sup>3</sup>-re tehető!

(AFZt, 1981. 51/53. Ref.: *Jérôme R.*)