

kiépítési sebességének mértékét is. Utunk tengelyvonalával is olykor túlságosan alkalmazkodtunk a terep alakulásához és túlzottan kanyargós utakat építettünk, más esetekben viszont indokolatlanul sok földmunkát végeztünk merész átvágásainkkal és ugyanakkor nem használtuk ki bátran a magassági vonalvezetésben megengedhető ellenemelkedések lehetőségeit. Gyakran alkalmaztunk útburkolást ott is, ahol a földút is megfelelő lett volna, holott földutak fenntartása helyes szervezés mellett gazdaságosabb lehetett volna. És sok más hasonló hibát is elkövettünk még, amelyeknek gondos kiküszöbölésével erdőfeltáró hálózatunk gazdaságos kialakítását és fenntartását a jövőben még igen nagymértékben megjavíthatjuk.

A tájegységi feltárási alaptervek elkészítése révén és feltáró hálózatunk egyes részeinek erre épülő gondos gazdasági és műszaki megtervezésével el kell érni azt, hogy a rendelkezésre álló beruházási összegekből a legkisebb költségráfordítással a legnagyobb gazdasági eredményt érhessük el és körültekintő takarékoságunkkal elősegítsük földrajzi tájegységeink összefüggő feltáró hálózatának mielőbbi megvalósítását, ami korszerű erdőgazdálkodásunknak egyik legfontosabb előfeltétele.



Erdei rakodók telepítése és kialakítása

NYIRÁDI LAJOS főmérnök

A földreform során állami tulajdonba és kezelésbe került erdeink túlnyomó része. Szükséges volt az erdőgazdálkodás belterjesebbé tétele érdekében az erdőfeltárás egységes szemléletének és módszerének kialakítása. Ezt lényegében — az alapvető kérdések tekintetében — az első ötéves terv időszakában megoldottuk. Az utóbbi időben elkezdődött az erdőgazdasági tájak főfeltáró útjainak távlati tervezése és ezután a főfeltáró utak tervszerű kiépítése.

Egy bizonyos erdőterület feltártságáról csak akkor beszélhetünk, ha a főfeltáró utak mellett, azokhoz szervesen csatlakozva, megoldott a gyűjtőutak s az erdei rakodók kérdése is.

Ezideig a gyűjtőutak és az erdei rakodók kérdésével nem foglalkoztunk behatóan, mivel a főfeltáró utak problémája fontosabb volt. A fejlődés során most érkeztünk el oda, — kissé megkésve —, hogy a gyűjtőutak és az erdei rakodók kialakítási módszerét, azoknak az erdőgazdálkodás üzemében való fontos szerepét, az egyes erdőgazdasági ágazattal való kapcsolatának problémáját tisztáznunk kell és ezután gondoskodnunk kell a gyakorlatban való alkalmazásukról.

Újabb keletű szakirodalmunkban az erdei rakodók kérdésével foglalkozó lényeges kezdeményező közlemény csak *Az Erdő* 1956. évi áprilisi számában jelent meg Lámfalussy Sándor egyetemi tanár tollából. Nagy hiányosságát lehet érezni annak, hogy nálunk még nem alakult ki egységes nomenklatúra az erdőfeltárási és ehhez tartózan a rakodói tárgykörben sem. Szakembereink sokszor ugyanazon elnevezés alatt más és más fogalmat értenek.

Az erdőgazdálkodásban használatos rakodók két nagy csoportra oszthatók:

I. *Feladóállomási rakodók.* Ez alatt az a rakodó értendő, ahol az erdőgazdálkodási termékek szállítása (szerfa, tűzifa, fagyártmányok, melléktermékek) az országos szállítási hálózatba bekapcsolódik. Ezek lehetnek a továbbszállítás módjától függően vagy állomási (MÁV, esetleg GV, és egyéb érdekeltsgű), vagy vízi (uszály) rakodók. Ebbe a csoportba tartozó rakodóknak a tárgyalása nem feladata ennek a kis tanulmánynak.

II. *Erdei rakodók.* Ez alatt azokat a rakodókat értjük, amelyen, vagy amelyeken az erdőgazdálkodási termékek szállítóeszközeire való felrakása, vagy átrakása tör-

ténik függetlenül attól, hogy a rakodón hosszabb-rövidebb ideig tárolt-e a termék, vagy sem. Az erdei rakodó fogalmának ismertetője a rendszeresség, illetőleg a tervszerűség. Tehát az erdei rakodókon hosszabb-rövidebb ideig rendszeresen — nem alkalmoszerűen — történik a faanyagok tárolása és mozgatása.

Az 1952., illetőleg 1953. évben szakembereink körében külföldi szakirodalom hatására elterjedt a felső-, közbenső- és alsó rakodó fogalma.

A külföldi szakirodalomból minden bírálat és a hazai viszonyokra való alkalmazás nélkül átvett fogalmak, illetőleg elnevezések nem mindenben felelnek meg belterjes erdőgazdálkodásunk sajátos követelményeinek. Ezek az elnevezések túlságosan részletezettek, bonyolultak és szakembereink (mind a felső-, mind a középkáderek) körében nem egyszer fogalomzavart okoznak.

A szállítási technológiának, az erdőgazdálkodás üzemének és a feltáráshálózat fokozatos fejlődésének következtében szükséges, hogy új, egyszerű csoportosításban használható fogalmakat, elnevezéseket alakítsunk ki.

A csoportosítás alapjául legcélszerűbb az erdei rakodók és a hozamterület összefüggését venni.

Az erdei rakodók kérdésében az alábbi csoportosítást helyes bevezetni, illetőleg meghonosítani a gyakorlatban.

Az erdei rakodók helyileg lehetnek: 1. *gyűjtőhelyek*, 2. *erdei rakodók*. Ez utóbbiak a használat módjától, illetőleg időtartamától függően lehetnek a) *ideiglenes* és b) *állandó jellegűek*.

1. *Gyűjtőhely* alatt azt a helyet értjük, ahova a kitermelt faanyagot — függetlenül a használat módjától — továbbmozgatás céljából a *vágásterületen* körzetenként akár gépi úton, akár pedig igaerővel való huzatással összegyűjtik. A gyűjtőhely tehát a *közelítési feladat* további megoldását van hivatva elősegíteni.

A *gyűjtőhely* az *erdő hozamterületéhez tartozik*, a vágás kitakarítása után akár természetes, akár mesterséges úton újraerdősíthető.

2. *Erdei rakodó*, vagy röviden rakodó alatt azt a helvet értjük, ahol a hozamterületről kiközelített faanyagot szállítóeszközeire való felrakása, illetőleg átrakása történik. (A szállítóeszköz lehet tehergépkocsi, gumikerekes vontató, erdei vasút, rövidebb távolságra esetleg igaerő). Ha a faanyag továbbszállításának eszköze erdei vasút, akkor vasúti rakodóról beszélünk.

Az erdei rakodókat a főfeltárási utakból kiágazó gyűjtőutak végződésénél, illetőleg azok mentén, vagy egyes esetekben a főfeltárási utak mentén képezhetjük ki.

a) Az *ideiglenes erdei rakodókat* rendszerint az utak mentén alakítjuk ki minden különösebb műszaki beavatkozás nélkül, a terület kedvező adottságának kihasználásával. Ezeket a kisebb faállományok aránylag kevesebb faanyagának szállításánál használjuk rövidebb átmeneti ideig. Ezért területük az erdő hozamterületéből, vagy egyéb művelési ág területéből, (szántó, rét, legelő, tisztás, nyiladék stb.) nem veendő ki. Így az *ideiglenes erdei rakodók a feltáráshálózatnak csak átmenetileg, provizórikusan képezik részét, nem szorosan tartoznak a feltáráshálózat*hoz. Az adott faanyagot a leszállítása után az ideiglenes rakodó területét be kell erdősíteni akár mesterséges, akár természetes úton, illetőleg az eredeti művelési ág szerint kell művelni. Évek múltával ez a terület esetleg ismét felhasználható ideiglenes rakodó céljaira, ha azt a fakitermelési, illetőleg a szállítási feladatok indokoltá teszik.

b) Az *állandó erdei rakodók szorosan hozzátartoznak a feltárási hálózat*hoz, *területeiket ki kell venni az erdő hozamterületéből, és az utak területével együtt kell tárgyalni*. Állandó létesítményeknek tekintendők, melyeknek kialakítása rendszerint kisebb-nagyobb műszaki munkát igényel.

Az erdei rakodók telepítése mindig nagy körültekintést kíván, mivel azoknak a feltáráshálózatba való szerves beillesztését sok tényező befolyásolja. A tervező feladata a tényezők és körülmények mérlegelésével a legkedvezőbb megoldást megkeresni.

Rakodók telepítésénél figyelembe kell venni elsősorban a faállományviszonyokat, terepadottságokat, az alkalmazandó szállítási technológiát, az erdőgazdasági üzem módját, az építkezés műszaki körülményeit, gazdaságosságát és az esetleg felmerülő egyéb körülményeket.

A gerincek, hegyoldalak és völgyek természetes gravitációs irányainak figyelembevétele mellett történő erdőfeltárási megtervezésénél már ki kell alakítani az erdei rakodók helyét is. Alapul egy teljes fordulószak alatt vágásérett állomány elhelyezkedését kell elsősorban figyelembe venni.

A közelítési távolság csökkentése, valamint az építési és fenntartási költségek gazdaságossá tételének érdekében az állandó rakodókat oda telepítjük, ahova tartamosan nagyobb fatömeg gravitál. Ilyen helyek lehetnek a fővölgyek első negye-

dében, vagy harmadában, a fővölgyek végén, ahol azok rendszerint két-három felé elágaznak, és a fővölgyekből kiágazó mellékvölgyek betorkolásánál. Néha szükséges, hogy az utak mentén egymástól bizonyos távolságra (2—3 km) ideiglenes rakodókat is képezzünk ki.

A főfeltáró utak tervezésekor az a feladat, hogy lehetőleg a feltárandó erdőterület gazdasági súlypontjáig eljussunk, illetőleg az ott kedvezően kialakítható természetes rakodóhelyet elérjük. Így sok esetben előbb az állandó rakodó helyét kell megválasztanunk, és az út nyomvonalát kell ennek megfelelően vezetnünk, vagy a kiválasztott rakodóhoz útleágazást kell létesítenünk.

A főfeltáró utak több esetben a nagy fatömeget képviselő nagyobb mellékvölgyekbe nem nyúlnak be. Ilyen esetekben szükséges a mellékvölgyek körül elhelyezkedő erdőterületek feltárása céljából oda gyűjtőutat vezetni, ami rendszeren szintén erdei rakodóban végződik.

A használat módja (tarvágás, felújítógátás, szálalás) befolyásolja a rakodóknak ideiglenes, vagy állandó jellegét, a fafaj pedig (fülledékeny, nem fülledékeny) a rakodók nagyságát.

Az erdőfeltárást és így a rakodók elhelyezését is nagymértékben befolyásolja a feltárandó terület sík, domb, vagy hegyvidéki jellege.

Síkvidék esetében legkedvezőbb a helyzet, mivel a feltárást, ezen belül a rakodók telepítését rendszerint nem befolyásolják a terepadottságok, dombvonulatok, völgyek. Itt inkább a terep mélyenfekvésére, vizenyősségére kell számítani, amit mind a nyomvonal vezetésénél, mind pedig a rakodók helyének megállapításánál kerülni kell. A nyomvonalazásnál hosszú egyenesekkel lehet dolgozni, a nyiladékrendszerrel jól fel lehet használni út és rakodó céljaira is. A rakodókat a gazdasági súlypontokra lehet telepíteni, azokat terepadottságuk nemigen befolyásolják, a feltáráshálózat megtervezésénél felmerülő lehetőségeket jóformán csak a gazdaságossági szempontok döntik el.

Dombvidékeinket a rövid, széles, nem meredek oldalú völgyek, széles lankás dombhátak jellemzik. A párhuzamos völgyeket, gerincvonalakat gyakran keresztirányú gerincek teszik változatossá. A feltárandó erdőterület így sok kisebb gravitációs egységből áll. Az ilyen, közös gravitációs csoportba tartozó gravitációs egységek feltárását nem célszerű külön-külön megoldani, hanem az egész gravitációs csoport feltárását kell együtt, összefüggően megterveznünk. Ebből következik, hogy dombvidékeink feltárásánál a főfeltáró utak, gyűjtőutak gyakran az enyhe gerincekre is felkapaszkodnak, azokon áthaladnak és ezért a gyűjtőutaknak nagyobb szerep jut a félreeső mellékvölgyek feltárásában.

Az erdei rakodók telepítését is a fentieknek megfelelően kell megterveznünk, tehát a mellékvölgyek torkolatában, vagy a mellékvölgyekben, ha oda gyűjtőút vezet be. De előfordulhat az is, hogy a rakodó kiképzésére kedvező hely kínálkozik a széles nagy területet, nagy fatömeget képviselő fennsíkon, dombháton, ha oda a főfeltáróút, vagy gyűjtőút felvezet.

Dombvidékeink feltáráshálózatának megtervezésénél — ezen belül a rakodók telepítésénél — mindig ügyelnünk kell arra, hogy a lehetséges alternatív megoldások közül melyik az erdőgazdálkodás kívánságainak megfelelő legkedvezőbb, mivel itt rendszerint a terepadottságok nem determinálják egyöntetűen a rakodók telepítését, mint a hegyvidékeinken.

Hegyvidékeinket általában a hosszú, keskenyebb, meredek oldalú fővölgyek, ebből hosszabb-rövidebb hasonló jellegű mellékvölgyek kiágazása, éles, markáns jellegű gerincek, terepalakulatok jellemzik. A völgyfenék emelkedése rendszerint nagyobb, mint dombvidékeinknél, és az emelkedő a völgyek végé felé egyre nagyobbodik.

A terepadottságokból következik, hogy a hegyvidéki jellegű erdeink feltáráshálózatának gerincét képező főfeltáró utak a fővölgyek fenekén, vagy onnan kissé kiemelve haladnak a völgy oldalában, gerincekre általában nem kapaszkodnak fel, legfeljebb csak akkor, ha a szomszédos völgyet is együtt kell feltárni, vagy a vonalfejlesztés szükséges.

A hegyvidéki rakodók telepítése is a fentieknek megfelelően történik. Legtöbbször a terepadottságok olyanok, hogy csak egy hely kínálkozik rakodó kiképzésére, nagyon sokszor ez a hely is szűk, így csak nagyobb munkával lehet a rakodót kiképezni. Hegyvidékeinknél fordul elő leggyakrabban, hogy a terepadottság egyöntetűen determinálja a rakodó helyét.

Mindhárom esetben — sík, domb és hegyvidék — ügyelni kell arra, hogy a rakodó ne kerüljön vizenyős, mélyen fekvő helyre. A nagyobb esőzések és a tavaszi hóolvadás okozta csapadék ne veszélyeztesse a rakodót.

Ha a rakodó helyének megválasztásánál a kitétséget is figyelembe tudjuk venni, kerüljük a déli, délkeleti és délnyugati kitétséget, nehogy a nap gyors száritó hatására a faanyagban értéksökkenés következze be.

A rakodók kiképzésénél is, mint az utépítéseknél, elsőrendű fontosságú a víztelenítés kérdésének megoldása. A víztelenítést megfelelő árokrendszerrel, a rakodók felületének lejtős kiképzésével (2—3 százalék) érhetjük el.

Fontos kérdés a rakodó nagyságának helyes megválasztása. A tapasztalat azt mutatja, hogy a feltárhálózattal összefüggően, egynél több megépített erdei rakodóink gyakran túlméretezettek mind nagyság, mind pedig a rakóponk kiképzése tekintetében.

A rakodó nagysága elsősorban függ a rakodóra gravitáló fatömegetől, fajától, a faanyag tárolásának időtartamától, a fakitermelés technológiájától (a rakodón tovább manipuláljuk-e a faanyagot, vagy sem) és a rakodó egyéb esetleges funkciójától (fagyártmánytermelés). Az utóbbi kérdések még nincsenek kellően tisztázva, ezért ezekkel a fontos részletkérdésekkel főleg a fahasználattal foglalkozó szakembereinknek még alapvetően kell foglalkozniuk.

A rakodás gazdaságos megkönnyítésére, ahol arra a terep kedvező, célszerű úgy kiképezni magasrakodót, hogy az elvezető utat a terepbe süllyesztjük. A rakodóponkot fából állandó jelleggel kiképezni nem szabad a fanyaggal való takarékoság érdekében. Kőből kiképezni pedig csak ott gazdaságos, ahol a kő helyben van, ebben az esetben is csak a legszükségesebb hosszban építünk rakodóponkot. Gazdaságosan és a célnak megfelelően megoldható a magasrakodó földrézsiével való kialakítása is, bár kétségtelen, hogy ez nem olyan kedvező, mint a kőből épült magasrakodó.

A gyakorlati tapasztalat szerint nem szükséges kedvezőtlen terepadottságok esetén is erőszakolni a magasrakodó kiképzését. A szintbeni rakodó is megfelelő. Ilyen esetben azonban a gépesítés feladata a rakodás kérdésének megoldása. Ebben a vonatkozásban a gépesítésre még nagy feladatok várnak.

Ideiglenes jelleggel provizórikus magasrakodót lehet kiképezni kedvező terepadottságok esetén a rakodóra gravitáló faanyagokból is úgy, hogy a rakodó megszüntetések a ponk kiképzésére felhasznált faválasztékokat is elszállítjuk és értékesítjük. Ebben az esetben csekély minőségi csökkenéssel számolnunk kell.

Az erdőfeltárással az erdőgazdálkodás alapjait valósítjuk meg és ezért ennek megoldását sürgetően követeli tőlünk az erdőgazdálkodás fejlesztése.

Az osztrák erdőfelvétel eredménye

A külföldi erdészeti szaklapokat olvasva azt tapasztaljuk, hogy egyre nagyobb tért hódít az erdőrendezés, mert az általa szolgáltatott adatok ismerete teszi lehetővé az erdőgazdálkodás átfogó irányítását. Az utóbbi időben az osztrák erdőfelvételről olvastunk, amelyek nyers eredményeit a következőkben lehet összefoglalni:

Az osztrák erdők 57 százalékáról — nagyrészt kisbirtokos erdőkről — nincs üzemterv. Erre a területre csak az 1935. évi erdészeti statisztika ad némi tájékoztatást. Az erdők 43 százalékáról készült üzemtervek sem egyöntetűek. Ezért az erdők állapotának és a fatermőképességének megismerésére országos erdőfelvétel vált szükségessé. A felvételt 1952-ben egységes irányelvek szerint kezdték meg. Az általánosan ismert módszereken kívül térképezésre a légi felvételt, fatömegbecslésre Bitterlich tükörrelaskópos eljárását, a számadatok feldolgozására a Hollerith-gépet használták nagymértékben. Az üzemterv nélküli erdők felvétele befejeződött, a feldolgozási munkák is befejezéshez közelednek. Ezek és az üzemtervek adatai alapján az osztrák Mező- és Erdőgazdasági Minisztérium a következő nyersadatokat közli:

1. Ausztria erdeinek összes területe 3,3 millió ha.
2. A gazdasági erdők területe 2,7 millió ha, a többiben — véderdők, legelőerdők stb. — fahasználat csak korlátolt mértékben végezhető.
3. Az üres és hiányosan erdőszült területek kiterjedése 165 000 ha.
4. Az 50 ha-nál kisebb erdőkben a 40—60 éves állományok vannak túlsúlyban, a 60—120 éves állományok többé-kevésbé hiányoznak. Az 50 ha-nál nagyobb erdők korosztályviszonyai megközelítőleg szabályosak. A vágásforduló átlagosan 100 év.
5. Az üres területre vonatkoztatott átlagos élőkifejtés 150 m³/ha.
6. A vágható évi fatömeg — előhasználat és véghasználat — 8,5 millió m³.

A megbízható alapadatok ismeretében megfelelő intézkedéseket terveznek az erdők fatermésének fokozása érdekében. (Az Allgemeine Forstzeitung közleménye alapján.)

Gertheisz Antal