

Újabb felszerelések a magas fák megmászására

TOMPA KÁROLY egyetemi adjunktus

Hazánkban még mindig a magas fákról való maggyűjtés a legkevésbé megszervezett és legveszélyesebb erdei munka. Jóllehet az utolsó években Svédországban, Svájcban és a Szovjetunióban számos új speciális mászófelszerelést (alumíniumlétra, Baumvello, teherautóra szerelt kitolható többrészes létra, teleszkopikus berendezés, léggömb stb.) szerkesztettek és ezáltal ennek a kérdésnek fontosságát aláhúzták, mi még mindig a mászóvasaknál és a nehézkes falétráknál tartunk. Következésképp ma is elmarad a legszebb vörösfenyő, erdeifenyő, lucfenyő állományaink toboztermésének begyűjtése és sok helyen a földig ágas, nem megfelelő termőhelyen álló, műszakilag értéktelen állományok könnyebben begyűjthető magjából biztosítják a vetőmagszükségletet.

Az összes követelményt a fentemlített külföldi berendezések sem elégítik ki, azok közül több mégis igen figyelemreméltó és szélesebbkörű hazai alkalmazásuk nagyon kívánatos volna. Alábbiakban néhány olyan felszerelésről emlékezem meg, amelyeket hazai anyagból, viszonylag olcsón el tudtam készíttetni és amelyek tantárgyi gyakorlataink során beváltak. A tanulmány végén a magyar találmányú kapocsfék kipróbálását említtem meg.

A legtöbb reményt a *Muschter-féle mászószerkezet*hez fűzöm. A *Zeitschrift für Forstgenetik und Forstpflanzenzüchtung* 1955. 6. füzetének hátlapján a „Forstkultur“ cég kis fényképen hirdeti ezt a felszerelést. A szerkezeti részek alig vehetők ki, így hosszas próbálgatásba került, amíg az Érc- és Szénelőkészítési Tanszék műhelyében, *Iliás Ferenc technikus* segítségével a berendezést elkészítettük.

A mászószerkezet két részből áll: egy acélcsőállványból és egy könnyű falétrából. A hegesztett állvány 22 mm átmérőjű, 2 mm falvastagságú acélcsőből készült. A kísérleti példányt maximálisan 45 cm átmérőjű törzs megmászására szerkesztettük, így alaplapjának szélessége 50 cm, hosszúsága pedig 64 cm. Az alaplap fától távolabb eső részén 6 db 8 mm átmérőjű acélrúd fut keresztben, egymástól 5 cm távolságra, így 50×32 cm-es rácszat szolgál a kényelmes állásra. A fához közel eső 50×32 cm-es rész a létra befogadására nyitott. Az állvány lapja félkör alakú, bordázott támasztékkal fekszik neki a fa egyik oldalának. A külső részen 10 cm magas korlát akadályozza meg a láb lecsúszását. Az alaplaphoz 30° -os szögben a két tartószár csatlakozik, amelyeket az ábrán látható rudazatok segítségével hegesztünk az alaplaphoz. A szárak hossza 125 cm, s ebből 35 cm a 40 mm széles, 7 mm vastag laposvas szárvégekre esik. Ezek nitszegek, illetve hegesztés segítségével csatlakoznak az acélcső szárakhoz. Rajtuk 5—5 db, egymástól 5 cm-re lévő 12 mm átmérőjű lyuk van a rögzítő acélszegek számára. A félkör alakú, csúszópofákkal ellátott, belül bordázott keresztötést a fa túlsó oldalán a laposvas szárvégekre ráhúzzuk és a megfelelő lyukakba bedugott 11 mm átmérőjű acélszegekkel úgy rögzítjük, hogy az állvány állólapja vízszintesen fekdjék. Az acélszegek vékony lánccal a csúszópofákhoz vannak rögzítve. Miután a szegeket a csúszópofákon kívül, a megfelelő lyukakba bedugtuk, azokat magunk felé elfordítjuk. Ezáltal a szegek kihajlított szárai a csúszópofák hornyába illeszkednek és a csúszópofák fa-irányban történő elmozdulását

is megakadályozzák. A fa tövétől mintegy 50 cm magasan így felkapcsolt állványzat a két bordázott, félkör alakú támaszték segítségével teljes biztonsággal fekszik neki a fának. Ezután a létrát is rákapcsoljuk a fára. Ennek csuklós, függesztő szerkezete az állványéhoz hasonló. A létra hossza 250 cm, szélessége 40 cm, így az acélcső állványzat nyitott részén áthúzható. A létrafokok egymástól távolsága 30 cm, vastagságuk 4 cm. Az egész létra colos fenyő anyagból készült. Az alsó végén félkör alakú, bor-



1. ábra



2. ábra

dázott támasztéka van, ami a létrát mintegy 15 cm-re távol tartja a fától. Felül a függesztő szerkezet belső karja a csuklótól kb. ugyanennyire van, így a létrán kényelmesen lehet közlekedni, mert az nem fekszik rá a fára.

A mászás úgy történik, hogy az acélcsőállványra ráállunk és a létrát a törzsön egészen addig toljuk fel, míg az alsó végén lévő támaszték az állványban meg nem ütközik. Ezután átlépünk a létrára, mire az állvány kissé előrebillen és azt a vállunkon áthúzott szíj segítségével mászás közben magunk után vonjuk. A létra felső végére felérkezve, visszaállunk az állványra és a létrát ismét feltoljuk. A hasznos hossz 2 m, de ezt a távolságot a létra két szárának megnyújtásával — a súly elenyésző fokozódása mellett — 2,5—3,0 m-ig nyugodtan növelhetjük. Az acélcsőállvány súlya 9 kg, a létráé 14 kg. Utóbbi súlynak fele a nehéz laposvas függesztő részre esik. Szakértők véleménye szerint megfelelő alumínium-ötvözetből

készült csövek alkalmazásával az egész berendezés súlyát 1/3-dal csökkenteni lehetne úgy, hogy 15 kg-nál nem lenne nehezebb.

A mászást az 1—2. ábrán láthatjuk. Ha száraz ágcsontok akadályozzák a létra felfele tolását, azokat az állványon állva — a 2. ábra bizonyossága szerint — igen kényelmes helyzetben lefűrészelhetjük. Ezt a képet szemlélve joggal gondolhatjuk, hogy a mászófelszerelés elsődleges rendeltetése a nyésés. Viszont a kiváló magtermő törzseink felnyesése amúgyis kívánatos és ha a koronán alul olyan oldalág akadna útunkba, amelynek lefűrészelése nem volna ajánlatos, azt ki is kerülhetjük. Az állványtálp állókájának belső rúdjához csuklósan egy vékonyabb vasrudacskát rögzíthetünk, melyet lábunkkal a fa irányában, a létra megfelelő foka alatt átfordítunk és a létrát ráhelyezzük. Ezután a fát átölelve, a létra függesztő szerkezetének lejáró karját lehúzzuk, a létrát az ágon felül emeljük és a támasztó kart a száraakra visszahúzva, azt a csapszegek segítségével ismét rögzítjük. Az állványzatot csak úgy tudjuk kikapcsolni és az ágon áttemelni, ha az ágra ráülünk. Minthogy biztosító öv van a derekunkon, ezt a műveletet is veszély nélkül végezhetjük el.

Ezzel a felszereléssel könnyű és gyors a mászás. Hallgatóink a gyakorlatok elején mindig megfelelő kétkedéssel nézik a szerkezetet, de a gyakorlat végén minden egyéb megoldásnál (mászóvasak, kötélletra, csőr-lős famászás) összehasonlíthatatlanul jobbnak tartják. Minden különösebb gyakorlat nélkül 4—5 perc alatt érnek 15 m magasságba. Ebben az időben a felszerelés bekapcsolása is bent van.

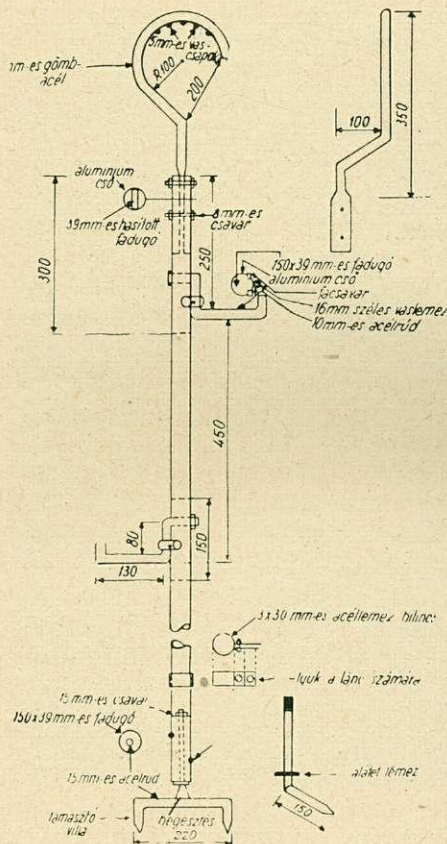
A mászószerkezet nyésésre, maggyűjtésre, oltógally- és pollengyűjtésre kiválóan alkalmas. Aki a koronában, az ágakon több ideig állt, jól tudja, hogy az ember talpa milyen hamar elfárad. Szóbanforgó állvány használata esetén ez a kifáradás nem fordulhat elő. A fa törzsének hátát fordítva, magunkat a biztosító kötéllal kikötve, nyugodtan hajladozhatunk, illetve gallyvágó ollót, tobozvágó kést, vörösfenyő-toboztépő fésűt, termésnyesőt vagy ágfűrészelt használhatunk. A berendezés ezenkívül hordozható magaslesnek is alkalmas, ha az állvány lapját ülésre kényelmesen kiképezzük.

Meglévő anyagból 900,— Ft-ért állíttattuk elő, de anyaggal együtt sem kerül többre, mint 1100—1200 Ft.

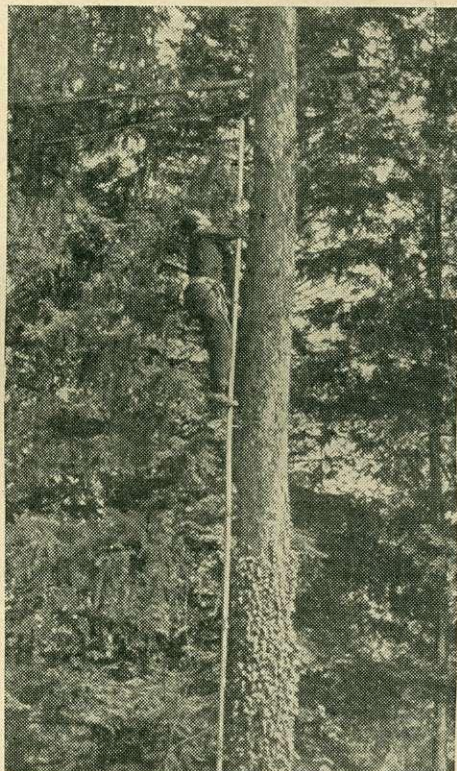
A másik kipróbált felszerelés a 3—4. ábrán látható *hordozható rúd-létra*. Segítségével minden olyan fa könnyen és gyorsan megmászható, melynek a földtől 6,0—6,5 m távolságra megfelelő vastagságú, egészséges ága van. A létra az építőiparban használt állványcsőből készült, melyet a Székesfehérvári Könnyűfémű gyárt. Anyaga nemesített Al-Mg-Si anti-korrodált ötvözet. Szilárdsága min. 28 kg/mm², nyúlása min. 10%, behajlás 2400 mm hosszon mérve, 180 kg terhelésnél max. 48 mm. A cső külső átmérője 48 mm, falvastagsága 4,5 mm. Az általunk elkészített 6 m hosszú létra súlya, (a felfüggesztő kampó hosszával számítva) rögzítő láncsal együtt 14 kg. Ha pontosan középen fogjuk, vállunkon könnyűszerrel vihetjük nagyobb távolságra. A felakasztás 5 m létrahossznál egy embernek is könnyen megy, a 6 m-es hosszúság a könnyű kezelhetőség felső határa.

A létra akasztókampója segítségével az ágra függeszthető. A kampó 15 mm-es gömbacélból, kettős görbülettel úgy készül, hogy ha az ág tövére helyezzük, a létra felső részét kb. 10 cm-rel távoltartja a törzstől. A kampó felső, belső oldalán néhány lyukat fúrunk és ide kis vascsapokat

forrasztunk be úgy, hogy azok mintegy 5 mm-re kiálljanak és a csúszás megakadályozására durva felületet adjanak. A létra acélfokai 45 cm-re vannak egymástól. Az alsó végén acélvilla található, s ez ugyancsak 10 cm-re tartja távol a létrát a fától. Felette egy acéllemez-bilincs van, amelynek lyukján át lánc húzható keresztül. A láncsal a törzset körül fogjuk, s egy excentrikus horog segítségével megfeszítjük. A létra oldalirányú csúszásának megakadályozására, mászás előtt a villa hegyeit



3. ábra



4. ábra

fejcszefokokkal vagy más ütőszerszámmal gyengén benyomjuk a kéregbe. A létra behajlásának megakadályozására középen támasztékot alkalmazunk (lásd a 4. ábrát). Így a fáramászó lábának szükséges hely biztosított. A létrafokok kiképzése az ábrán látható. Azokat 30 cm hosszú, 10 mm átmérőjű acélrúdból készítjük. Megcsúszás esetére a sérülést úgy csökkenthetjük a minimumra, hogy a fokok felfele hajló végét legömbölyítjük. A létrafokok felerősítési helyén a csövet 15 cm hosszú fadugóval erősítjük meg. A fokok oldalirányú elcsúszását fémlémez akadályozza meg, amit facsarokkal rögzítünk a csőhöz, illetve a fadugóhoz.

A Blacks—Mountan-i Kísérleti Erdészetben alkalmazott hordozható rúd-létra, Gordon, D. T. leírása szerint két, egyenként 2,44 cm hosszú részből áll. Az alsó alumíniumcső kiszélesedő végébe a felső rúdszakasz

belecsúszatható és a rudak két szárnyas anyával ellátott csavar segítségével gyorsan összekapcsolhatók. A mintegy 5 m hosszú létra 34 mm átmérőjű speciális alumíniumcsőből készül, a fokok 6 mm-es különleges acélból vannak, így a teljes súly mindössze 7 kg. Mi hazai anyagból hiába próbálkoztunk 7—8 mm-es acélruddal, csak a 10 mm-es nem hajlik le.

A létrát eredetileg a fakitermeléseknél előforduló veszélyes fennakadások elhárítására konstruálták, de az nyesés, maggyűjtés, oltógally gyűjtés vagy egyéb célokra is használható — különösen lombfák esetén. A 6 m-es magasság leküzdése sokszor értékes magkészlethez juttat.

A nagyon vastag fák megmászásakor különösen sok nehézséget kell leküzdeni, hiszen a fát nem lehet átölelni. A problémát az eberswaldi erdőgazdasági fakultás nemesítési állomásán oldották meg *ácskapcsok* segítségével. *Kuchlenz, F.* leírása alapján (*Forst und Jagd*, 1956. évi 6. évf. 10. füzet) az eljárást mi is kipróbáltuk. A mászó felszerelése mászóvasból, biztonsági övből, azon egy rugóshoroggal ellátott hosszabb és egy rövidebb pótbiztosító kötélből, ácskapcsokból és kalapácsból áll. Ezekon kívül a mászónak az övére kell erősíteni rugóshoroggal egy kb. 20—25 m-es kötelet. Az ácskapocs 10 mm-es gömbvasból készül. Szélessége 12 cm és szárainak hossza 15 cm.

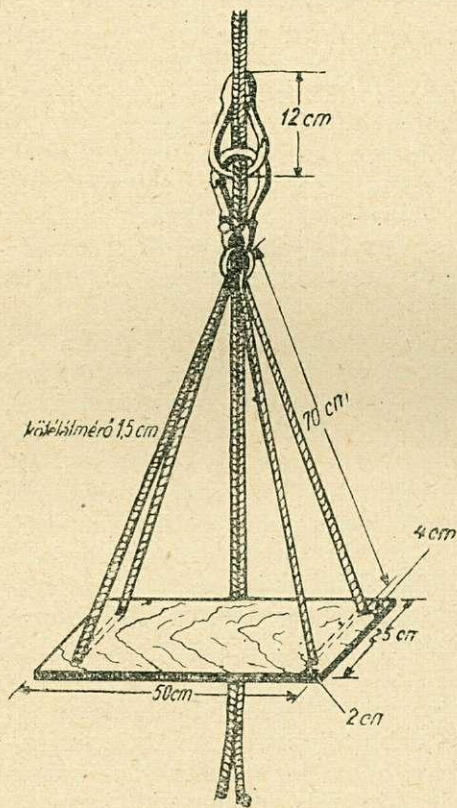
Az első kapcsot mintegy 1—1,20 m magasságban ütjük be, ahol a kötelet azonnal hozzákötjük. Ezután a mászó egyik lábával a beütött kapocsra lép és a másikkal a mászóvas segítségével a fára támaszkodik. A következő kapocs beverésénél a mászót alulról a hátán még meg kell támasztani. A mászó övére csatolt hosszú kötelet a második kapcson is átfűzzük és alul 1—2 ember jó erősen meghúzza. Most már a mászónak olyan szilárd állása van, hogy a következő kapcsot beütheti. A kapcsok egymástól való távolsága 0,8—1,0 m. A mászó minden további beütött kapcsot lépcsőként használ és felváltva biztosítja magát a rövid pótbiztosítókötéllel és a hosszú kötéllel, amelyet alulról feszesen meg kell húzni. A mászó így halad felfele, amíg a koronát eléri, ahol a mászóvasakkal a szokásos módon tovább mászhat.

Az első felmászás a kapcsok beverése miatt hosszadalmas, de a további megmászás sokkal könnyebb és rövidebb ideig tart. Az első megmászás után a kapcsokat 4—5 m-ig kihúzzuk, hogy illetéktelenek ne mászhassák meg a fát. Ezt az első szakaszt legközelebb egy kampós ággal is legyőzhetjük úgy, hogy azt egyszerűen a legalsó kapocsba beakasztjuk. A mászónak most már hosszú kötélre és külön segítségekre nincs is szüksége, mert a szokásos és a rövidített pótbiztosító kötél segítségével felváltva hozzákapcsolhatja magát a kapcsokhoz.

Ez a módszer csak kevés számú elitfa oltógallyainak, pollenjének vagy termésének begyűjtésére korlátozódik és csak ott alkalmazható, ahol nincs egyéb megmászási lehetőség. Főként fasorok, parkok egyes hatalmas fáiról lehet szó.

Végül a *kapocsfékkal történő leereszkedést* említem meg, mely eljárás leírását *Mátyás Vilmos* adta át kipróbálásra (*Kessler Hubert* találmánya). Tudott dolog, hogy a fán a mászóvassal való lemászáskor okozzák a legsúlyosabb sebeket. A mászó lefele nem lát és ezért többször megcsúszik, vagy pedig ennek elhárítására mélyen kell bevernie a mászóvas hegyét a kéregbe. Ilyenkor a vasat nehezen tudja kihúzni, ami a mászás

gyorsaságát csökkenti. Emellett a mély sebzések nyomán a törzs könnyen fertőződhet. Ezért igen célszerű leereszkedéshez kötelet használni, amit a fa koronájában egy erős ágon keresztül úgy függesztünk fel, hogy a törzsnek azon az oldalán legyen, ahol a legkevesebb az ág. A kétszeresen lefele függő kötélre az 5. ábra szerint két egyszerű karabinert szerelünk fel. Az alsó karabinerhez egy deszkaülőke kapcsolódik, melyre ráülünk. A kötelet a kapcsok alatt kell fogni és csak gyenge nyomás kell hozzá, hogy fékezzünk vagy egészen megálljunk (lásd a 6. ábrát). A kapocsfék a cseh kötéllelra, a csörlős megoldás, vagy más berendezés esetén



5. ábra



6. ábra

is alkalmazható, ha csak egy felszerelésünk van és azt tovább kell vinni másik fára való feljutáshoz.

A magas fák megmászása sokszor félelmetesebb perceket szerez annak a számára, aki a felelősséget viseli és a mászót alulról figyeli. Ezért erdőgazdaságaink vezetőinek mindent meg kell tenniük, hogy ezt az igen fontos munkát biztonságossá, könnyebbé tegyék és erdőgazdaságaikat a szükséges berendezésekkel ellássák.

