

## AZ ÁGZÚZÓ HENGER ÉS CÉLSZERŰ ALKALMAZÁSA

KAPUSI IMRE

*Az ágzúzó henger hazai kipróbálására 1978—79. években került sor az ERTI Tiszántúli Kísérleti Állomása irányításával, gyakorlati szakemberek közreműködésével. Ennek alapján megállapítható, hogy a henger alkalmazására erdőművelési gyakorlatunkban számos lehetőség kínálkozik, különösen síkvidéken. Többek között a tuskózás nélküli erdőfelújítást akadályozó vágástéri hulladék felaprítása, akácos vagy más vágásterületen a felverődött aljnövényzet (pl. sarj) letiprása, nyáras állományokban a talajápolást akadályozó gyéritési-nyesési hulladék felaprítása, fenyvesekben tisztítósvények kialakítása stb.*

Az ágzúzó hengerrel kapcsolatos vizsgálatainkat túlnyomórészt üzemi feladatok végrehajtása közben végeztük a Felsőtiszai EFAG területén: Nyíribrány, Baktalórántháza, Ófehértó, Kántorjánosi, Nagydobos, Debrecen, Hajdúböszörmény, Nyíradony községhatároiban, több mint 100 ha területen.

A henger működtetéséhez D—4 KB, LKT—80, MTZ—82 és T—100 MGSz traktorokat használtunk.

### Az ágzúzó henger és üzemeltetése

#### *Jellemző adatok*

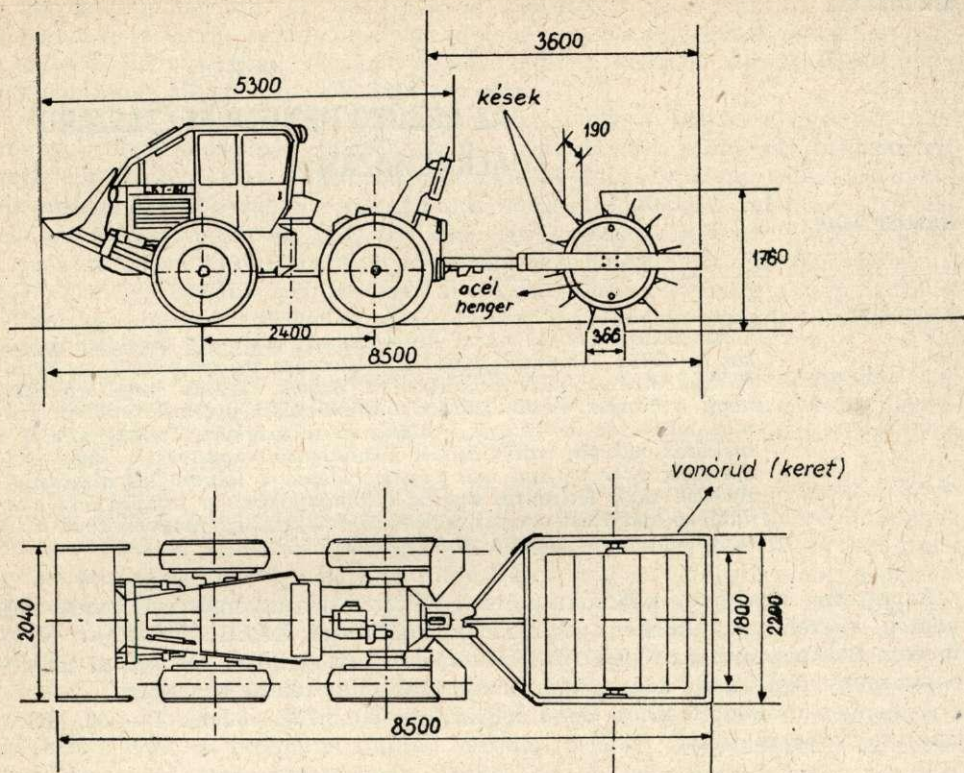
A munkagép hosszúsága 3600 mm; szélessége 2200 mm; magassága 1760 mm; munkaszélessége 1800 mm; önsúlya üresen 2,6 tonna; vízzel feltöltve 3,7 tonna.

A henger palástja vastag acéllemezből készült. Oldalain egy-egy beöntő-leeresztő nyílás van, amely a víz beöntésére, illetve leeresztésére szolgál. A henger úrtartalma 1,1 m<sup>3</sup>. A paláston a tengellyel párhuzamosan csavarkötések vannak, amelyek a kések felerősítésére szolgálnak. A kések száma 12. A kés mindkét oldala élezett. Egy-egy kés leszereléséhez 10 csavarkötést kell feloldani. A kések által közvetített nyíróerő a felfekvéstől függően változik. Pl. vízzel feltöltött állapotban az 1 cm élhosszúságra eső nyíróerő teljes élhosszúságú felfekvés esetén 20,6 kg, 20 cm-es élhosszúságú felfekvés esetén 185 kg. A kések egymástól való távolsága 366 mm, palásttól mért kiállása 190 mm.

A traktor és a henger együttesen 8—10 m hosszú szerelvényt alkot, a traktor típusától függően.

#### *Az ágzúzó henger üzembe helyezése, vontatása, szállítása*

Az ágzúzó henger üzemeltetése üresen vagy vízzel feltöltve történhet. Üres állapotban a henger üzembe helyezése csupán a traktorhoz való kapcsolást jelenti. Csörlővel rendelkező traktor esetében (pl. LKT—80) a kapcsolást egy ember is el tudja végezni. Más esetekben 1 fő segítségre van szükség. A vízzel való feltöltés 20—30 percet vesz igénybe. Csaknem ugyanennyi idő szükséges a víz leeresztéséhez is.



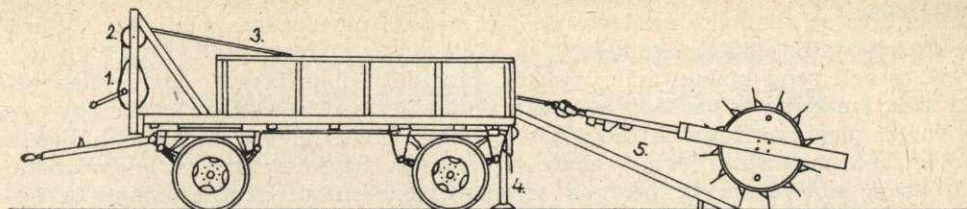
1. ábra. Ágúzós henger LKT-80 traktorhoz kapcsolva

Tuskós és enyhén lejtős területen a henger vonóerő-szükséglete rendkívül változatos, ezért indokolt nagyobb kategóriájú, stabilabb erőgép alkalmazása (pl. T-100 MGSz vagy LKT csuklós traktor). Az LKT-80 traktor azért előnyösebb, mert elöl tololapja (pajzs), hátul csörlője van, s ez a vontatást, az egyszemélyes fel- és lekapcsolást nagymértékben elősegíti. Kituskózott vagy sík területen a henger vonóerő-szükséglete egyenletesebb, ezért kisebb kategóriájú gumikerekes traktor is alkalmazható (pl. MTZ-82), de az LKT itt is előnyösebb.

Tuskón való áthaladáskor a henger iránytartása megfelelő. Ennek ellenére előfordulhat, hogy fordulás vagy irányváltoztatás közben a tuskón felfekvő kés megakad és eltörik. Üzemeltetés közben nálunk ez kétszer fordult elő. Az eltört kés pótlása viszonylag gyorsan, a helyszínen elvégezhető.

Az ágúzós henger napi teljesítménye a munka jellegétől függően 2-3 ha. Tuskós vágásterületen való jártatás esetén 1 ha hengerezéséhez 3-4 óra szükséges.

A vágásterületek szokásos nagysága egy-egy helyen csak néhány napos foglalkoztatást biztosít, ezért gyakran kell költözni. A költözés többnyire nagy távolságú helyváltoztatást jelent, ami megfelelő szállítóeszköz (pl. trailer) nélkül sok problémát okoz. Jól használható szállítóeszközt készítettek Nyíregyházán, 1979-ben a Felsőtiszaí EFAG műszaki erdészetiének dolgozói. Az eszköz sémáját mutatja a 2. ábra. A szállítóeszközt pótkocsiból alakították ki. A pótkocsi tartozéka a fel- és leeresztést szolgáló londina és egy megerősített



2. ábra. Az ágzúzó henger szállítására szolgáló pótkocsi  
1. kézi csörlő; 2. csiga; 3. kötél; 4. rögzítőtalp; 5. londina

kézi csörlő. A csörlő segítségével a henger felhúzását, leeresztését egy ember is elvégzi. A pótkocsit levizsgáztatták és közúti forgalomban is üzemeltetik. A henger fel- vagy leterhelése 20—25 perc alatt elvégezhető. Az a jó megoldás, ha a pótkocsi vontatására ugyanaz a traktor szolgál, amely az ágzúzó hengert is üzemelteti.

### Az ágzúzó hengerrel végzett erdőművelési munkák tapasztalatai

#### Vágásterület előkészítése

Vágásterület előkészítése alatt értjük a tuskózás nélküli felújítást (talaj-előkészítést) akadályozó hulladék (vékonyfa, kéreg) és a lábon maradt aljnövényzet felaprítását. Korábban ezt a munkát különféle vágástakarító berendezésekkel vagy kézzel végezték.

Az ágzúzó henger előnye mindenféle vágástakarító berendezéssel szemben, hogy a tuskók földszintig történő levágását nem igényli, a vágástéren visszahagyott vékonyfa- és kéreghulladéokra gyakorlatilag érzéketlen. A henger felépítése egyszerű, meghibásodás csak ritkán fordul elő, javítását kisebb felszereltségű műhelyekben is el lehet végezni. További előnye, hogy a körülményektől függően üresen vagy vízzel töltve üzemeltethető. Ennek megfelelően változik az önsúlya (vágó-, aprítóképesége és vonóerő-szükséglete). Számottevő hátránya, hogy vontatni kell, és a haladás irányára merőlegesen fekvő vékonyfát nem aprítja fel. Ez utóbbi hátrány keresztbe-hosszába járatással kiküszöbölhető.

Tuskózatlan vágásterületen a felverődött (1—2 éves) aljnövényzetet a henger könnyedén felaprítja, de a fakitermelésből visszamaradó vékonyfahulladékot már csak részben. Különösen ellenállónak bizonyul az akác- vagy a hozzá hasonló keményfahulladék. A 2—3 cm-nél vékonyabb gallyakat frissen, de a 4—5 cm vastagokat csak néhány hónap elteltével lehetett felaprítani. Nyár és fenyő esetében az 5 cm körüli friss gallyak könnyen elpattantak. Kedvező felfekvés esetén még 8—9 cm-es ágakat is felaprított a henger.

Tapasztalatunk alapján javasolható, hogy keményfás erdőkben a véghasználatot követő vegetációs időszakban hagyjuk száradni a hulladékot. Néhány hónap elteltével az 5 cm körüli gallyfa a henger súlya alatt vágás nélkül elpattan. Elegyetlen nyáras vagy fenyves vágástéren a véghasználat után közvetlenül lehet hengerezni. A vágástéri hulladék 35—40 cm-es darabokra történő felaprítását követően a részleges talaj-előkészítés (pl. E—TM mélyművelő géppel), a gépi ültetés és talajápolás már elvégezhető.

#### Akác-sarjfiatalosban térbeli rend kialakítása

A térbeli rend kialakítása azt jelenti, hogy a felverődő sarjállományt legalább egy irányban, egymással párhuzamos nyomvonalak mentén járhatóvá tesz-

szük. Erre az állomány esetleges ápolása vagy a nevelővágás gépi úton történő végrehajtása miatt lehet szükség.

A térbeli rend kialakítását vágástéri hulladék felaprításával egyidejűleg végezzük, amikor a felverődött sarjak már a teljes területet elborították. Így egy menetet megtakarítunk. A megoldás további előnye, hogy a vágástéri hulladék időközben megszárad és a henger kései alatt vágás nélkül is felaprózódik. A sűrűn előtörő sarjak pedig a terület gyomosodását akadályozzák. Az ágzúzó henger munkájának eredményeként a területen jól járható folyosók keletkeznek, amelyek az állományon belüli mozgást lehetővé teszik. A továbbiakban csak ezeknek a folyosóknak a tisztán tartásáról kell gondoskodni.

#### *Ültetvénytérű nyárállományokban nyesési, gyéritési hulladék felaprítása*

Az ültetvénytérű nyárállományok több évig tartó talajápolását, különösen jó termőhelyeken, gyakran korlátozza a nyesedék vagy az első nevelővágásból visszahagyott vékonyfa hulladék. A talajápolás félbeszakadása mindkét esetben a gyomok hirtelen megerősödéséhez vezet, ami a fák növekedését akadályozza.

Korábban a vékonyfa hulladékot összegyűjtötték és a területé szélére vagy a fák sorába hordták. Az ágzúzó hengerrel történő felaprítás esetén nincs szükség a hulladék összegyűjtésére. Az ágzúzó hengert keresztben-hosszában járattva a vékonyfa hulladék oly mértékben felaprózódik, hogy azonnal lehet tárcsázni. Megfelelő sebességgel (6—8 km/ó) működtetve a henger még a talajfelszint is felszagattja, ami a hulladék talajba történő bekeverését nagymértékben elősegíti. Homoktalajú területen a hengerezést követő, egymentes tárcsázással már kielégítő talajművelést lehet elérni.

Az ágzúzó henger üzemeltetése viszonylag egyszerű. Nagyfokú mozgékony-sága révén egymástól távol eső munkahelyekre is gyorsan telepíthető. Célszerű a szállítást, üzemeltetést ugyanazzal a traktorral végeztetni és egy-egy erdőgazdaságon belül a hengerrel végzett munkákat szolgáltatásként, központilag szervezni.

---

**A világ fatermése** — című előadást *H. Steinlin*, freiburgi professzor tartotta azon a kongresszuson, amelyet „A fa, mint nyersanyag a világgazdaságban” téma meg tárgyalására rendeztek. A *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 1979., 2. számában közöltek szerint a világ 4,5 milliárd hektárnyi erdőterületéből csak 2,8 milliárd hektárt foglalnak el a 20%-nál nagyobb záródású erdők, 1,7 milliárd hektárra becstülik a fás szavannák, a bozóterdők területét. Az erdőterület a fejlett államokban lassan növekszik, a fejlődő országokban csökken.

A világ fakészlete 330 milliárd m<sup>3</sup>. Az őserdőszerű természetes erdők növedéke azonos az apadékkal. Folyónövedékkel számolni csak a kezelt erdőkben lehet. A jelenlegi növedékpotenciál 7—9,3 milliárd m<sup>3</sup> körül van. Ennél jóval kisebb az évi fahasználat: 2,5 milliárd m<sup>3</sup>, amelynek egyik fele tűzifa, a másik fele ipari fa. A fejlett államokban a fahasználat jóval kisebb a növedéknél.

A legnagyobb faexportáló vidékek: a délkelet-ázsiai szigetek, a Szovjetunió, Kanada és Nyugat-Afrika. Az importálók között Japán és Európa áll az első helyen.

A fafelhasználás gyorsan nő, ennek ellenére a világ faigénye 2000-ben sem haladja meg a kitermelhető fatérfogatot. A gondot a regionális egyenlőtlenségek okozzák. Az évszázad végén — ha nem létesítenek sürgősen tűzifatermelő erdőket gyorsan növő fafajokból — Afrika és Ázsia nagy részén hiánycikk lesz még a tűzifa is. 2000-ig Ázsiában és Távols-Keleten legkevesebb 150 millió hektár, Afrikában és Latin-Amerikában 90 millió hektár új erdő telepítését kell ezért megoldani. Ha ez nem sikerül, a mérsékelt övi erdőkre tovább nehezedik a nyomás, mert az egykori faexportáló trópusi területek faellátása világprobléma lehet. Ezért növeli és kíméli erdeit többek között Japán.

(Ref.: *dr. Solymos R.*)