

ségben elvégzett építéssel, másodsorban a felújítási kereteknek korszerűbb, tehát kisebb költséggel karbantartható burkolatok építésére történő felhasználásával kell biztosítani. Ezek mellett fontos a fenntartási munkák gépesítésének mielőbbi bevezetése is, s ez szükségszerűen maga után vonja az útkarbantartók szakmunkássá való minősítését és ezáltal megfelelő bérrendezés útján lehetővé válik a karbantartó személyzet minőségi feljavítása is.



Erdőfeltárási alapterv készítése a Börzsöny-hegységben

NÉMETH KÁROLY

Az Erdőterv feltárási csoportja a Vértes, Zemplén, Magas-Bakony, Kelet-Bakony, Balatonfelvidék erdőgazdasági tájak után a Börzsöny hegység feltárási tervét is elkészítette.

A Börzsöny hegység vulkanikus eredetű, alapközete főleg andezit, a peremvidékeken agyag és lösz található. Az andezit utépítési célra igen jól felhasználható. A hegység domborzatát kúp és koporsó alakú, fennsík nélküli hegyek és különösen az ún. Magas-Börzsönyben meredek, több helyen 30°-on felüli lejtésű hegyoldalak jellemzik. A völgyekbe torkolló oldalvölgyek — elsősorban az É-i és középső részekben — meredek esésű szurdokok.

A hegységet majdnem teljes terjedelmében erdő borítja. Az erdő összefüggő egységet alkot, csak a D-i részen bontja meg ezt az egységet az erdő közé ékelt három község: Szokolya, Kóspallag és Márianosztra a hozzájuk tartozó mezőgazdasági területtel. Erdőterületének nagysága 34 396 ha. Az erdőállományt alkotó fő fafajok a tölgy, bükk és gvertyán. A részletes fafaj megoszlás: Ktt: 34%; Cst: 20%; B: 18%; Gy: 17%; A: 5%; egyéb kemény: 4%; fenyők: 2%. A faállományok korosztály megoszlása: 1—20 év: 29%; 21—40 év: 25%; 41—60 év: 26%; 61—80 év: 14%; 31—100 év: 4%; üres terület: 2%.

A tájegység területén az üzemtervek vágásérettségi mutatói szerint 1975. évig vágáséretté váló állományok fatömege mintegy 1 260 000 m³. Ez időszak előhasználati fatömegét úgy határoztuk meg, hogy a 35 évnél idősebb, de 1975. évig vágáséretté nem váló állományok területének egy hektárára évenként 2,5 m³ előhasználatot számítottunk. A kapott eredmény cca. 410 000 m³. A fenti fatömegek egy évre vetítve mintegy 110 000 m³-t adnak ami lényegileg megfelel az üzemtervek használati előírásainak. Az erdőgazdaság által a tájegység területén évente kitermelt fatömeg ennél jelenleg lényegesen kisebb.

A kitermelt összes faanyag választék szerinti megoszlása: rönk 14%; bányászati fa 10%; feldolgozási rönk 10%; egyéb ipari fa 2%, vastag tűzifa 50%, vékony tűzifa 14%.

A fakitermelés felújító vágással történik. Az állományok felújítása nagyobb-részt természetes úton, a meredek, sziklás, lemosott oldalakban vagy rontott erdőkben pedig mesterséges úton, általában ültetéssel történik.

A tájegység területén kilenc erdészeti és egy önálló vasútüzem működik. A gépkocsikkal történő faanyag szállítási feladatokat az Erdőgazdasági Szállító Vállalat váci kirendeltsége végzi.

A Börzsöny hegység feltárási pályája múltban a vasút volt. Az erdők területén általában nem folyt következetesen belterjes gazdálkodás. A legtöbb helyen a tulajdonos eladta a lábonálló fát fakitermelő cégeknek, s azok tarra vágatták az erdőt. Az egy helyen koncentrált, viszonylag nagy fatömegeket a számukra legkisebb befektetést jelentő, különösen a felső szakaszon igen nagy esésű (80—130‰) erdei vasútvonalakon szállították le a feladó, vagy átrakó állomásokra. A fa leszállítása után a cég a vasút felépítményét felszedte és a következő vágásterületekhez áthelyezte. Így a vasutak nyomvonalát — a fővonalak kivételével — rendszerint az eladásra került állomány térbeli helyzete döntötte el. Az erdőgazdálkodás egészét szolgáló átgondolt, állandó jellegű feltárási hálózat nem alakult ki. A vasúttal fel nem tárt területekről szekerekkel szállították a faanyagot a legközelebbi MÁV állomásra. Gépkocsi közlekedésre alkalmas erdei utat 1945-ig az erdészeti a Börzsöny hegység területén nem épített.

tályú, időjárásbiztos út, főleg a hegység DNY-i részén — Nagybörzsöny—Kőspallag környékén — találjuk.

Az anyagmozgatás a domborzati adottságoknak, a különféle szállító pályáknak és eszközöknek megfelelően többfázisú. A közelítés a tereptől és a választékoktól függően vonszolással, ember-vontatású román szánkóval vagy fogattal történik. A sok helyen rendkívül nehéz terepviszonyok és nagy közelítési távolságok miatt a közelítés igen költséges. A közelítés korszerű gépesítését a feltárlatlanság egyelőre még erősen akadályozza. A kiszállítást az 1959/60. évi tévényszámok szerint 52%-ban fogatokkal, 8%-ban láncalpas vontatókkal, 6%-ban gépkocsikkal és 34%-ban erdei vasutakkal végezték. Az erdei vasútak szokatlanul nagyarányú részvételét a kiszállításban az okozza, hogy a vasútvonalaknak mintegy 50%-a nem csatlakozik MÁV vasúthoz, hanem csak köves úthoz. Így az itt kiszállított faanyagnak a MÁV rakodókra való eljuttatásához még gépkocsira áttérheléssel külön körbeszállításra is szükség van. Jelenleg a szállítások 68%-át gépkocsik, 23%-át erdei vasútak, 9%-át pedig egyéb járművek (láncalpas és gumikerekű vontatók, fogatok) végzik.

A végleges feltárást a Börzsöny hegységben is megfelelő mélységű úthálózattal kell biztosítani. Ezt a döntést az utakkal való feltárás ismert sok előnyén kívül adott esetben az indokolja, hogy több felvevő hely viszonylagos közelsége ésszerűvé teszi a felvevő helyekre közvetlen gépkocsival történő elszállítást a MÁV szállítási kikapcsolásával. A feltáró hálózatot itt is három típusú — I., II., III. osztályú — út tervezésével alakítottuk ki. A III. osztályú utak kihasználhatóságuk fokozása érdekében a közeli helyi anyagnyerő helyekből természetesen szakaszonként és szükség szerint feljavíthatók.

A kiépítendő úttípusokat általában a gravitáló területek nagysága, a fülledékeny anyag százalékos előfordulása és az átmenő közlekedést biztosító szempontok alapján határoztuk meg. Az úthálózat részletes megtervezése során figyelembe vett szempontokat két csoportba: erdőgazdálkodási és műszaki szempontok csoportjába sorolhatjuk. Az erdőgazdálkodás szempontjából a feltárt területet, az állomány-viszonyokat, a termőhelyi adottságokat, a fülledékeny anyag elhelyezkedését és a kezelési, erdészeti, közlekedési igényeket vettük figyelembe. A műszaki szempontok az alábbiak voltak: az anyagmozgatási távolságok és költségek minimumra csökkentése; az egyes utakon várható forgalom biztosítása; a meglévő kedvező vonalvezetésű szállító pályáknak a hálózatra való beillesztése; az új utak megfelelő emelkedésű és kanyarlati viszonyokkal való vonalvezetése; az útelágazásoknak, deltáknak, rakodóknak megfelelő terep pontok (nyeregponatok, platók, széles völgykatlanok) kiválasztása; útépitésre nehéz terepszakaszoknak a kikerülése stb.

A fő útöveket alkotó I. osztályú utaknak, mint fő szállítási irányoknak elhelyezését a meglévő szilárd felépítményű úthálózat, az értékesítendő anyag felvevő helyeinek földrajzi fekvése, és a feltárt terület nagysága határozta meg. Ezeknek az utaknak a szívhátátása a tájegységi területeket egyes vasútállomásokra gravitáló részekre, ún. gravitációs csoportokra osztja. A megtervezett és meglévő I. osztályú utak azonban nemcsak a megfelelő vasútállomás irányában fogják biztosítani a rendszeres közlekedést, hanem összekötéseik kialakításával minden időben lehetővé válik majd az egyes vasúti rakodók közti fatömeg-kiegyenlítés, valamint az erdőket átszelő forgalom is.

A Börzsöny hegység É-i részén az I. osztályú utak kiépítésével megváltozik a jelenlegi szállítási főirány. Ezek az utak ugyanis mértékadó ellenemelkedéssel össze fogják kötni a hegység Ny-felé lejtő részét a gerincen, illetve kedvező nyeregponatokon át a K-i oldalon húzódó MÁV vasúttal. Ezáltal megszűnik majd a jelenlegi gazdaságtalan szállítási rendszer, amely szerint az É—D irányú gerincvonaltól Ny-ra eső területek faanyagát először erdei vasúton ki kell szállítani a Ny-i peremen haladó kövezett útra, s onnan gépkocsival történő körbeszállítással kell eljuttatni visszafelé a K-i oldalon lévő rakodókhoz.

Az I. osztályú főfeltáró utakhoz, illetve a közforgalmú úthálózathoz csatlakozóan tervezett II. és III. osztályú utak az oldalvölgyekben, illetve a hegyoldalokban haladnak. A II. osztályú utak elrendezését III. osztályú utakkal együtt a feltárt terület nagysága, a bükki állományok előfordulása és az elérendő meglévő erdőgazdasági települések, lakóházak, szociális és üzemi épületek térbeli elhelyezkedése határozta meg. A III. osztályú utak vonalvezetésének, sűrűségének megállapításakor a domborzati adottságok, kedvező kivitelezési lehetőségek mellett döntő súllyal vettük figyelembe az állományok értékét és a hozzá-közelítési lehetőségeket. A tervezett III. osztályú utak emelkedői általában 6—7% alattiak, de a hegyvidék meredek domborzati viszonyai miatt helyenkint a 8—12%-ot is elérik. Szállítási és ütfenntartási szempontból ez a meredek magassági vonalvezetés nem éppen kedvező, kiküszöbölése azonban csak igen költséges vonalfejlesztéssel vált volna lehetségessé.

Az 1. táblázat a jelenlegi és távlatban elérendő feltártságot szemlélteti. A feltárási tényező megállapításához természetesen az erdőterületen belül haladó közforgalmú utakat is számításba vettük.

1. táblázat

Feltáró hálózat	Fő feltáró I. o.	Feltáró II. o.	Gyűjtő III. o.	Erdei vasút	Összes feltáró vonal	Feltártság foka
	erdei út					fm/ha
	km					
Jelenlegi állapot szerint	22,3	8,4	52,1	87,3	170,1	5,35
Távlati fejlesztés alapján.....	125,1	118,8	579,2	—	816,6	23,8

A feltáró hálózat távlati megtervezésekor a meglévő vasutakat nem vettük figyelembe. Felszámolásuk természetesen csak fokozatosan történhet, hiszen jelenleg, az adottságok folytán, sok helyen ezek biztosítják az egyedüli szállítási lehetőséget. A fokozatos felszámolás során négy csoportra osztottuk a meglévő erdei vasutakat:

- 1975-ig ütéptítés nélkül felszedhető vasutak: 10%.
- 1975-ig ütéptítéssel felszedendő vasutak: 41%.
- 1975-ig fenntartandó vasutak: 37%.
- 1975 után is fenntartandó vasutak: 12%.

Távlati fenntartásra célszerűnek csak a Nógrádverőce—Királyrét közötti vasutat találtuk. A vasúton jelenleg a faanyag szállításon kívül közforgalmú személyszállítás is történik. A faanyag szállítási feladat ezen a vonalon csak addig marad meg, amíg a már megkezdett diósjenő—szénpatákvölgyi I. osztályú út és a csatlakozó úthálózat ki nem épül. Ennek megtörténte után az itt kitermelésre kerülő fatömeg nagy részét ugyanis célszerűbb és gazdaságosabb lesz Diósjenő irányába elszállítani. Ezt követően a nógrádverőce—királyréti vasútnak csak személyszállítási feladata lesz.

A Börzsöny hegységben hat gravitációs csoportot alakítottunk ki a 2. táblázat szerinti adatokkal. A diósjenői és nógrádverőcei gravitációs csoport terület és fatömeg számai kiugróan nagyok. MÁV rakodóik területe a várható forgalomhoz mérten viszonylag kicsi, fejlesztési lehetőségük csekély, mivel beékelten vannak. Tehermentesítésükre a diósjenőinek a nógrádi, a nógrádverőceinek pedig a zebegényi MÁV rakodó állhat szükség szerint rendelkezésére. Ezeknek a kisegítő rakodóknak felhasználása néhány kilométer többletszállítással feleslegessé teszi a nagy beruházási költséggel építhető új rakodók létesítését. Ettől függetlenül szükség van a nógrádverőcei rakodó-kérdés rendezésére. A többi MÁV rakodó kisebb korszerűsítéssel megfelel a mai tényleges és a jövőben várható erdőgazdasági igényeknek.

2. táblázat

MÁV rakodó neve	Terület	Fatömeg 1975-ig	
		összesen	évente
I. Drégelypalánk	2 769	110 530	7 350
II. Nagyoroszi	4 257	223 304	14 880
III. Diósjenő	9 364	435 363	29 000
IV. Szob	5 202	185 467	12 380
V. Nógrádverőce	10 895	646 265	43 100
VI. Berkenye	1 903	69 710	4 650
Összesen	34 390	1 670 639	111 360

A gravitáló fatömegadatokkal és a vasúti feladóállomási rakodókkal kapcsolatban meg kell jegyeznünk, hogy jelentős mennyiségű anyagot terveztünk a fogyasztó helyekre közvetlen gépkocsi szállítással történő értékesítésre. Egyrészt a felvevő helyek viszonylagos közelsége, másrészt a vasúti rakodók kis rakterületei tették ezt indokolttá. Az egész tájegység évi kitermelésre kerülő faanyagának 48%-a MÁV-on, 40%-a gépkocsival kerülne távolsági értékesítésre és 12% maradna meg helyi felhasználásra.

A 3. táblázat az erdőgazdaság értékesítési tervéből és ténytámaiból kiindulva az egyes feldolgozó üzemeknek, átvevő szektoroknak a tájegység területére vonatkozó felvevő kapacitását mutatja ki százalékosan főválasztékonként.

3. táblázat

Főválaszték	Bpesti Fűrészek		Furlem	Bányák	Telítők	Tolmácsi falepárló	Term. Szöv.	Tüzépek	Helyi értékesítés
	Soroksár	Nógrád- verőce							
%									
Bükk rönk	60		40						
Egyéb rönk	5	90	5						
Bányászati fa				100					
Feldolgozási rönk				60	17		13		10
Vastag tűzifa						25		65	10
Vékony tűzifa									100

A bükk rönkanyagot az egész tájegységről MÁV-on Budapestre, a tölgy, cser rönköket az I., II., III. gravitációs csoportból MÁV-on Budapestre, a IV., V., VI. gravitációs csoportból pedig gépkocsival a nógrádverőcei fűrészüzemhez irányítottuk. A bányászati fát MÁV-on a nógrádi és tatabányai bányákhoz, az erdőgazdaság fagyártmány telepeire beszállított feldolgozási rönkből készült választékok zömét úgyszintén a bányák részére, valamint a tokodi és püspökladányi telítőkhoz terveztük be MÁV elszállítással. A tolmácsi falepárló üzem vastagtűzfazükségletét az I., II., III. gravitációs csoportok területén termelt bükk tűzifával elégítjük ki gépkocsi szállítással. Az É-i részen termelt egyéb vastag tűzifa MÁV szállítással jut el a távolabbi TÜZÉP telepekre. A D-i rész IV., V., VI. gravitációs csoportjából a vastag tűzifa anyagot nagyrészt a közeli TÜZÉP telepek kapják gépkocsival. A vékony tűzifa helyi értékesítésre kerül, rendszerint fogattal.

A feltárási tervben kiegyenlítő erdei rakodókat is terveztünk az időjárásbiztos I., II. osztályú utaknak III. osztályú utakkal való találkozási pontjaiban, ott, ahol azokra szükség lesz. Ezeket a terepalakulatok gazdaságos felhasználásával nagyobb földmozgatás nélkül kell kiképezni.

A feltárási hálózat teljes kiépítése esetén a tájegység erdőterületének minden része 500 m-en belül megközelíthetővé válik gumitömlős gépjárművekkel. Ez a tény lehetővé teszi majd a közelítés gépesítését, a meredek hegyoldalakon rövidpályas kötél darukkal, csörlőkkel és általában a korszerűbb fogatos eszközökkel történő gazdaságos közelítést. A kiszállítás, szállítás szerepét a költséges fogatok és láncfalpas vontatók, valamint erdei vasutak helyett teljesen átveszik tehát a gumikerekű vontatók és tehergépkocsik.

A kiépülő hálózat lehetővé teszi majd a maximálisan 500 méteres közelítési távolság végpontjától megfelelő időjárási viszonyok közt a felvevő helyekig történő közvetlen gépkocsi szállítást. A rakodás gépesítésével és az időjárásbiztos úthálózat megfelelő arányú kiépítésével ugyanakkor gazdaságosan megoldható a kiegyenlítő rakodóknak szükség szerinti igénybevétele. A jövőben, esetenként nagyobb teherbírású gépkocsikkal tovább kell majd fokozni a gépkocsival a feldolgozó helyig történő elszállítást.

Mindezek a lehetőségek jelentős megtakarítást hozhatnak az anyagmozgatási költségek vonalán, ami igen kedvező hatással lesz az erdőgazdálkodás teljes termelési költségeire. A távlatra megtervezett teljes feltárási hálózat megvalósítása természetesen csak fokozatosan történhet meg és több évtizedre húzódik el. Az összes építési költség a jelenlegi tényleges egységárak alapján számolva, amennyiben az építést az erdőgazdaság házilag formában végzi el, mintegy 182 millió forintot tenne ki.

Az alaptervkészítés egyik legfontosabb feladata volt a tájegység tervezett teljes feltárási hálózatából kiemelni az 1975 évig építendő utakat. Ezt a kiemelés elsősorban az egyes utakra 1975. évig gravitáló véghasználati és előhasználati fatömegek figyelembevételével kiszámított forgalomból adódó mutató számok alapján végeztük el és ugyanezen az alapon állapítottuk meg az egyes utak kiépítési fokát is. Olyan távlatban főútvonalnak tervezett utakat, amelyek kiépítése jelenleg magasabbrendű útként nem indokolt, ideiglenesen alacsonyabb osztályú útként soroltuk be az építési ütemtervbe.

A kiemelés másik alapja az egyes erdőszetileg fontos helyek összekötésének a biztosítása az egyéb fontos erdőgazdasági indokok szem előtt tartásával.

Az 1975-ig építésre beütemezett utak, a már meglévő utakkal és az 1975-ig fenn tartandó vasutakkal együtt a feltárandó fatömeg 65%-át közvetlenül, azaz 500 méteren belüli közelitással elérhetően tárják fel. A visszamaradó 35% fatömeg nagy részének feltárását is elősegítjük az 1975-ig megvalósuló úthálózattal. Itt ugyancsak közvetett feltárásról beszélhetünk, de ez is azt jelenti, hogy a gumikerekű gépjárművek nélküli anyagmozgatás a jelenlegi 2,5 km-ről átlag cca 1,2 km-re csökken.

A 4. táblázatban kimutatjuk a Börzsöny hegység feltárási alaptervében 1975-ig építésre tervezett utakat és az így elérhető feltárási tényezőt.

4. táblázat

	1975-ig építendő utak			Összesen	1975-ig fenn tartandó vasút	Feltárási tényező 1975-ben
	I. o.	II. o.	III. o.			
	k i l o m é t e r					
Összesen	42,2	52,4	141,6	236,2	44,9	9,4
Évente	2,8	3,5	9,4	15,7	—	—

Az 1975-ig építésre tervezett utak összes építési költsége cca 55,2 millió forint, az egy évre eső költség pedig mintegy 3,7 millió forint építési hitelszükségletet jelent. A tervezett építési feladatot az erdőgazdaság, a szükséges beruházási hitelek biztosítása esetén házilagossal el tudja végezni, ha az állandó folyamatos munka évről évre lehetővé válik számára.

A tervek elkészítése után — amelyben fontos szerep jutott az erdőgazdaság szakembereivel való szoros kapcsolatnak is —, most már a szükséges építési hitelkeretek biztosításától várjuk azt, hogy a többi hegyvidéki erdőterületeinkkel együtt a Börzsöny hegység részleteiben is átgondolt feltárása minél előbb megvalósulhasson.



A jásti erdei útéptés

HERPAI IMRE — HORVÁTH SÁNDOR

A Pilisi All. Erdőgazdaság feltárási alaptervvel ugyan még nem rendelkezik, de évek óta folytatja erdeinek tervszerű és intenzív feltárását. A Gerecse hegységnek az erdőgazdasághoz tartozó részében — ahol a jásti út épült — 1960-ban került sor arra, hogy gazdaságossági megfontolások alapján utat építsünk, annak ellenére, hogy a nehezebb problémát jelentő Pilisben még mindig nem mondható kielégítőnek a feltártság.

Az út mintegy 410 ha, jobbára tölgy és cser sarjerdőt tár fel, 52 800 m³ 10 éven belül vágásérett fatömeggel. A most befejezés alatt álló termelési időnyben csaknem 4000 m³ véghasználati fatömeg gravitál közvetlenül — alig 100 m-es átlagos közelitési távolsággal — az útra. Az építést tehát a legszükségesebb pillanatban ütemeztük be. Az út a bajna-héregi közutat a gyermek-tarjáni közúttal köti össze és I. szakasza (2080 fm) már régebben elkészült. Az út megépítése lehetővé teszi, hogy a fenti fatömeg az egész feltárt területről a Bajna—Szomor útirány helyett a 7 km-rel rövidebb Gyermely—Szomor útirányon át jusson el a mintegy 52 km-re levő Budapestre. Az útvonal rövidülése 18,— Ft/m³ költségmegtakarítást jelent. Mivel a tervezés (52 000,— Ft) és a kivitelezés (872 041,— Ft) összköltsége 904 041,— Ft volt, azért a beruházás megtérülési ideje — nem számítva a megtérülési idő alatti egyéb terheket, de ugyanakkor az anyagmozgatáson kívül jelentkező egyéb erdőgazdálkodási előnyöket sem — 9,5 év, mert

$$\frac{904,041}{5,280 \times 18} = 9,5$$

Ilyen körülmények között és megfontolások alapján került sor az út tervezésére.