

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 97. ÉVFOLYAMA



XI. ÉVFOLYAM 5. SZÁM. 193—240. OLD. 1962. MÁJUS

A második ötéves terv erdészeti vonatkozásai

HALÁSZ ALADÁR

Az Erdészeti Lapok 1949. áprilisi számában erdőgazdaságunk első ötéves tervének mottóját Dr. Madas András a következőképpen adta meg:

„Az ötéves terv elindítja és részben megvalósítja mindazt, amit az erdészeti szakemberek valaha is kigondoltak.”

Második ötéves tervünk tárgyalásakor, úgy gondolom, érdemes lesz egy kicsit a múltba tekinteni, és eddigi munkánkat e mottó alapján mérlegre tenni.

I.

A felszabadulás előtti 20 éves időszak erdőgazdaságfejlesztési elképzelései általában három gondolat körül összpontosultak, mégpedig:

- az erdők államosítása,
- az Alföld és a kopárok fásítása, valamint
- a meglévő erdők termőképességének fokozása körül.

1. Az erdők államosítása

A felszabadulás egy csapásra megvalósította elődeink legmerészebb álmát, az erdők nagy részének államosítását. Ezzel a kérdéssel tehát nem is kell részletesebben foglalkozni, mert jelenleg az erdőterület 86%-a állami tulajdonban van és ez biztosítja azokat az alapvető feltételeket, amelyek elődeink szakmai elképzeléseinek valóráváltásához szükségesek.

2. Alföldfásítás, kopárfásítás

A második kérdés az Alföldfásítás. Ezen a téren elődeink programja az 1928-ban szerkesztett 15 éves alföld- és kopárfásítási tervben jut kifejezésre. Ez a terv az Alföldön mintegy 214 000 kh beerdősítését, továbbá 56 000 kh kopár- és vízmosásos terület, összesen tehát 270 000 kh befásítását irányozta elő.

A terv végrehajtása annak idején az ingyenes csemeteakcióval és fásítási hitelek juttatásával megindult, de jóformán két év alatt meg is akadt. Így a felszabadulásig a tervnek csak töredékét valósították meg, mert az Alföld erdőterülete 1928-tól 1938-ig csak 6300 ha-ral, 11 000 kh-val nőtt.

Ezzel szemben 1960. közepén az alföldi megyék erdőterülete már 160 000 ha-ral, 277 000 kh-val haladta meg az 1928. évit. Ha ebből az azóta bekövetkezett megyei terület-módosulással járó többletet le is vonjuk, még akkor is nyugodtan állíthatjuk, hogy mi a felszabadulás után — egyéb súlyos problémák megoldása (vágásfelújítási hátrálékok felszámolása stb.) mellett — 15 év alatt kis híján valóban végrehajtottuk azt a fásítási tervet, amely elődeinknek csak álma lehetett.

Hozzá kell tenni még ehhez azt is, hogy az előző adat csak az alföldi megyék erdőterületének tényleges gyarapodását adja, nem tartalmazza azt a közel szintén 100 000 kh-nak megfelelő kiterjedésű fásítást, amely fasorokban, fa-

csoporthoz és fapásztaiban jelentkezik, s az erdőterületet nem, de a fásított területet jelentős mértékben tovább növeli.

Igaz, hogy e hatalmas teljesítmények megvalósításához minden előfeltételünk biztosítva volt, mert az elmúlt 15 év folyamán — nem úgy mint a felszabadulás előtt — kormányzatunk a pénzügyi fedezet terén minden igényünket kielégítette. Mégsem lenne azonban helyes ezt a hatalmas eredményt csak ilyen egyszerűen tudomásul venni. Szükséges megemlékeznünk azokról, akik az elmúlt 10 év alatt jóformán névtelenül, de kitartóan és céltudatosan szervezték, irányították és végezték ezt a hatalmas munkát.

3. A meglevő erdők termőképességének fokozása

Első öt éves tervünk második alapvető célkitűzése — ugyancsak a régi elképzelések megvalósításaként — meglevő erdeink termőképességének növelése, a rontott erdők átalakítása volt.

Ezzel kapcsolatban a korábbi elképzelésekre vonatkozólag számszerű adataink nincsenek. Ezek inkább csak mint a sarjerdők, a cser és gyertyán visszaszorítására, a fenyőfélék, az akác és a nyárfélék területének növelésére vonatkozó általános elvek voltak ismeretesek. Az első öt éves terv pedig számszerű formában 50 000 ha rontott erdő átalakítását irányozta elő.

Üzemtervi adataink igazolják, hogy ezen a téren is nagyot haladtunk előre és elődeink elképzeléseit fokozatosan valóban megvalósítjuk. Az 1958. december 31-ig elkészült üzemtervek összesített adatai szerint:

a) A sarjerdők összes területe az első korosztályban 22 500 ha-ral kevesebb, mint a másodikban, ugyanakkor a szálerdők az első korosztályban 29 000 ha-ral nagyobb, mint a másodikban. A sarjerdők aránya tehát 10 év alatt 46,9%-ról 34,1%-ra csökkent.

b) A fafajok tekintetében, ugyancsak az első és a második korosztály adataiból következtetve: a tölgyek által elfoglalt terület a felszabadulás óta 12 000 ha-ral, a nyárok területe mintegy 2500 ha-ral, a fenyőfélék területe pedig kb. 16 000 ha-ral nőtt, ugyanakkor a cser által elfoglalt terület 2400 ha-ral, a gyertyán területe pedig 8200 ha-ral csökkent.

Ezek az adatok kétségtelenül az elmúlt 10 év erdőművelési munkájának kézzelfogható eredményeit igazolják. Ezek mellett azonban nem lehet elhallgatni tevékenységünk egy jelentős negatívumát sem, mégpedig azt, hogy a bükkösök területe csökkenő tendenciát mutat. A második korosztályba tartozó bükkállományok területe közel 10 000 ha, az első korosztályban pedig csak 6000 ha bükkösünk van. 10 év alatt tehát 4000 ha csökkenés mutatkozik.

E negatívum mellett is a fenti néhány adat, amely a sarjerdők területének csökkenését és a legértékesebb fafajok térhódítását, a cser és gyertyán visszaszorítását mutatja, egyértelműen azt igazolja, hogy erdőgazdálkodásunk a felszabadulás óta az erdőművelés minden területén megoldotta, illetve sikeresen oldja meg azokat a feladatokat, amelyekről elődeink a termelési viszonyok korlátai miatt legfeljebb álmodni mertek.

Ennek tulajdoníthatjuk, hogy erdeink élőfakészlete az utolsó 10 év alatt 8 millió m³-rel, összes fatermése pedig 800 000 m³-rel nőtt. Ez olyan hatalmas eredmény, amelyre joggal lehetünk valamennyien büszkék.

4. Faellátásunk alakulása

Beszélnünk kell a fahasználatról. Tennünk kell ezt azért is, mert ezen a téren olyan eredményeket értünk el, amelyekre korábban még gondolni sem mertek.

A felszabadulás előtti szakmai irodalomban jónéhány írás foglalkozik faellátásunk problémáival. Ezek a megoldást jóformán kivétel nélkül az erdőte-

rület növelésében látták. Ezért a fő figyelmet az erdősítésre irányították. Arra azonban nem igen gondoltak, hogy az erdőterület növelése nélkül, csupán a kitermelt faanyag jobb hasznosítása révén is lehetne csökkenteni a faimportot.

A felszabadulás előtti években a fakitermelés vastagfára vonatkoztatott iparifa hányada átlagosan 15,3⁰/₀-volt. A legmagasabb szintet 1936—1937-ben érte el, 21,3⁰/₀-kal. Ennek megfelelően az ország iparifaszükségletének átlagosan 81,8⁰/₀-át, de még 1936—1937-ben is 76⁰/₀-át külföldről kellett behozni.

Módosított első öt éves tervünk az állami erdőgazdaságok feladataként az összes nettóra vonatkoztatva 40⁰/₀-os, a vastagfára vonatkoztatva pedig kb. 45—46⁰/₀-os iparifahányad elérését írta elő. Ezt a célkitűzést akkor mindenki megvalósíthatatlan képzelgésnek tartotta. Arra, hogy 1960-ban az iparifa hányad a vastagfára vonatkoztatva országos viszonylatban elérje az 54,7⁰/₀-ot, az állami erdőgazdaságok területén pedig az 56,9⁰/₀-ot, és ennek alapján iparifaszükségletünk importhányada — lényegében azonos fakitermelési színvonal mellett — az 1937. évi 76⁰/₀-ról 60⁰/₀-ra csökkenjen, senki sem gondolt, ebben reménykedni senki sem mert,

Érdemes talán kissé közelebbről megvizsgálni, mi szolgáltatott alapot e nagyarányú fejlődéshez. Nézetem szerint mindenekelőtt a szakemberek szemléletének megváltozása.

A felszabadulás előtt, sőt még az első öt éves terv idején is szakembereink túlnyomó többségének érdeklődési köre jóformán kizárólag az erdőművelésre korlátozódott. A főiskolán és a szakiskolákon részletesen oktatták ugyan az erdőhasználat és a fakereskedeleme kérdéseit, a szakmai hivatást illetően mégis eléggé általános az volt a felfogás, hogy az erdőmérnököknek és az erdészeknek az a feladata, hogy erdőt telepítsen és erdőt neveljen, a fakitermelés és forgalmazás munkája pedig már nem rájuk tartozik. Ezért a fakitermelést eléggé általánosan nem a szakemberek, hanem fakereskedő vállalkozók végezték.

A felszabadulás ezen a téren gyökeres változást hozott. Az erdők, és főleg a fakereskedelem államosításával kényszerhelyzetet teremtett, kényszerítette a szakembereket, hogy érdeklődési körüket az erdőművelésen kívül a fakitermelésre is kiterjesszék, és az erdőgazdálkodásnak a magvetéstől egészen az aratásig gazdáivá legyenek.

Elsősorban ennek a kényszerhelyzetnek, és ezáltal a szakemberekben bekövetkezett szemlélet-változásnak köszönhető a fahasználat terén mutatkozó nagyarányú fejlődés. Ez olyan nagyarányú volt, amelyre korábban gondolni sem mertek, és amely erdőgazdálkodásunk népgazdasági hasznosságát is jelentős mértékben megnövelte. Ennek tulajdonítható, hogy a kitermelés iparifahányada már 1955-ig 42,3⁰/₀-ra növekedett.

Ez a szemlélet termelte ki azt a gondolatot, amely a gépi fagyártmány-termelés megvalósításán keresztül 1955. után a fejlődés újabb szakaszát nyitotta meg, s amelynek eredményeként az iparifahányad 1960-ban a vastagfára vonatkoztatva országos viszonylatban már elérte az 54,7⁰/₀-ot.

Ebben a fejlődésben jelentős szerepet játszott faárrendszerünk módosítása, tervezési és ösztönzési rendszerünk átalakítása is. Ezeket azonban a fahasználat fejlődése terén döntő tényezőnek nem lehet tekinteni. Ezek kétségtelenül elősegítették a helyes szemlélet továbbfejlődését, a rendelkezésre álló faanyag maximális értékű hasznosítására való törekvést. *Az iparifahányad növekedésének a kezdeti adottságok kihasználását követő újabb szakaszai azonban kivétel nélkül mind újabb hasznosítási lehetőségek megjelenésével, a felhasználási területek bővülésével voltak összefüggésben.* Ezt második öt éves tervünkkel kapcsolatban különösen fontos hangsúlyozni, mert a jelenlegi adott-

ságok mellett a fejlődésnek ismét olyan tetőfokára érkeztünk. ahonnan a további haladást csak a felhasználási területek újabb bővülése biztosíthatja.

Az eddigiek szerint: Első öt éves tervünk azzal a szerény, de szakmai téren mégis nagyszerű célkitűzéssel indult, hogy ne keressünk „új” utakat, hanem valósítsuk meg elődeink helyes szakmai elképzeléseit. Örömmel állapíthatjuk meg, hogy az azóta eltelt 10 év alatt ezt a feladatot végrehajtottuk, sőt a felzabardulás által teremtett társadalmi bázison némileg új utakat is sikerült törnünk.

II.

Második öt éves tervünk lényegében az eddig elért eredmények továbbfejlesztését és a múltban tapasztalt hibák kiküszöbölését célozza. Ennek megfelelően erdőgazdálkodásunk fejlesztésének a második öt éves tervidőszakra vonatkozó alapvető célkitűzései a következők:

— Egyrészt faellátásunk importhányadának állandó csökkentése érdekében biztosítanunk kell az élőfakészlet és az évi fatermés állandó növekedését.

— Másrészt a műszaki színvonal állandó fokozása révén a termelékenység és a gazdaságosság folyamatos növekedését kell elérnünk.

1. Az élőfakészlet és az évi fatermés növelése

Első számú feladatunk tehát, az élőfakészlet és az évi fatermés állandó növelése.

a) *Az erdőterület növelése.* A második öt éves tervről szóló 1961. évi II. törvény az erdőgazdálkodás fejlesztésével foglalkozó 61. §-ában ezt a feladatot a következőképpen határozza meg:

„Az élőfakészlet növelése érdekében elsősorban a mezőgazdasági célokra gazdaságosan nem hasznosítható területeken mintegy 96 000 ha új erdőt — ebből 52 000 ha-on gyorsannövő nyárfaféléket — kell telepíteni.”

A törvény tehát eddigi tevékenységünk egyenes folytatásaként az erdőterület növelését teszi elsőrendű feladatunkká.

Ugyan a törvény ezzel kapcsolatban konkrét előírásokat nem tartalmaz, mégis minden érdek azt követeli, hogy az erdőtelepítést és fásítást a második öt éves tervidőszak folyamán is a fában legszegényebb megyékre, elsősorban az Alföldre koncentráljuk. A bevezetőben leírtak szerint 1960-ig megközelítőleg végrehajtottuk az 1928-ban készült erdősítési tervet, és az Alföld erdőterületét az 1928. évihez képest 1960-ig 250 000 kh-val növeltük. Ennek ellenére az ország fában legszegényebb területe még ma is az Alföld.

Az 1960. évi országosan 14⁰/₀-os erdősültséggel szemben az alföldi megyék erdősültsége csupán 7,9⁰/₀, ezen belül Szolnok megyéé 2,3⁰/₀, Békés megyéé 2,5⁰/₀, Csongrád megyéé pedig 3,8⁰/₀. A második öt éves tervben előírt feladatok megvalósítása révén statisztikailag kimutatható erdőterületünk országosan 68 000 ha-ral, az erdősültség pedig 0,7⁰/₀-kal 14,7⁰/₀-ra fog növekedni. Ezen belül az alföldi megyék erdőterületét 37 000 ha-ral, erdősültségét pedig 0,9⁰/₀-kal, 8,8⁰/₀-ra szeretnénk fokozni (1. táblázat).

Magasztos célkitűzések ezek, megvalósításuk azonban sajnos minden eddiginél nagyobb erőfeszítést fog igényelni. Főleg azért, mert jelenleg nem az a probléma, ami 10 évvel ezelőtt az első öt éves terv idején volt, hogy ti. a terv megvalósításának előfeltétele a csemetekertek területének növelése. Akkor az előfeltételek megteremtése jóformán teljes egészében rajtunk múltott. Ma azonban nehezebb a helyzet, mert a mezőgazdasági földek védelméről szóló törvény akadályt jelent a területszerzés, és így az erdőterület növelése terén. Éppen ezért e feladatokat csak társadalmi összefogással lehet megvalósítani.

Ezek az erőfeszítések nem hiábavalók. A Kiskunsági Állami Erdőgazdaság példája ugyanis világosan mutatja, hogy szívós munkával lehet eredményt elérni, és a helyi vezetőkben lehet olyan szemléletet kialakítani, amely erdősítési feladataink végrehajtását biztosíthatja.

Az erdőterület és erdősültség alakulása

1. táblázat

Megye		Erdőterület		Erdősültség	
		ha		%	
		1960.	1965.	1960.	1965.
Dunántúl	Baranya	68 130	71 359	15,3	16,2
	Fejér	27 445	31 736	6,7	7,6
	Győr	52 272	55 581	12,9	13,7
	Komárom	85 019	87 463	32,1	33,5
	Somogy	118 255	121 846	19,8	20,5
	Tolna	26 668	29 875	7,7	8,6
	Vas	73 527	74 711	21,8	22,2
	Veszprém	133 574	136 636	24,7	26,3
	Zala	80 475	81 265	24,7	25,1
		Összesen	665 365	690 472	18,2
Alföld	Bács	99 964	112 762	11,7	13,2
	Békés	13 916	16 248	2,5	2,8
	Csongrád	16 609	18 542	3,8	4,3
	Hajdú	43 112	48 440	6,9	7,8
	Pest	115 198	121 252	16,4	17,0
	Szabolcs	41 028	46 050	6,9	7,8
	Szolnok	13 237	17 189	2,3	3,1
		Összesen	343 064	380 483	7,9
Észak	Borsod	146 744	148 958	21,0	21,5
	Heves	105 028	106 604	26,4	26,9
	Nógrád	46 077	47 541	20,3	21,0
		Összesen	297 849	303 103	22,5
Mindösszesen		1 306 278	1 374 058	14,0	14,7

A terv éppen a jelenlegi adottságokból kiindulva a legnagyobb követelményeket a Kiskunsági Állami Erdőgazdaság dolgozóival szemben támasztja. Az erdőterület legnagyobb mértékű növelését nekik kell megvalósítaniuk. A megye erdőterületét öt év alatt mintegy 13 000 ha-ral kell növelniök. A legfátlanabb megyékben — Szolnok, Békés és Csongrád megyékben — csak kisebb mértékű növelést lehetett előirányozni. Jó lenne azonban, ha a társadalmi összefogás ezekben a megyékben is olyan helyzetet tudna teremteni, hogy a terv előírását ezekben is messze túlhaladó fejlődés következhetnék be.

b) *Nyártelepítés.* Ugyancsak hatalmas követelményeket támaszt a terv a nyártelepítés terén is. Az erdőtelepítés és fásítás keretében 52 000 ha-on kell nyárfaféléket telepíteni, tehát az ország nyárfatermelő területét ennyivel kell növelni.

E feladat nagyságát legjobban az szemlélteti, hogy bár elképzelésünk szerint az összes feladatnak csak 16⁰/₀-át kell az állami erdőgazdaságok területén megvalósítani, azonban még ez is az 1958. végéig üzemtervezett nyárállományok területének öt év alatt mintegy 25⁰/₀-kal történő növelését jelentené.

A feladat végrehajtásának minden szakmai és műszaki előfeltétele biztosítva van. A problémát előreláthatólag egyedül a szükséges terület biztosítása fogja okozni. Növeli a nehézséget, hogy ezen a téren kifejezetten összeütközünk a mezőgazdasági földek védelmével, mert nyárfaféléket csak jó földbe érdemes, sőt egyáltalán lehet telepíteni. Alá kell húzni azonban ezzel kapcsolatban a tervtörvénynek azt az előírását, hogy az erdőtelepítést „... elsősorban a mező-

gazdasági célokra gazdaságosan nem hasznosítható területeken” kell megoldani. A tervtörvény tehát a mezőgazdasági földek védelmének — a népgazdaság összérdekeit figyelembe véve — nem biztosít kizárólagosságot, hanem ezt csupán mint elsősorban figyelembe veendő szempontot írja elő.

Kétségtelen azonban, hogy jelenleg még a saját, meglevő lehetőségeinket sem használjuk ki teljesen. Ezért mindenekelőtt a már jelenleg is birtokunkban levő területek nyárfásítását kell meggyorsítanunk. Ez vonatkozik legelsősorban a Hanságra, továbbá a Kiskunsági, Nyírségi, Hajdusági, a Budapesti és a Szolnoki Állami Erdőgazdaságra. Ennek a hat erdőgazdaságnak az öt év alatt legalább 6000 ha új nyárást kell telepítenie.

Az új nyárasok mellett szervezetteren biztosítanunk kell a meglevő erdőterületen belül is a nyárák területének növelését. A véghasználat után minden arra alkalmas területet nyárral kell felújítani. E lehetőség kihasználásával nyárállományaink területét már a második ötéves terv időszaka alatt további 25⁰/₀-kal növelhetnénk.

c) *A meglevő erdők termőképességének fokozása.* A nyárral történő fafajcserék szisztematikus végrehajtásán kívül az élőfakészlet, és az évi fatermés növelése érdekében a meglevő erdők termőképessége fokozásának egyéb lehetőségeit is az eddigieknél céltudatosabban kell kihasználnunk.

Tennünk kell ezt azért is, mert bár vannak eredményeink ezen a téren, de még mindig kevesek a lehetőségeink is.

Az első teendő a régóta sokat hangoztatott elveknek valóban általános alkalmazása, mégpedig: a jól előkészített talajba az adott termőhelyen legnagyobb hozamot biztosító fafajták elültetése, és gondos ápolása; röviden: a tudományosan kidolgozott táji erdőművelési utasítások alkalmazása.

Bár ezeknek az utasításoknak a fafajpolitikai alapja gazdaságossági számításokkal még nincs véglegesítve, az azonban nem kétséges, hogy olyan területeken, amilyeneket pl. a Dél-somogyi Állami Erdőgazdaság iharosi erdészetében nagy tömegben lehet látni, a felújítást a variációs lehetőségek közül bármelyik fafajjal, de a táji erdőművelési utasításnak megfelelően hajtják végre, a jelenleginél legalább 40—50⁰/₀-kal nagyobb hozamot lehet elérni. Nagyon szerények vagyunk tehát, amikor országos viszonylatban 10—15⁰/₀-os fatermésnövekedést várunk az erdőművelés ilyen módszerekkel történő végrehajtásától.

További legalább 2—3⁰/₀-os növekedést eredményezhet a még meglevő felújítási hátralékok és pótlási hiányok teljes felszámolása, valamint az erdősítések eredményes befejezésének meggyorsítása is.

Az 1958. végéig üzemtervezett erdőkben a fatermelésre kijelölt területnek 7,2⁰/₀-a volt üres, kihasználatlanul álló terület. Az 1960. őszi adatok szerint ennek közel a fele felújítási hátralék volt.

Nem vitás, hogy a felszabadulás óta ezen a téren nagy fejlődést értünk el. Ma már vágásfelújítási hátralékról országos viszonylatban nem beszélhetünk. Egyes erdőgazdaságoknál azonban a hozamnövelés forrásaként a második ötéves terv időszaka alatt még ezt a tényezőt is feltétlenül figyelembe kell venni.

Országos viszonylatban az erdősítésre váró üres területet az összes erdőterülethez viszonyítva 2⁰/₀-ra tervezzük csökkenteni. Ezen a téren különösen nagy lehetőségei vannak, illetve nagy feladatok várnak mindenekelőtt a Kelet-bükki Állami Erdőgazdaságra. Célserű lesz azonban alaposan átvizsgálni ebből a szempontból a területet a Tolnamegyei, Tanulmányi, Magasbakonyi, Pílisi, Gödöllői, Börzsönyi, Nyugatbükki és a Nyírségi Állami Erdőgazdaságnál is, mert az üres terület aránya ezeknél is magas. A faállományviszonyokat te-

kintve különösen szembetűnő a kép ezen a téren a Pilisi, a Gödöllői és a Nyugatbükki Állami Erdőgazdaságnál.

2. Faellátásunk importhányadának csökkentése

Az eddig tárgyalt feladatok, vagyis az élőkészlet és a fatermés növelése, csupán előfeltétele második öt éves tervünk alapvető célkitűzésének, a faellátás importhányada állandó csökkentésének. Világosan kell tehát látnunk, hogy a tulajdonképpeni cél faellátásunk állandó javítása; és itt a hangsúly az „állandón” van.

A bevezető szerint az elmúlt 10 év folyamán nagy fejlődést értünk el ezen a téren: iparifa felhasználásunk importhányada az 1937. évi 76%-ról 1960-ig 60%-ra csökkent.

Vizsgáljuk meg most, melyek a feladataink, illetve a kilátásaink ezen a téren a második öt éves tervidőszak folyamán.

A második öt éves tervről szóló törvény ezzel kapcsolatban úgy intézkedik, hogy: „ a brutto fakitermelést 1965-ben 1960-hoz képest 9%-kal, ezen belül az iparifa termelést 13%-kall kell növelni”.

Ezzel kapcsolatban nem lehet szó nélkül elmenni amellett a nagyszerű fejlődés mellett, amit az elmúlt 10 év alatt az üzemtervezés terén elértünk. Nem tudtuk ugyan megvalósítani az első öt éves tervnek azt a célkitűzését, hogy az erdőrendezést fotogrammetriai módszerekkel végezzük, de ez méginkább emeli annak a teljesítménynek az értékét, hogy — ismét az Erdészeti Lapok 1949. évi évfolyamából idézve — „felszabadulásunk időpontjában az erdőrendezés adatszolgáltatásának értéke nem sokkal különbözött a semmitől”, ma pedig az ország egész erdőterületének 90%-ára megbízható adataink vannak, s ezek az adatok szolgáltatnak alapot a fatermelés évről évre történő növeléséhez és ahhoz, hogy a kitermelésnek az öt éves tervidőszak végéig elérendő színvonalát a törvényben előírt 9%-kal szemben 15%-kal, 4,5 millió m³-re fokozzuk.

A 4,5 millió m³ bruttó fatömeg kitermelése az 1960. évi szinthez képest 600 000 m³, a törvényben előírthoz képest is további 250 000 m³ többletet jelent. Kérdés azonban, hogy ez a többlet önmagában véve elegendő-e alapvető feladatunk, a faellátás importhányada csökkentésének megvalósításához.

Sajnos a kérdésre *nemmel* kell felelnünk. A második öt éves terv végleges mérlegei ugyan még nincsenek kidolgozva, azonban a 20 éves terv előzetes adatai, melyek szerint az iparifa felhasználás importhányada az 1960. évi 60%-ról 1965-ig 66,3%-ra növekszik, valamint az, hogy faimportunk értéke az 1960. évi 811 millió DFt-ről már a folyó évi tervben 882 millió DFt-ra növekedett, ezt a nemleges választ meglehetősen alátámasztják.

A bruttó fakitermelésnek az öt éves tervidőszakra előirányzott 600 000 m³-es növelése tehát nem tudja ellensúlyozni a szükségletek növekedését. A szükségletek ugyanis nem azokban a választékokban nőnek, amelyek fedezésére a fakitermelési többletet fel tudnánk használni.

Az elmúlt három éves tervidőszak folyamán a tulajdonképpeni nagy fejlődést a gépi fagyártmánytermelés és az ez tette lehetővé, hogy a fagyártmánytermeléssel előállítható választékokban — a korábbi import terhére — a szükséglet erősen növekedett. Emellett bővülést eredményezett a farostlemeztermelés megindulása, és a tsz-eknek épületanyaggal való ellátása is.

A most folyó második öt éves tervidőszak folyamán — tekintve, hogy a fakitermelés növelése elsősorban a cser, gyertyán és akác állományokban, kisebb mértékben a tölgy állományokban várható — egyedüli fejlődési lehetőség a bányafatermelés, valamint a farostfa és a papírfatermelés növelése terén mutatkozik. Papírfában és farostfában együttvéve mintegy 120 000 m³, bánya-

Számszerű példával élve: a papírfatermelésnek 3,07 m³-rel történő növelése mennyiségi vonatkozásban 1 tonna újságpapír importot pótol, mert 1 tonna újságpapír előállításához 3,07 m³ papírfatermelés szükséges. Ahhoz azonban, hogy a kiegyenlítődség értékben is bekövetkezzék, a papírfatermelést 14-szeresen kell növelni, mert az újságpapír ára 14-szerese a papírfatermelésnek.

A fakitermelés jelenlegi választékösszetétele alapján a kitermelésnek 100 000 m³-rel történő növelése legfeljebb 7 millió D Ft megtakarítást eredményezhet, ezzel szemben az ugyancsak 100 000 m³-t feldolgozó Mohácsi Farostlemezgyár évente 30 millió D Ft tiszta megtakarítást tesz lehetővé.

Nem szabad tehát megelégednünk azzal, hogy évről évre több faanyagot termeljünk, hanem az általunk megtermelt faanyag minél magasabb értékesülését is *ki kell harcolnunk*. Ezen a téren nem lehet végleges megoldásnak elfogadni a már néhány év óta követett azt a gyakorlatot sem, mely szerint saját értékeinket külterjes módon nyersanyagként exportáljuk. Ez legfeljebb átmeneti megoldás lehet, de nem végleges. Helyesebb a szomszédos országok példájára, gyorsabb ütemű előrehaladásunk érdekében itthon megfelelő feldolgozó kapacitást teremteni és a kitermelt faanyagot a hazai farostlemez-, faforgácslap- és a papír-, illetve kartonlemez-iparban feldolgoztatni.

Ez a megoldás azonkívül, hogy közvetve erdőgazdaságunk számára is nagyobb megbecsülést fog eredményezni, anyagi előnyt is jelent erdőgazdaságaink számára. Nálunk ugyanis mód van arra (amit pl. az angol és francia erdészek hiába követelnek), hogy az ipar gyorsütemű műszaki fejlesztésének önköltségcsökkentő hatásából a nyersanyagot termelő erdőgazdaságot is részesítsük és az alapanyag árát növeljük. Elképzelésünk szerint erre pl. a következő évben konkrét formában sort tudunk keríteni: a farostlemezgyártás nagyfokú önköltségcsökkentése módot ad arra, hogy a farostlemez árát globálisan csökkentve a farostfa árát növeljük.

E gondolatmenet kapcsán még egy kérdést is fel lehet vetni. A második ötéves tervidőszakra a bruttó fakitermelés színvonalát az állományviszonyok adottságai következtében 4,5 millió m³-ben maximáltuk. Ezt szükséges hangsúlyozni azért is, hogy ne termeljünk feleslegesen tűzifát ma, amikor remélhetőleg néhány év múlva ugyanazt a tűzifát legalábbis népgazdasági szinten többszörös értékkel hasznosíthatjuk.

3. Műszaki fejlesztés

Második ötéves tervünk másik alapvető célkitűzése a műszaki fejlesztés révén a termelékenység és a gazdaságosság fokozása. Ezen a téren a cél elérendő, illetve az adott feltételekkel elérhető mértékére vonatkozólag egyelőre részletes számszerű adataink nincsenek. Ezért ezzel kapcsolatban inkább a lehetőségeket és feladatainkat ismertetem, hangsúlyozva, hogy ezen a téren a főcél az előírt termelési feladatok megoldásán kívül a termelékenység és a gazdaságosság fokozása.

A második ötéves terv az erdőgazdaságok műszaki fejlesztésére összesen 625 millió Ft, lakásépítésre és szociális beruházásokra további kb. 175 millió Ft, együttvéve mintegy 800 millió Ft beruházási hitelt irányoz elő (2. sz. táblázat).

Az elmúlt hároméves terv minden eddiginél nagyobb lehetőségeket biztosított erdőgazdaságunk fejlesztésére. 1958-tól 1960-ig összesen 351 millió Ft-ot, évi átlagban tehát kb. 120 millió Ft-ot fordítottunk erre a célra. Ezzel szemben a második ötéves terv évi átlagban egyedül a műszaki fejlesztésre biztosít 125 millió Ft-ot, a lakásépítésre és szociális beruházásokra további 35 millió Ft-ot, összesen tehát 160 millió Ft-ot. Az ötéves tervidőszak folyamán tehát fejleszt-

tési lehetőségeink évi átlagban 37%-kal magasabbak, mint a második hároméves terv idején voltak, melynek során pedig 84 km főfeltáró utat, 24 km feltáró utat, 193 km gyűjtőutat és 175 db lakást helyeztünk üzembe; motorfűrészaink és főbb termelő gépeink számát megkétsherezettük és ezáltal többek között lehetővé vált, hogy a véghasználati és gyéritési fatömegnek 33%-át géppel termeljük ki.

2. táblázat

A beruházások alakulása

Megnevezés	1958—1960.		1961—1965.	
	Összesen	Évi átlag	Összesen	Évi átlag
	millió forint			
1. Az erdőgazdaság fejlesztése				
Erdőfeltárás	127,2	42,4	252,0	50,4
Gépesítés	133,7	44,6	259,6	51,9
Egyéb fejlesztés	29,0	9,7	113,7	22,7
Összesen	289,9	96,7	625,3	125,0
2. Szociális beruházás, lakásépítés				
Összesen	61,3	20,4	175,0	35,0
3. Együtt	351,2	117,1	800,3	160,0

A második öt éves tervidőszak folyamán a műszaki fejlesztés legfontosabb feladata az erdőfeltárás fejlesztése. A rendelkezésre álló hitelkeretből mintegy 600 km szállítópályát kell építeni. Tekintve azonban, hogy az építés ütemét az eddigi évi 30 millió Ft-ról a következő 3 évben 40 millió Ft-ra, majd 71, végül 1965-ben 80 millió Ft-ra kell fokoznunk. a tervezés és a műszaki szervezet megerősítésére a szükséges intézkedéseket már ez év folyamán meg kell tennünk.

A gépesítés terén elsődleges feladatnak a termelési előírások végrehajtásának biztosítását kell tekintenünk. Ezért mindenekelőtt a nyártelepítési és az új erdőtelepítési feladatok műszaki bázisát kell a mélyszántó traktorok és művelő gépek beszerzése révén megeremtenünk. Nem lenne helyes — az évi átlagban rendelkezésre álló 50 millió Ft gépberuházási hitelkeret mellett — egyéb, talán szintén fontos, de kevésbé nagyjelentőségű érdekek miatt pl. a hansági nyártelepítés megvalósítását késleltetni, amikor ez évente 20—25 m³/ha hozamot ígér.

Ezért tehát minden erőt elsősorban a termelési feladatok műszaki feltételeinek megeremtésére kell fordítani. Emellett — a feltárással összehangoltan — az anyagmozgatás, a fel- és leterhelés gépesítésének fejlesztését kell elsősorban megoldandó feladatnak tekinteni. Ennek keretében minden erdőgazdaságot rövidesen el fogunk látni a szükséges mennyiségű közelítő kerékpárokkal, a loállományt azonban ezzel egyidejűleg a gazdaságosság követelményeinek érvényesítése céljából is csökkentenünk kell.

Gazdálkodásunk legsúlyosabb és sajnos évek óta meglehetősen stagnáló költségtenyezője az anyagmozgatás energiaköltsége. Egy köbméter faanyag leadóállomási önköltségében — az 1959/60. évi mérlegadatok szerint — ez a tényező 89,47 Ft/m³-rel, a bérköltség pedig csak 57,15 Ft/m³-rel szerepelt. A feltárás és az ezzel összehangolt gépesítés eredményeként ezen a téren 10—15%-os javulást kell elérnünk, tehát az anyagmozgatásnak az 1 m³ értékesített faanyagra vonatkoztatott teljes önköltségét 80 Ft/m³-re kell csökkentenünk.

E feladat nagyságát szemlélteti, hogy az 1961/62. évi tervek ezen a téren a bázishoz képest csak 1 Ft-os javulást irányoznak elő.

A legnagyobb tartalékok és a legtöbb teendő ezen a téren a Keletbükki, Zemplénhegységi, Nyugatbükki, Cserhádi, Délzalai, és a Magasbakonyi Állami Erdőgazdaság területén van. Ezeknél az átlagos anyagmozgatási költség az országos 89,47 Ft-tal szemben a 120 Ft-ot is meghaladja.

A gépesítés fejlesztésének következő nagy feladata a papírfa kérgezésének megoldása. Az elképzelés szerint ezt egy Budapesten létesített központi telepen fogjuk megoldani. Ezáltal lehetővé válik az összes papírfának gépi kérgezése.

A második ötéves terv a gépesítés fejlesztésére összesen 260 millió Ft-ot biztosít. Rendszeres, céltudatos gazdálkodással a vázolt néhány alapvető problémát feltétlenül meg lehet, de meg is kell oldanunk.

Mindezeken kívül a terv mintegy 40 millió Ft-ot, ezenbelül 20 millió Ft értékű építési hitelkeretet irányoz elő a *fagyártmányüzemek korszerűsítésére*. Ebből az összegből az üzemek szociális körülményeit javítani tudjuk, korszerűsítését meg tudjuk oldani.

A dolgozók munkafeltételeinek javulását fogja eredményezni a zsúfolt körülmények között dolgozó erdőgazdaságok részére tervbevett *székház-építés, illetve bővítés* is. Ezek között elsőként már ebben az évben megoldódik a Vértesi Állami Erdőgazdaság problémája. Rövidesen elvégezzük az ezzel kapcsolatos felmérést és a még érdekelt erdőgazdaságokat ennek alapján fogjuk sorolni.

A terv a *lakásépítés* terén is az eddiginél nagyobb lehetőségeket biztosít. Öt év alatt összesen 600 db lakást tudunk építeni. Ebből a keretből munkaterületünk legtöbb dolgozójának lakásproblémáját előreláthatólag meg tudjuk oldani. Azonban sem ezen a téren, sem a székházépítésekkel kapcsolatban nem szabad megfeledkeznünk az erdőrendezőiségek dolgozóiról, akikre a következő időszakban egyre nagyobb feladatok hárulnak.

A műszaki fejlesztést nem célnak, csupán eszköznek kell tekinteni, amely a termelési feladatok megoldásának biztosításán kívül a termelékenység és a gazdaságosság növekedését van hivatva biztosítani.

Erdőgazdaságaink 1959/60-ban 90 millió Ft, 1960/61-ben 136 millió Ft, 1961/62. évi terv szerint pedig 144 millió Ft üzemi nyereséget produkálnak. A költség szint az 1959/60. évi 95,5%-ról 1960/61-ben 93,5%-ra, az 1961/62. évi terv szerint pedig 93,3%-ra csökken.

A tervben biztosított 800 millió Ft beruházás hatásának a kulturáltabb munkakörülményeken, a fejlettebb termelési módszereken kívül a termelés önköltségének csökkenésében is kifejezésre kell jutnia. Talán nem túlzott célkitűzés ezen a téren, hogy a tervidőszak végéig országosan érnék el a 200 millió Ft üzemi nyereséget és a 90%-os költség szintet.

Összefoglalva: A második ötéves terv újból nagy távlatot nyit számunkra, erdőgazdálkodásunk minden területén jelentős fejlődést tesz lehetővé. Ugyanakkor nagy erőkifejtést és kétségtelenül társadalmi összefogást is követel. Lehetővé teszi, hogy a korábban megkezdett úton nagy léptekkel haladjunk előre, de feltételezi, hogy a további fejlődés feltételeit újra értékeljük és ezek érdekében összefogva harcoljunk.

Nagy eredmények csak nagy célok és nagy összefogás alapján szülehetnek. A terv a nagy célokat megjelöli. Össze kell fognunk ezek végrehajtására és akkor a nagy eredmények sem maradnak el.

A gépi ültetésről

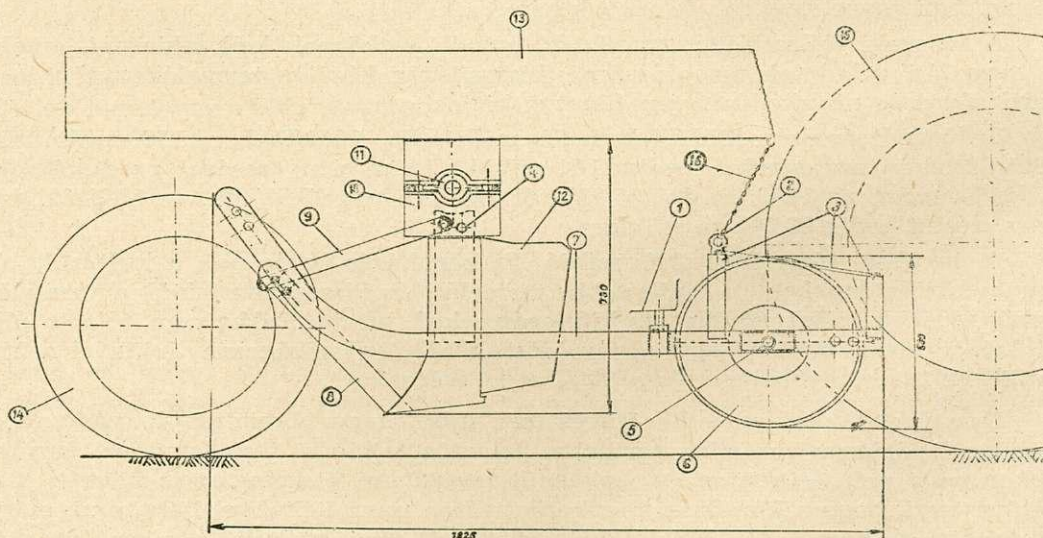
TÓTH SÁNDOR

Az elmúlt években számottevő eredményeket értünk el az erdőgazdasági munkák gépesítésében, de az ültetés gépesítésében az egyik legmunkaigényesebb területen semmit sem léptünk előre. A gépesítés foka 1954 és 1961 között még a legnagyobb teljesítmény idején is csak 6%-ot tett ki (1958). Az ország egész területén 1959—60-ban 371 ha-t telepítettünk géppel, ami 1,6, illetve 1,1%-os gépesítési foknak felel meg. Pedig a telepítésnek 50%-os gépesítése mintegy 5,5 millió forint megtakarítást eredményezne évente, csekély összegű beruházás mellett (az alább ismertetett ültetőgépek előállítási költsége erdőgazdasági műhelyben 4800 Ft). Az erdősítések gépi kivitelezése tehát az erdőgazdasági termelékenységgemelés és önköltségcsökkentés egyik jelentős tartaléka.

A telepítések idényjellege és a munkaerőhiány állandó gondot okoz. Az erdősítések befejezése sokszor eltolódik, csökken a végzett munka minősége s ez végső fokon súlyos anyagi kihatásokban jelentkezik az erdősítések műszaki átvétele idején. A géppel végzett munka minősége kifogástalan. Az elültetett csemeték ki nem száradt földbe, egyforma mélységbe kerülnek, egyenletes a gyökerük körül a talaj tömörítése. Helyes előkészítés után kizárt a pipás ültetés.

A következőkben két ültetőgépet ismertetek (Berta—Rózsa-féle újítás), amit a Budapesti Áll. Erdőgazdaságban sikerrel alkalmazunk. Az 1961/62-es gazdasági évben 400 hektárt, a következő évtől kezdve pedig minden gépi ültetésre alkalmas területet ezzel erdősítünk.

Az 1. ábra a Maulwurfra (RS—09-re) szerelhető függesztett ültetőgépet mutatja.



1. ábra. A Maulwurfra szerelhető függesztett ültetőgép

1. ülés, 2. függesztő, 3. merevítő, 4. szorító anyja, 5. csavaranyja, 6. tömörítő tárcsa, 7. gerendely, 8. vágókés, 9. vágókés merevítő, 10. szorító pofa, 11. keresztgerenda, 12. barázdanyitó, 13. eszközhordozó, 14. első kerék, 15. hátsó kerék, 16. felfüggesztő lánc

A gép laza és közép-kötött talajon alkalmazható. Barázdanyitója és tömörítő hengere az SZLCS 1 elemeinek felhasználásával készült. A barázdanyító szekrényes kiképzésű, falai párhuzamosak, felső részükön kissé oldalt hajlók a könnyebb kiszolgálás érdekében. A csoroszlya előtt vágókés halad, amely az egyenletesebb barázdanyítást biztosítja. Gazosabb talajon a vágókés eltömődhet, így a jövőben ezt forgó tárcsával helyettesítjük. A barázdanyító talajbarmélyedését és szállítóhelyzetbe emelését a hidraulika végzi. A csoroszlya munkaszélessége 10 cm, legnagyobb munkamélysége 30 cm. Tehát már 35—40 cm talajelőkészítés esetén is kielégítő munkát végez és kitűnően dolgozik a mély talajforgatással megmunkált területeken. Az ültető barázdát két-kónuszos tömörítő henger takarja be. Homokon, lazább talajon az alkalmazott tömörítő henger jó munkát végez. A próbaként kiásott csemeték körül a talaj tömörítése egyenletes. Durvább megmunkálású, vagy kötöttebb talajon azonban észrevehetően nyengébb a tömörítés a talaj mélyebb rétegében. Így nehezebb talajokon a nyomást egyenletesebben elosztó cilindrikus, vagy kombinált hengerek alkalmazása szükséges. A tömörítő hengerek nyomának eltüntetésére takaró lemezt állítottunk be. (Ugyanezt az SZLCS—1-en kis boronák végzik.)



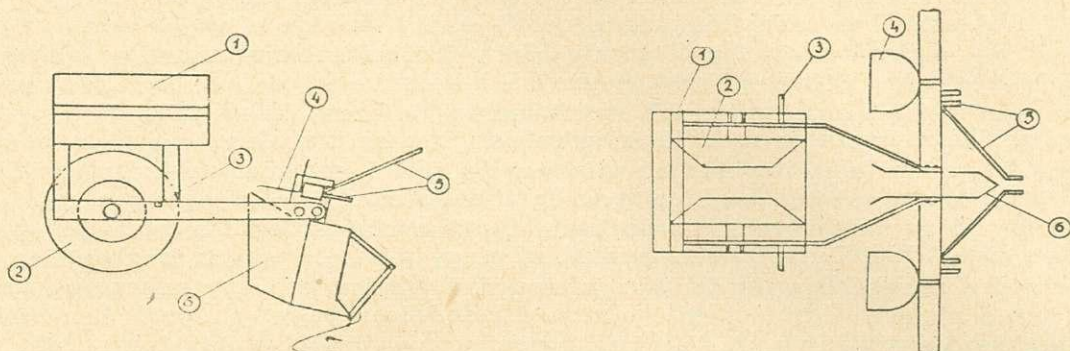
2. ábra. A Maulwurfra szerelt ültetőgép munkában

Az RS—09 eszközhordozóra szerelhető ültetőgép műszaki adatai:

Legnagyobb hosszúság	1825 mm
Legnagyobb szélesség	1500 mm
Legnagyobb magasság	730 mm
Legnagyobb munkamélység	300 mm
Súly	185 kg

Üzemeltetési sebesség A talajtól függően (az I. fokozatban 0,89 — 1,33 — 2,14 — 3,32, a II. fokozatban 4 km/ó-tól).

A 3. ábra a Zetor 25—K-ra, vagy UE—28-ra függeszthető gépet mutatja. Működési elvében az előbbivel azonos, szerkezeti megoldásban még annál is egyszerűbb. Bármilyen talajon alkalmazható.



3. ábra. Zetor 25—K-ra vagy UE—28-ra függeszthető gép oldalnézetben és felülnézetben: 1. csemetetartó láda, 2. tömörítő henger, 3. lábtartó, 4. ülés, 5. függesztés, 6. barázdanyitó

Műszaki adatai:

Legnagyobb hosszúság	1770 mm
Legnagyobb szélesség	1620 mm
Legnagyobb magasság	670 mm
Legnagyobb munkamélység	300 mm
Súly	190 kg
Üzemelési sebesség	UE—28 erőgéppel II 4,7 km/ó
	Zetor 25—K-val II 5,0 km/ó

A gépek üzemeléséhez legalább 35 cm mély talajelőkészítés szükséges. Ez lehetőleg kora őszi mélyszántás, talajforgatás legyen. Frissen forgatott talajon a kerekes traktorok, különösen az RS—09, még kerékszélesítővel sem tudnak dolgozni. Ezért legalább két-három héttel ültetés előtt kell a talajelőkészítést elvégezni. Talajforgatás esetén a területünk nem gyomosodik el, de korán végzett mélyszántás után előfordulhat, hogy a telepítendő területet tárcsázni vagy kultivátorozni kell. Ebben az esetben is ügyeljünk arra, hogy a munkát mintegy két héttel az ültetés előtt végezzük el, ellenkező esetben a kerekek csúszása miatt lényegesen csökken a gépek teljesítménye, nehezebb terepen esetleg teljesen lehetetlenné válik a munka. Hogy a teljesítmény csökkenés milyen mértékű lehet, arra egy példát hozok fel: a pótharaszti erdőszetben mezőgazdasági előhasználatot követően sekély szántást végeztünk. Nem sokkal utána erdősíteni kezdtünk. A laza talajon a Maulwurf kerekei annyira csúsztak, hogy az egyébként napi 1,2 hektárt erdősíítő gép teljesítménye 0,7 ha-ra csökkent. Nagyon fontos a telepítendő területnek boronával, vagy talajsimítóval való el egyengetése is. Ez nemcsak a gépi ültetés minőségét javítja, hanem megkönnyíti az ezt követő ápolást is.

Ültetés előtt a csemetéket megfelelően elő kell készíteni. A túl hosszú, pipásodásra hajlamos gyökereket kurtítani kell. A csemeték gyökérhossza ne legyen nagyobb 300 mm-nél. Jó munkát akkor végez a gép, ha a csemeték főgyökerének hossza 100—300, az oldalgyökereké 100 mm, a földfeletti rész pedig 100—600 mm körül van. Fontos a telepítési anyag helyes elosztása és vermelése a telepítendő területen, ezzel sok állásidőt takaríthatunk meg.

Az ültetés mindkét gépen két munkással történik, azzal a különbséggel, hogy az előbb említett gépen az ültetők a haladás irányában, az utóbbin pedig a haladás irányára háttal ülnek. A csemetét felváltva, egyenletesen adagolják a hasítékba. A hasítékba függőlegesen állított csemeték erősen dülnék, ezért az adagolást úgy kell végezni, hogy a csemeték a barázdanyitóba helyezés pillanatában mintegy 45° -kal hátrafelé dőljenek. Az így ültetett csemeték a tömörítés után közel függőleges helyzetbe kerülnek. A csemeték utánigazítását egy, gyorsabb haladás esetén két munkás végzi a gép után haladva.

A sortávolság beállítása az első sor kitűzése után a traktorkerekek megfelelő szélességre állításával történik. A traktor mindig a saját nyomán halad vissza, tehát sorjelző használata szükségtelen. A nálunk alkalmazott sortávolság 1,25—1,50 m teljes mértékben megfelel az ápológépek támasztotta követelményeknek. Célszerű ha ugyanaz a gép végzi az ápolási munkákat is, mint amellyikkel az ültetést végeztük.

A gép haladási sebességének általában az I. fokozatot választjuk, de a töltéksorok telepítésében alkalmazzuk a II. sebességet is. Ez a teljesítmény szempontjából lényeges, a sebesség növelésének azonban határt szab a takarás minősége, a munkások begyakorlottsága. Kisebb sebesség mellett jobb a takarás, egyenletesebb az ültetés. A munkásoknak az ültetés mellett figyelni kell a géprészek esetleges eltömődését is. A csoroszlyára, vagy tömörítőhengerre tapadó föld és gaz erősen csökkenti az ültetés minőségét és növeli az ellenállást. Ez az erőgép igénybevételét feleslegesen növeli, a gyengébb Malwurf gépet esetleg teljesen meg is akasztja. Az ültetőgép állandó tartozéka az ösztöke, ezzel időnként lehetőleg a forgók végén le kell földtől, gasztól tisztítani.

A gép teljesítménye az alkalmazott erőgéptől függően változik. Több ültetőgép összekapcsolása jelentősen növeli az erőgépek teljesítményét. Idén már 3—6 ültetőgéppel tartjuk üzemben a DT—413, vagy SZ—80-as traktorokat.

A gépi erdősisítés ügyét minden szakembernek magáévá kell tennie, irányító szerveinknek pedig meg kell tenni a szükséges intézkedést, hogy a gépi erdősisítésben rejlő termelékenységgel és önköltségsökkenés lehetőségeit a legjobban használhassuk ki.



Hegyvidéki ligeterdők művelésének néhány kérdése

IZRAEL GÁBOR

A legnagyobb fatermelési képességgel azok a termőhelyek rendelkeznek, ahol az edafikus tényezők az irányadók, illetve dominánsok a fatenyészet szempontjából. Hegyvidéken ezek a termőhelyek nem foglalnak el nagy területeket és elhelyezkedésüknél fogva elhanyagolt állapotban vannak. A rontott erdők átalakítását ott kell elsősorban megkezdeni, ahol a legrövidebb idő alatt, a gazdaságosságot figyelembe véve, a legnagyobb fatömeget tudjuk produkálni. Ilyenek például az égerligetek. Erdészetünknel (Gyöngyössolymos) 4100 hektár területből kb. 100 hektár található e rontott állományú, edafikus termőhelyen álló égerligetektől. Ennek a 100 hektárnak — azaz a területünk $2,4\%$ -ának — átalakításával az összterület átlagnövedékét $11,4\%$ -kal tudjuk megnövelni. Ez azt jelenti, hogy a jelenlegi $3,5 \text{ m}^3$ átlagnövedék $3,9 \text{ m}^3$ -re emelkedik. Tanulmányom az átalakítási tanulságokat foglalja össze, valamint meghatározza az ezzel kapcsolatos tennivalókat.

A gyöngyössolymosi erdészet a Mátra déli részeinek forrásokban, patakokban leggazdagabb területe. A vízfolyások mentét a forrásvidék felé hátrálva éger kíséri. Ez a *patakmenti égerliget*. A patak szakaszjellege és a kialakult liget között összefüggés van. A *felső szakasz jellegű völgyeknél* nem mindig találunk éget. Ha a völgynek meredek oldalai vannak, a hegyoldalak zonális bükkös-gyertyános-tölgyesei a patakpartig lehúzódnak. Az ilyen völgyfenékben esetleg fasorként találjuk meg az éget. A *középszakasz jellegű patakoknál* az égerliget mindjobban ki tud alakulni, mivel a völgyfenék szélesebb, a vízfolyás kanyarog.

Találunk éger termőhelyeket *hegyoldalon* is. Itt keletkezésük okát leginkább a forrásszivárgásokban kell keresni. A források vize nagy területeken átnedvesíti a talajt, s kedvező termőhelyi viszonyokat teremt az égernek (Gys. 136/c). Ennek egyik érdekes megjelenési formája a *forráskatlan égeres* (Gys. 101/a). Hasonló ökológiai viszonyok jöhetnek létre *suvadások, csuszamlások* folyamán. A Mátra gerincélei alatt, több helyen találjuk lépcsőkbe szakadó, teraszos formáit. Ezek a teraszokon megfelelő vízgazdálkodás következtében szintén égeres települhet meg (Gys. 88/a). A teraszos formánál gyakran találunk *kőgörgetegeket*. Ezek azonban legtöbbször másodlagos eredetűek. A kövek alatt — ahol barna erdőtalaj van — sokszor források törnek a felszínre. Itt is értékes égerállományok nevelhetők (Gys. 86/b).

Az égerligetek *talaja* a kialakulás helyétől függően más és más. A patak mentén a felső szakaszon, durva öntésen a ligeterdő vékony rétegű talaja kavics, homok. A középszakaszban a mélyebben elhelyezkedő kavicságy felett kialakult, rétegezett öntés kavics és homok. Forrásszivárgóknál, égeres teraszokon a vályog, de többnyire agyag rétegeket — amelyekben a glejesedés, vaskiválás sok esetben megtalálható — 10—50 cm vastag, fekete színű, nagy humusz-tartalmú, szerves anyagokban gazdag réteg fed.

Az egyik forráskatlan égeres talajvizsgálati adatai a következők: Gyöngyössolymos 101/a erdőrész, erdei szálkaperjés égerliget (*Alnetum glutinosae*, *Brachypodium silvaticum* típus). Tengersizint feletti magasság 450 m. Alapközet piroxén-andezit.

1. táblázat

Szelv. jele	Mélység, cm	PH vizes	CaCO ₃	H, %	A. k.
A	0—28	6,0	—	6,89	40
B1.	28—57	5,8	—	3,50	42
B2.	57—93	6,2	—	2,32	38
C	93—	—	—	—	—

Az „A” szint fekete, humuszban gazdag talaj. A gyökérzet 70 %-a itt helyezkedik el. „B 1” szint sárgás-barna vályogtalaj, andezit máladékkal. „B 2”: erősen málladékos vályogtalaj. „C”: alapközet. A vizsgálataim alapján a kötöttség befolyással van a hozadékra. A 60 Arany-féle kötöttségi számnál a termőhely fatermelőképessége alacsony. A Gys. 101/h erdőrész, vegyes eredetű 60 éves teljes záródású égeresnek véghasználati fatömege 280 m³ volt.

A hegyvidéki ligeterdők kis kiterjedésűek. Ezért nehéz róluk fitocönológiai leírást adni. Gyakorlatban célszerű az átalakítási technológia alapjául szolgáló két erdőtársulást megkülönböztetni:

Hegyvidéki égerliget (*Alnetum glutinosae*). A felső lombkorona szintet az éger uralja. Középszakaszz jellegnél a patakparton fűzzel elegyedik. Második koronaszintben a mezei juhar, hegyi juhar, gyertyán fordul elő. Cserjeszintjére jellemző; a komló (*Humulus lupulus*), iszalag (*Clematis vitalba*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), kányabangliia (*Viburnum opulus*), vörösgyűrű som (*Cornus sanguinea*), hamvas szeder (*Rubus caesius*). Gyepszintjében állandó növények az erdei ne nyúljj hozzám (*Impatiens noli-tangere*), nagy csalán (*Urtica dioica*),



Gys. 136/c. Mageredetű égerállomány (a körülrajzolt részen a viszonyító alak áll)

erdei tisztesfű (*Stachys silvatica*), saláta boglárka (*Ranunculus ficaria*), veselke (*Chrysosplenium alternifolium*), hegyi, mocsári gölyahír (*Caltha laeta, palustris*), ritkás sás (*Carex remota*), sárga árva csalán (*Lamium galeobdolon*), keserű kakuktorma (*Cardamine amara*), erdei szálkaperje (*Brachypodium silvaticum*), hölgypáfrány (*Anthyrium filixfemina*), gyepes sédbuza (*Deschampsia caespitosa*). Típust jelezhetnek: a hamvas szeder (*Rubus caesius*), erdei ne nyúljj hozzám (*Impatiens noli-tangere*), nagy csalán (*Urtica dioica*), ritkás sás (*Carex remota*), erdei szálkaperje (*Brachypodium silvaticum*).

Szil-kóris égerliget: (*Ulmeto-Fraxineto-Alnetum*). A növénytársulási rendszerezés szerint szil-kóris-tölgyliget (*Ulmeto-Fraxineto-Roboretum*) hegyvidéki változata. Míg az előbbi égerliget nagyobb részt nedves, addig ez a félnedves vízgazdálkodású termőhelyeken található. Ez határozza meg a rajta élő vegetáció összetételét is. A lombkorona szintben az éger mellett nagy szerepet kapnak a szilek, magas kóris, kocsánytalan tölgy, hegyi juhar,

gyertyán. A cserjeszintben az előbb felsoroltak mellett a kecskerágó (*Evonymus europaeus*), kutyabenge (*Frangula alnus*), cseregalagonya (*Crataegus oxy-cantha*) található. Gyepszintjében az égerligetnél előfordultak mellett mind inkább szerephez jutnak a bükkösöket jellemző növények. Szagos müge (*Asperula odorata*), erdei varázslófű (*Circaea lutetiano*), kásafű (*Milium affusum*), erdei hajperje (*Elymus europaeus*). Típust az égerligetnél felsoroltak jelentik.

A ligeterdő állományainak tarravágása után, a cserjeszint mellett a magas-kórós lágyszárúak is elszaporodnak. Vágásnövényei gyepes sédbúza (*Deschampsia caespitosa*), lómenta (*Mentha longifolia*), réti füzény (*Lynthrum salicaria*), békaszittyó (*Juncus effusus*), közönséges erdei káka (*Scirpus silvaticus*). Találhatók még éger- és fűzlápok, de ezeket nem tárgyalom igen kis kiterjedésük miatt. Csak fitocönológiai jelentőségük van.

Az égerligetek folt vagy szalagszerűen ékelődnek a környező bükkös-tölgyes állományok közé. Vágásaik is ezekkel együtt történtek. Nem vették figyelembe, hogy az éger vágásérettségi kora sokkal alacsonyabb. Túlnyomó részben sarjról újult fel több évszázadon keresztül. Ezzel magyarázható a jelenlegi állapot. Kiöregedett éger tuskómatuzsálemeken 3—4 sarjtörzs éktelenedik. Mivel az elegyfajok, mint a hegyi szil, magas kőrös, gyertyán, állomány alatt is képesek felújulni, az égeres termőhelyeket nagyobbbrészt ezek a fajok, de főleg a gyertyán foglalják el. Ennek tudható be, hogy a növénytársulási leírásnál jelzett típusok fatermesztő intenzitását nehéz lemérni. Általában az ott történt felsorolás fogyó rendjében csökken.

A múltban az éger nem volt keresett faanyag. A helybeliek elbeszéléséből tudom, hogy kitermelés után a tűzifát a helyszínen hagyták elkorhadni. Még az Alföldön sem vették meg tüzelőnek a „mocsári csert”, ahogy errefelé hívták.

Az égerliget termőhely hatalmas fatermesztő képességét a következő, mintaterületen felvett adatokkal támasztom alá. A mintaterület alkalmas az égerliget erdőművelési következtetései levonására is. Gyöngyössolymos 136/c erdőrész, gyertyános-tölgyesbe beékelődött mintegy 0,4 ha nagycsalános (*Urtica dioica*) forrásszivárgásos égerliget. Mageredetű, 60 éves állomány. Talaiaát a vízzáró réteg által felszínre vezetett szivárgó víz átáztatja és egész éven át nedvesen tartja. A 600 m²-es, égernek optimális mintaterületen 60 db törzset mértem be. A középátmérő 34 cm, magassága pedig 25 m. A mintaterület fatömege 68,4 m³.

2. táblázat

Átlag átm., cm	Átlag mg, m	Fatömeg 1 ha-on	Törzsszám 1 ha-on	Megjegyzés
34	25	1140	1000	A m. ter. adatai Schwapach fatömegtáblával számítva
36,3	21,8	426	401	Greinertől átdolgozott fatermelési tábla 1. tho.

A vizsgált égeres folt vágásai elmaradtak. Ennek ellenére nem esett vissza a fatömeg. Az égerállományok az optimális termőhelyen erősen kihasználják a gyökér és a koronaszintet egyaránt. Egy törzsre átlag 100 m² jut. Az elmaradt gyéritések miatt a koronák kitolódtak a törzs végére. Az égeres folt koronaszintje legyezőszerűen kerül ki, nyomódik a szélső koronákkal a környező állományok fölé. Öngyérülése lassú. Kis koronával is képes tetemes fapalástot növelni.

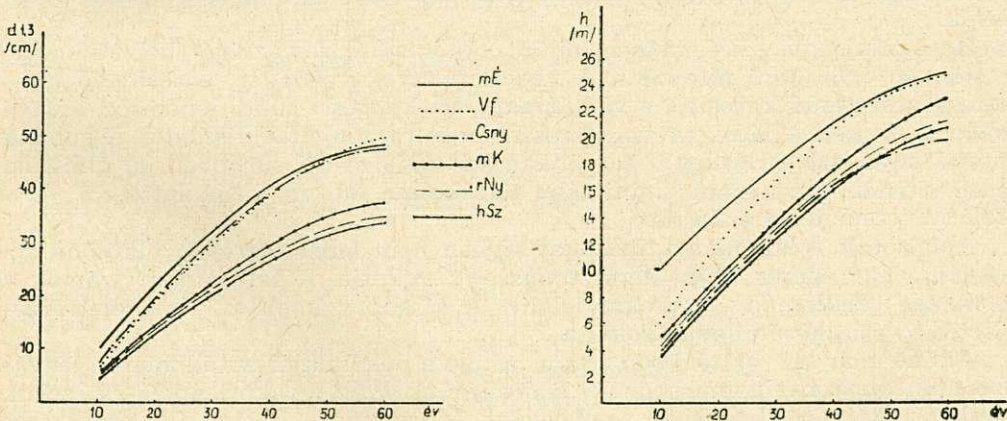
A szil-köris-égerligetben az éger szintén nagy fatömeget ad, de a törzszám már kisebb. Az elegyfáknak, mint a hegyi, korai juharnak, a szileknek nagy az ágasodási hajlama. Durva, sokszor villákra oszló koronát növesztenek. Így a vörösfenyőhöz hasonlóan, finom ágú, igen fényigényes égerrel szemben, a korona-tárulási erejük nagyobb. Ezt, valamint a kevésbé jó vízgazdálkodású termőhelyet az éger kissé megsínyli.

Vizsgálat alá vontam a ligeterdő termőhelyen található, kedvező növekedést mutató fafajokat. Ezeknek adatai a 3. táblázatban találhatóak. A vastagodást és a magassági növekedést az 1. ábra érzékelteti. Ezekből erdőművelési következtetéseket is le lehet vonni.

3. táblázat

Fafaj	Községhatár	Erdő-rész	Kor, év	Magas-ság, m	Mell magas. átm., cm	Törzs fatöm., m ³	Megjegyzés
mÉ.	Gysolymos	90/a	60	25	48	1,80	Patakmenti é. l.
Vf.	Hasznos	64/f	58	25	50	2,00	Patak. é. liget
Csny.	Gysolymos	101/h	58	20	48	1,70	Forrássz. é. lig.
mK.	Gysolymos	86/b	63	23	38	1,50	Forrássz. é. lig.
rNy.	Gyöngyös	24/c	65	21	36	1,20	Patak. é. lig.
hSz.	Gysolymos	86/b	63	21	34	1,10	Forrássz. é. lig.

A félnedves termőhelyek elegyfájául a magasköris, hegyiszil helyett a vörösfenyő és a vadcsereznyje ajánlhatók. A vadcsereznyje ágasodási képessége csak szabad állásban erős és szép hengeres törzset nevel. A vizsgált törzs 1,3 m³-es rönk anyagot adott. A rezgőnyár kevésbé ajánlható. Egyrészt viszonylag alacsony fatömeget ad, másrészt — tapasztalatom szerint — 40 éves korban bélkorhadtá válik. Megpróbálkozott az erdőszet ezen a termőhelyen nemesnyár alkalmazásával is. Annak ellenére, hogy a vadkár ellen védve volt, mégsem



1. ábra

váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Erősen károsította a nyárfalevelész és a fagy. Ez évben kísérletet kezdünk a szitka luccal (*Picea sitchensis*). Ez a fafaj hasonló termőhelyen él Kanadában és nagy fatömeget ad. A beszerzett mag Columbiából származik.

A felújítást leíró sémánál vegyük azt az állapotot, amikor az erdőrészt egész területével együtt újítjuk fel égeresünket és a végvágás megtörtént. Az égerliget és a környező társulásokban való átmenet termőhelyét teljes szélességében kihasználjuk. A végvágás után az elcserjesedés megelőzésére még abban a gazdasági évben erdősíteni kell. A pásztás talajelőkészítés 2 méter tengelytávolságra húzódik egymástól és 80 cm széles. A pásztáknak merőlegesen kell állniok a vízmosás irányára. Kőgörgötegeknél mellőzzük a pásztás talajelőkészítést, itt a köveket szedjük ki, hogy megfelelő hálózatban tápanyokat adjanak.

1. sz. célállomány típus:

A szint mÉ 80% fFü 20%

B szint mJ 100%

A mézgás éger 40 cm tőtávolságra erdősítendő. 3 méteres tőtávolságra mezei juhar csemetét elegyítünk a második koronaszint kiképzése céljából. Vízfolyásoknál középszakasz jellegnél a felső koronaszintbe elegygazdagításként fehérfűz kerül, kis, szobányi csoportokban.

2. sz. célállomány típus:

A szint mÉ (fFü) 60%, CsnY (RNy) 30%, Vf 10%

B szint Gy 50%, Gy 50%

A szárazabb kiemelkedésekre kerül a felsőkoronaszint elegyfajaként a vörösfenyő és vadcseresznye, esetleg rezgőnyár. Az alsó szintben a mesterségesen bevitt mezei juhar mellett a gyertyán természetesen felverődik. Az elegyítésnél a vörösfenyő szálanként szórtan, a vadcseresznye és a rezgőnyár kis csoportokba elegyítendő. Mennyiségük a célállomány típus elegyarányából adódik.

3. sz. célállomány típus:

A szint ktT, B. nH 40%, hJ, hSz 30%, Gy 20%, Vf 10%

B szint Gy 80, hJ, B. 20%

A magasabb részekre, a hegyoldali, átmeneti szakaszra, ahol az éger nem ad megfelelő fatömeget és a kocsánytalan tölgy, bükk természetesen újulattal erősebben képviselteti magát, hegyi szillel, hegyi juharral, vadcseresznyével, vörös fenyővel végezzük a pótlást. A kőris természetesen újulattal mindig megjelenik.

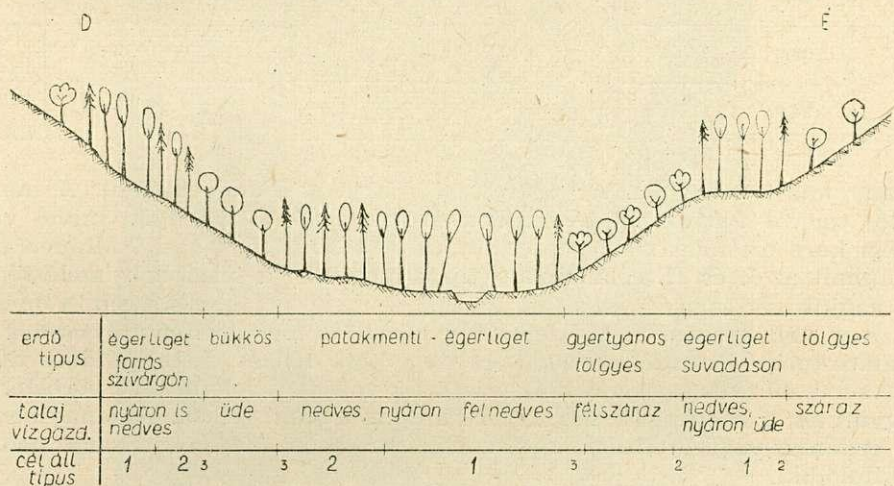
Ha a talaj agyagos és erősen kötött, akkor ajánlatos az éger helyett kocsánytölgyet erdősíteni főfajként. A vadcseresznye, rezgőnyár, vörösfenyő fafajokat előszeretettel károsítja a vad. Ezeket, ha kerítésre nincs lehetőség, egyedi védelemmel kell ellátni. A vadcseresznyét és rezgőnyárat ajánlatos félsuháng méretű anyaggal erdősíteni. A vörösfenyőt 8×8 m-nél sűrűbben ne ültessük. Az erdősítendő égercsemete minimális törzshossza 30 cm. Ajánlatos 2 éves iskolázott csemetével erdősíteni.

A felsorolt célállomány típusokat térben nem lehet mereven elkülöníteni. A 2. ábra egy égeres völgy keresztmetszetét mutatja. A feltüntetett számok a létesítendő célállomány típusokat jelölik. A kisebb számok az átmenetet érzékelteik az érintkező állományokban.

Amint már az előzőekben írtam, a ligeterdők talajai az állomány végvágása után nagyon elgyomosodnak. Erdősítésünk ezért gyakori ápolásra szorul. Evenként kétszeri kapálást, sarjleverést és sarlózást kíván. Itt vegyszeres gyomirtás bevezetésével a költségeket lényegesen le lehetne szorítani. A har-

madik és negyedik évben ajánlatos a magassági növekedés gyorsításának érdekében, a fácskákat az oldalágaktól félmagasságig feltisztítani. A második év utáni felszabadító tisztítások folyamán a kúszócserjék, mint a komló, iszalg stb. leválasztására kell nagy gondot fordítani. Az előző állomány tuskósarjai közül hagyni kell 1—2 szálat olyan mértékben, hogy erdősítésünket ne nyomja. Ezek előhasználatként kerülnek ki az állományból.

Az ápolások mértékét, gyakoriságát, valamint az ennek következtében létrejövő állományok jellemzőit a 4. táblázatban foglaltam egybe. A táblázat összeállítása az erdészetünknel 1961, 1962. évek égeres állományainak termeléseinek végzett törzselemzések, a felvett hálózati és fatömegadatok alapján történt. A táblázat, számításaim szerint, megközelíti a korszerűen kezelt II termőhelyű, mageredetű égeres állomány állapotát. A Mátra északi részein, az általam vizsgálat alá vett területeknél kedvezőbb termőhelyek is vannak, ahol az



2. ábra

éger 60 éves korában eléri a 26—28 méter magasságot is. Ez a termőhely képviselheti egy új égeres fatermési beosztás I. termőhelyi osztályát.

A jelenleg használatban levő, *Greinertől* átdolgozott fatermési tábla a hegyvidéki égerekben nem alkalmazható. A *Schwappach* fatömegtábla adatai is hiányosak. Törzselemzéseim folyamán azonban megállapítottam, hogy az égerre kielégítő adatokat kaphatunk *Schiffel* vörösfenyő fatömegtábláiból. A táblázatból kitűnik, hogy gyakori és óvatos ápolóvágásokkal lehet az égerek esetén maximális fatömeget produkálni. A megadott vágási gyakoriságot összefüggőbb égerállományokban (pl. patakmenti égerliget) meg lehet tartani, de kisebb területű égereknél alkalmazkodni kell az erdőrészt zömét képező alapállomány fahasználati munkáihoz. Ebben az esetben természetesen nagyobb a benyúlási erély.

A jövőbeli véghasználati törzsszámot 1 hektáron 630 db-ban állapítottam meg. Így egy fára 16 m² növőter esik, azaz elméletileg 4×4-es hálózatban található a törzsek. Ennél a törzsszámnál a 2. táblázatban ismertetett mintaterület adataihoz képest a famagasság valószínűleg csökken, de ezt a faegyed a törzs vastagodásával, illetve fapalást növelésével hálálja meg.

Egeresünk 60 éves véghasználati korára az erdőrészt területének bükkös-tölgyese még csak gyéritési korban van. Így égeresünk felújítása a környező

II. Fatermési osztály

Terület 1 ha.

Kor	Átlagos magas.	Fatömeg	Folyó	Átlag	Törzsszám	Átlag. mellmag. átm.	1 törzsre eső terület	Ápoló vágás. gyaks.
			növedék					
év	m	m ³	m ³		db	cm	m ²	év
10	11,4	350	12,5	35,0	—	12,5	—	2
20	14,9	475		23,7	1830	20,0	5,5	3
30	18,0	588	11,3	19,6	1200	26,5	8,3	3
40	20,5	686	9,8	17,1	880	32,0	11,3	4
50	22,6	781	9,5	15,6	710	26,5	14,0	4
60	24,0	850	7,9	14,3	630	40,0	16,0	5

állomány miatt nehezebb. Az égeres első sarja is jó növekedésű. A második fordulót sarjról újítjuk fel. A koronaszintben levő vörösfenyőt, mivel vágásérettségi kora ezt megkívánja, fenntartjuk a következő vágásig. Minden egyéb fafajt (amit az I. és II. célállomány típus megszab) a termőhely szélességében tarra vágjuk. A sarjról való felújításnál a tuskósarjak ritkítását a második évben meg kell kezdeni és azt szintén gyakran és mérsékelten folytatni a véghasználati korig. Az erdőrész vágásérettségi kora 100 év. Erre az időre felújítjuk. Ekkor a 40 éves sarjégeresünket is tarra vágjuk a felette levő vörösfenyőkkel együtt és a felújítás a leírtak szerint kezdődhet előlről. Amennyiben 120 év az erdőrész vágásérettségi kora, a szálégeresünké 70 évre, a sarjé pedig 50 évre kitolódik.

Az eddigi felvételekre alapozott *becslésem szerint ezzel a műveléssel 100—120 év alatt az edigi 500—600 m³ helyett 2000—2200 m³-t tudunk megtermelni 1 hektár területen.*

Égereseink, mint már az eddigiekben is kifejtettem, túlnyomórészt rontottak és *átalakításuk* sürgős. Így az átalakítást bármilyen korban meg kell kezdeni, ha a vágásérettségi mutató legalább 20 év és amennyiben a kihasználható termőhely rész szélesebb a környező állomány famagasságának kétszeresénél. Az erdőrész — amelybe égerligetünk tartozik — felújításakor azonban a leírt égerliget-felújítási séma szerint dolgozzunk tovább.

Az éger *természetesen* is újul. Ehhez a környezeti tényezők, mint a fény, termőhely vízgazdálkodása, a hőmérséklet kedvező összehatása szükséges. Jó vízellátottság esetén is, mivel a tarvágás után a magaskórós növényzet elburjánzik, megghiúsul a magról való felújulás. Éger természetes újulatot a következő helyeken találtam: Gyöngyössolymos község határában a Nagypatak mentén (az erdő és a falu között), a lágyszárú növényzet zöme itt: békaszittyó (*Juncus effusus*), a víz által hordott és a folyás két oldalára lerakott magból kelt a 3—5 éves újulat. Monostorreten éger anyafák körül 3—4 éves az újulat, a forrásszivárgó növényzete közönséges erdei káka (*Scirpus silvaticus*).

A Juhászgéci-rét nyirkos szélén 3—4 éves az újulat, domináns növény a réti csenkesz (*Festuca pratensis*). A Búzaöldi-rétnek közelítéskor kocsik által felszaggatott gyepszőnyegén, 3—4 éves újulat van. Mivel a felsorolt újulatok

közel egyidősek, feltételezhető, hogy 1957 vagy 1958 tavaszán és nyarán megvolt a kedvező hő- és vízellátottság, amelynél a mag csírázik és a csírcemete megerősödik. A felsorolt növények általában nem adnak nagy talajjárnyalást. Annak ellenére, hogy az éger természetes felújítására is lehetőség van, nem szabad erre várni. Ennek valószínűsége ugyanis gyakorlatilag 1—2%. Ellenben a 2—3 éves éger természetes újulatból jó erdősítési anyagot kaphatunk.

Az égerligetek ésszerű művelésének adminisztrációs akadályai is voltak. Az üzemterv kis kiterjedésük miatt nem tárgyalhatja azokat külön erdőrész-



Gys. 85/a. 2 méteres öreg égertuskó

ként. Gyöngyössolymos község 1960-as üzemtervének készítésekor az erdőrendezés úgy oldotta meg ezt, hogy a 40—60 éves égerest a középkorú kocsánytalan tölgy és bükk fafajú erdőrészekben, mint hagyásfák letermelését írja elő és kötelezővé teszi azok újraerdősítését. Ennek a részerdősítésnek az átvétele, illetve átadása is lehetővé vált, mivel a 25/1960-as utasítást az Erdészeti Főigazgatóság ennek megfelelően módosította.

Nagy jelentőségű volna, ha valamennyi hegyvidéki erdőgazdaságunk hasonló módon hasznosítaná az égerligetek termőhelyeinek magasabb fatermesztési képességét. Ezekben a termőhelyeken jelenleg túlnyomórészt többszörösen sarjztatott, rontott állományok állnak. Sürgősen fel kell mérni ezeket a termőhelyeket az átalakításhoz, a szükséges csemetéket meg kell nevelni és a rontott erdő átalakítási távlati tervekbe — a körülmények figyelembevételével — elsősorban ezeket a területeket kell besorolni.



A fejlődés és növekedés fogalmának néhány erdőgazdasági vonatkozásáról*

TÓTH BÉLA

Szakmai szóhasználatunkban igen gyakoriak az olyan kifejezések, mint „jó fejlődésű faállomány”, vagy pl. egy-egy fa, állomány az adott termőhelyen „jól fejlődik” stb. Az utóbbi időben e kifejezések helyessége kérdésében éles viták kerekedtek. Ezek kapcsán egyesek mereven minden esetben a használatuk ellen foglaltak állást, mondván, hogy itt tulajdonképpen nem fejlődésről, hanem növekedésről van szó, tehát az említett és ezekhez hasonló kifejezések használata lényegileg fogalomzavart jelent. Mivel — megfigyelésem szerint — szakembereink szóhasználatában az eseteknek túlnyomó részében „fejlődés” és nem „növekedés” fordul elő, de hasonló a helyzet a hazai szakirodalomban is, érdemes és a szaknyelvünk tisztasága, valamint a fogalmak tisztázása érdekében — szükséges is e kérdést közelebbről megvizsgálnunk.

Mielőtt a részletes taglalásba bocsátkoznánk, nézzük meg, mit mond e két szóról a *Magyar Nyelv Értelmező Szótára* (1). A II. kötetben „fejlődik” címszó alatt — kivonatossan — ez áll:

1. Biológiai folyamat: élőlények gyarapodása, növekedése a bennük rejlő lehetőségek kibontakozásával.
2. Valaminek a fejlettség, teljesség felé haladó alakulása, változása, alacsonyabbrendű, fejletlenebb állapotból magasabbrendű, - fokú, fejlettebb, tökéletesebb állapotba jutás.
 - a) A természetben és a társadalomban az a folyamat, hogy valami fokozatos mennyiségi változások felhalmozódása folytán valamely állapotból tökéletesebb, fejlettebb minőségi állapotba megy át.
 - b) Ideológiailag, politikailag érettebbé válás.
 - c) Valaminek a természetes alakulása, változása.
3. Ennek eredményeképpen elért fejlődési, fejlettségi állapot, fok, mérték.”

A „növekedés” értelmezését a Szótár az V. kötetben ekként adja:

1. Tárgy, elvont dolog, jelenség terjedelmében, méreteiben fokozatosan, egyre nagyobb lesz, nő, nagyobbodik, gyarapodik.
 - a) Megszámolható mennyiség egyre nagyobb lesz, nő, szaporodik.
2. (kissé választékosan) Élő szervezet nő, fejlődik, gyarapodik. Pl. fejlődnek a fák.
 - a) (régiesen) Gyermekek, serdülő ifjú, leány fokozatosan felnő, nevelkedik.”

* Megvitatás végett közli a szerk. biz.

A fejlődés, illetve a növekedés fogalmának a tisztázása, illetve éles elkülönítése különösen a biológiában alapvetően fontos, és az erre irányuló törekvéseknek messze visszanyúló irodalma van.

Liszenko, T. D. (2) a következőket írja erről: „A növény növekedését és fejlődését gyakran szinonimákként használják, mintha e szakkifejezések a növény életének egyazon jelenségét jelölnék meg. De a tapasztalat arra vall, hogy a növények növekedése és fejlődése nem azonos jelenség, s hogy itt a növények életének két oldaláról van szó.” (Agrobiológia, 27. o.) „A magvas növény fejlődése alatt a sejtek tartalmának és a szervképző folyamatoknak oly szükséges minőségbeli megváltozási útját értjük, amelyet a növény a vetőmagtól az új magvak beéréséig tesz meg.” (Agrobiológia, 28. o.) „Növekedés alatt a növény tömegének gyarapodását értjük, függetlenül attól, mely szervek és belyegek fejlődéséből eredt a növény tömegének e gyarapodása. A növekedés a növény fejlődésének egyik tulajdonsága.” (Agrobiológia, 28. o.) „A növekedés a növény tulajdonságainak egyike, a növekedés megnyilvánulási foka a növény fejlődési stádiumaitól és a környezeti körülményektől függ.” (Agrobiológia, 33. o.) „A növény fejlődésének gyorsasága nem mindig függ a növény növekedésének a gyorsaságától.” (Uo. 33. o.)

Kurszanov, L. I. (3) Liszenko e tételeit a következőképpen foglalja össze: „Különbséget kell tennünk növekedés és fejlődés között. Az első a tömeg egyszerű gyarapodása, a második áthaladás minőségileg eltérő szakaszokon.” (Botanika, I., 35. o.)

Nemky Ernő főiskolai jegyzeteiben (4) ezeket olvashatjuk — kivonatolva: „növekedés: általánosságban az élszervezet méreteinek gyarapodása” (Ökológiai Növényélettan, 272. o.) „fejlődés: a növényben végbemenő azon minőségi változások összessége, amelyek meghatározott sorrendben való lefolyásának eredményeként a növény eljut életének új, minőségi szakaszához, a szaporodáshoz, termésképzéshez”. (Uo. 298. o.) „A növekedés tisztán mennyiségi folyamat, azonban elválaszthatatlanul összefügg a növényben végbemenő minőségi változásokkal. A növekedés tulajdonképpen a fejlődés egyik fázisa, együttjáró jelensége, de nem azonos vele.” (Uo. 298. o.)

Folytatni lehetne tovább az idézetek hosszú sorával. Ezek összefoglalása akként adható, hogy a növekedésen a növények egészének vagy egyes részeinek megfordíthatatlan térfogat vagy súlygyarapodását, fejlődésen pedig a minőségi változásoknak azt a sorát értjük, amelyen a növények életük folyamán keresztülmennek. Ezek a változások tulajdonképpen az öregedés folyamatához vezetnek, és már az embrionális szakaszban kezdődnek, amikor az embrionális növények az érésben levő magvakban még az anyanövényen vannak. Ezek az életkori változások külsőleg a növény egyre újabb és újabb szerveinek kialakulásában és az öreg szervek elhalásában nyilvánulnak meg.

Amint az elmondottakból látható, biológiai vonatkozásban a növekedés és fejlődés fogalmainak a tisztázása igen előrehaladt. Különösen nagy jelentőségű volt a szakaszos fejlődési elmélet kidolgozása Liszenko részéről, mind az elméleti kutatások, mind pedig a gyakorlati eredmények terén.

Mindamelletts korántsem állíthatjuk, hogy az elért kutatási eredmények minden kérdésre feleletet adtak volna. Ennek igazolására Nemky Ernőt (4) idézem: „Liszenko megállapításai elsősorban egyéves, lágyszárú növényekre vonatkoznak, és ezért egyelőre minden téren nem általánosíthatók, különösen a hosszú életű, fás növények vonatkozásában nem.” (Ökológiai Növényélettan, 301. o.) Ezek a rövid életű növények a teljes fejlődési ciklusukat hamar befejezik, ezért tanulmányozásuk aránylag egyszerű. Ennek ellenére határozottabban ezeknél is csak az ún. jarovizációs (hő-) és a fényszakaszt derítették fel, a további feltéte-

lezett fejlődési szakaszok megállapítása, konkretizálása még távolról sem mondható befejezett ténynek. Az egynyári növényeknél újabban még a következő fejlődési stádiumokat különítik el: 3. stádium, irányító tényező a fény spektrális összetétele; 4. stádium, irányító tényező fényintenzitás; 5. stádium, irányító tényezők: foszfor- és nitrogénellátás, mikroelemek (Andrejenko—Kuperman (7.) 172. oldal). Az 1—2 éves lágyszárú növényeknél a magtermés, tehát a reprodukciós szakasz bekövetkezte a teljes fejlődési ciklusuk befejezését, a növények elhalását is, tehát a növekedési folyamatok megszűnését is jelenti. Ezzel szemben a fás növényeknél a reprodukciós szakasz beállta, a termőre fordulás egyáltalán nem jelenti a fa közeli pusztulását. A fák reprodukciós szakasza hosszan elnyújtott, leginkább jóval meghaladja a megelőző, vegetatív szakasz időtartamát. E fejlődési szakaszukban a fák ismételten magot teremnek, és esetleg, bár viszonylag csökkenő mértékben, de jelentős növekedés figyelhető meg továbbra is, egészen a teljes előregedésükig. Vagyis a lágyszárú növényekhez képest jóval hosszabb életű fáknál a fejlődési és a növekedési jelenségek életük végéig erősen összefonódnak és sokkal nehezebben különíthetők el. Kétségtelen, hogy mindennapi szemléletünkben mindenekelőtt a fák növekedése érzékelhető, de vitathatatlan, hogy egyidejűleg tart a fejlődési folyamatok előrehaladása is.

A teljesség kedvéért rá kell mutatni, hogy a növekedés igen bonyolult, összetett jelenség, és nem fogható fel egyszerűen a növényre vagy egyes részeire vonatkoztatott térfogat- vagy súlygyarapodásként. Növekedéskor nem csupán a méretek növekszenek (pl. a fa magassága, vastagsága), hanem pl. új és új levelek, hajtások jelennek meg, amelyek formai változásokon is átmennek (pl. egyes nyárfalevelek). Ez is aláhúzza Liszenko azon megállapításának a helyességét, hogy a növekedés a fejlődés egyik fázisa, egyik tulajdonsága (Agrobiológia, 28. o.).

Még bonyolultabb és kevésbé felderített a növekedésfejlődés kérdése a faállomány egészének vonatkozásában. Ezen a téren a kutatási eredmények igen szűkösek, holott a kérdés gyakorlati jelentősége az erdőnevelésben nagymértékben jelentkezik. Itt már semmi esetre sem lehetnek kizárólagos érvényűek az egyes fák egyedi fejlődésében megnyilvánuló jelenségek, mert hiszen az erdei életközösségbe került fákra újabb, a szabadon álló fákétól merőben eltérő életkörülmények hatnak. Márpedig a környezeti körülmények komplexusa döntő mind a fejlődés irányának meghatározásában, mind a fejlődési szakaszok kialakulásában és lefolyásában. Ez a micsurini biológia egyik igen fontos alaptétele.

Ezt a gondolatot már a nagy orosz darwinista erdőész, *Morozov, G. F.* (5) felvetette. „Az erdő élettana” c. könyvének egyik alapeszméje éppen az, hogy az erdőt nem lehet csupán a benne élő faegyedek egyszerű összegezésének tekinteni, hanem az állományt alkotó fák stb. együttesen alkotnak biológiai egységet. Mint írja, „az erdő nemcsak a fák társulása, hanem sokkal szélesebbkörű társas élet, nemcsak a növények alkalmazkodnak benne egymáshoz, de az állatok a növényekhez és a növények az állatokhoz is, minden kölcsönösen alkalmazkodik és minden a külső környezet hatása alatt áll.” (Az erdő élettana, 7. o.)

Hogy a faállomány életében jól körvonalazható fejlődési szakaszok különülnek el, azt kellőképpen szemléltetik az „Erdőnevelési Utasítás”-ban rögzített tennivalók is (6). Az „Utasítás” az erdő életében 6 fejlődési szakaszt különböztet meg (5. o.). Minden egyes fejlődési szakasz eltérő életjelenségek summáját jelenti, amelyek keretében mások a környezeti hatások érvényesülési lehetőségei, másképpen reagál ezekre az erdei életközösség, és eltérőek az állományápolási tennivalók is. Valamennyi szakaszban kétségtelenül mindenekelőtt a növekedési jelenségek tűnnek fel, ezeket észleljük. De ugyanakkor az erdő életé-

ben a felhalmozódó mennyiségi változások egyúttal minőségi átalakulásokat idéznek elő. Így pl. szembetűnően más fejlettségi fokot jelent a fiatalos, illetve a rudas erdő állapota. Ennek megfelelően egészen mások a nevelési tennivalók is. Az állomány növekedése állandó, évről évre észlelhető. Ezzel szemben a minőségbeli változások nem jelentkeznek mindennapos eredményként feltűnően, hanem gyakran szinte ugrásszerűen. Minthogy azonban az állomány növekedése során a környezeti tényezők érvényesülési lehetőségei, behatásuk, az erdőnek e környezeti tényezők alakulását befolyásoló visszahatása állandóan változik, feltételezhetően a fejlődési szakaszok sem minden átmenet nélkül, valóban ugrásszerűen követik egymást, hanem bizonyos fokozatokban. Legfeljebb arról lehet szó, hogy az apró változások érzékelésére az adott esetben nincs megfelelő módszer. Mindebből látható, hogy a faállományok életében a növekedési és a fejlődési jelenségek meglehetősen összefonódnak, az állomány fejlődésének elmaradhatatlan kísérője az állomány szakadatlan növekedése. Nem csoda tehát, ha a gyakorlat, a szaknyelv egyaránt beszél jó fejlődésű, illetve jó növekedésű állományokról, mégpedig ugyanannak az állapotnak a megjelölésével kapcsolatosan, hiszen eddig sem a tudomány, sem a tapasztalat nem adott konkrétan megfogható mércét az elkülönítésükhöz a faállományokra vonatkozóan. Ismételten rá kell azonban mutatnom arra, hogy ez egyáltalán nem jelentheti és nem is jelenti e különbség meglétének a tagadását.

Az elmondottakból kitűnik, hogy bár a biológiában igen lényeges a fejlődés és a növekedés fogalmát elhatárolni, ennek ellenére korántsem beszélhetünk arról, hogy ezen a téren nem lenne még mindig igen sok homályos pont. A fejlődés azonban nem csupán biológiai fogalom, hanem ennél sokkal tágabb az értelmezése. A Magyar Nyelv Értelmező Szótárából a bevezetesként idézett rész ezt világosan mutatja. Fejlődésről nemcsak a biológiai életjelenségekkel kapcsolatban beszélünk, hanem társadalmi, gazdasági és még sok egyéb vonatkozásban is. Ezek közül e tanulmány tárgyával a *gazdasági nézőpontok* vannak szoros viszonyban.

Egy adott faállomány pillanatnyi helyzetét vagy a helyzetek sorozatát, egymásutánját a kitűzött gazdasági cél tekintetében, ahhoz viszonyítva is vizsgálhatjuk. És mindjárt tegyük hozzá, hogy a gyakorlat a maga tevékenysége során elősorban ezt teszi. A kitűzött gazdasági cél általában az, hogy az adott faállomány az adott termőhelyen az elérhető legnagyobb fatömeget vagy értéket, vagy valami más mennyiségi, illetve minőségi maximumot (pl. papírfa, hámozási rönk stb.) produkáljon. Erről az oldalról nézve a faállomány teljes fejlődési ciklusát az elültetéstől a kitermelésig végbement változások sorozata adja (1. az Értelmező Szótár idézett szövegéből: 2. valaminek a teljesség felé haladó alakulása). Tehát a gazdasági nézőpontból szemlélt (vagyis nem a biológiai) fejlődési ciklus végét nem a biológia előregedés adja, hanem az az állapot, melyen túl a faállomány produktivitása a kitűzött célhoz viszonyítottan csökkenni kezd. A gazdasági értelemben vett fejlődési menetben is vannak stádiumok, amelyek a faállomány vagy akár csak egyes fa állapotát jelzik a használat szemszögéből nézve. Így pl. nyilvánvalóan más szakaszt jelent a használati lehetőségek tekintetében is a fiatalos állapot, amikor a faállomány egyedei legfeljebb karó vagy rözse értéket képviselnek, vagy az a fejlődési fokozat, amelynél már méretesebb anyag gyéríthető ki. Ezek a gazdasági fejlődési fokozatok fajtól, termőhelytől stb., tehát biológiai adottságoktól és környezeti behatásoktól függően gyorsabb vagy lassúbb ütemben, kielégítő vagy kevésbé kielégítő módon teljessének ki, követik egymást. Ilyen értelemben azután joggal beszélhetünk jó vagy rossz fejlődésű állományokról, fákról. E kifejezéseknek csupán bi-

ológiai vonatkozásban semmi értelmük nincs. (Itt meg kell jegyezni, hogy a „szép fejlődés” kifejezés nyelvtanilag teljesen értelmetlen, mert a „szép” esztétikai fogalom.)

Jó fejlődésű lehet az adott állomány addig, amíg az egyes, a gazdasági célhoz viszonyítva szemlélt fejlődési fokok kielégítő ütemben és mértékben követik egymást. Pl. a jó (tehát a gazdasági, használati célnak megfelelő) fejlődésű nyárasnál a növekedés mértéke olyan, hogy a tisztítási korból (szakaszból) rövid időszak elteltével átmegy a törzskiválasztó, majd ugyancsak megfelelő gyors ütemben a növedéfköszítő gyérités korába (szakaszába), vagyis végeredményben rövid idő alatt lehetővé teszi a kívánt produktum létrejöttét mind minőség, mind mennyiség tekintetében. Egy korlátozottan mély termőrétegű talajon telepített nemesnyáras kezdetben lehet gyorsan növekvő. Ennek következtében a gazdasági nézőpontból vett fejlődése is gyors, „jó”, mert pl. a tisztítási korból rövid idő alatt átmegy a törzskiválasztó gyérités szakaszába, amely már más állományápolási beavatkozásokat igényel, más használati módot tesz lehetővé, más méretű és felhasználhatóságú faanyagot szolgáltat. Azután ez az állomány a korlátozott termőrétegmélység következtében — tegyük fel, 12—15 éves korban — a további növekedésében erősen lelassul és megáll. Ha tovább is fenntartjuk azzal a céllal, hogy majd nagyobb vágáskorban vastagabb méretű anyagot nyerjünk, még ha ez bekövetkezik is, a nyáras „rossz fejlődésűvé” vált. Mégpedig azért, mert a várt minőséget legfeljebb csak hosszabb idő múltán adta. Ha azonban ugyanezt a nyárust a gyors növekedés erős megtorpanásakor kitermeljük, a hozamot, az ekkor még magas átlagnövedéket, az adott lehetőségekhez igazodó gazdasági céllal egybevetve nézzük, az állományunkat „jól fejlődöttnek” ítéelhetjük. Természetesen az ítélet kialakításánál mindenekfelett a növekedési folyamat eredményét jelző mennyiségi szemléletből indulunk ki, a gyakorlatot a növekedés mértéke és eredménye érdekli. Tagadhatatlan azonban, hogy itt nemcsak egyszerűen növekedésről volt szó, hanem feltétlenül fejlődési folyamatok is lezajlottak (mégpedig mind biológiai, mind használati vonatkozásban). E folyamatok következményeikben a gyakorlat számára még az alacsony vágáskorú nyárállomány esetén is mutatkoztak, mégpedig abban, hogy ez időszak alatt többféle állományápolási módot kellett alkalmaznia. A gazdasági erdőben a biológiai fejlődési ciklus sohasem játszódik le teljesen (legfeljebb az állományon belül, egyes fák esetében). A biológiai fejlődés folyamatát gazdasági érdekből mindig megszakítjuk, ha a mennyiségi felhalmozások és az ennek eredményeképpen jelentkező minőségi változások üteme túlságosan elhúzódik, vagyis az állomány fenntartása nem gazdaságos. Egy adott faállomány növekedési görbéjében bizonyos nagyobb egységeket, korszakokat, közbefogó törési pontok vannak. Azt is mondhatjuk, hogy ezek a törési pontok egy-egy, gazdasági nézőpontból meghatározott állományfejlesztési szakaszt fognak közre.

Gyakorlati munkánkban a fejlődés fogalmával túlnyomó részt ilyen gazdasági szemlélettel találkozunk. Minden bizonnyal ez az oka a kiindulásként említett, általánosan gyakori szóhasználatnak, de annak is, hogy ez semmiféle fogalomzavart nem okoz egymás gondolatainak a megértése során. Szakirodalmunk napjainkban is lépten-nyomon használja — és tovább plántálja, terjeszti — e kifejezéseket, minden káros következmény nélkül. Példaként említem a nem is olyan régen, 1961. elején, az Akadémiai Kiadó gondozásában megjelent kitűnő könyvet, dr. Magyar Pál „Alföldfásítás”-át, amelyet úgyszintén nagy tekintélyű lektorok néztek át. A szokásos szakmai szóhasználatnak megfelelően, e könyvben is sokszor találkozunk „fejlődés”-es kifejezésekkel, amikor azok a növekedés szinonimáiként is felfoghatók. Mégis egyetlen esetben sem okozott

e szóhasználat csak a legcsekélyebb fogalomzavart sem, és semmivel sem csökkenti e mű értékét.

Az elmondottakból mindenekelőtt az a következtetés vonható le, hogy — az Értelmező Szótárnak is megfelelően — a növekedés és fejlődés szóhasználatát mindig a maga helyén, értelmi vonatkozásban kell megítélni. A biológiai jelenségekkel kapcsolatban feltétlenül különbséget kell tennünk a két szó és a velük képzett kifejezések használatában, mert itt két különböző (bár egymással kapcsolatban álló, és a hosszú életű fák, valamint a faállományok vonatkozásában még nem minden tisztázott) fogalmat fejeznek ki. Szinonimákként való használatuk ezért könnyen értelemzavarhoz vezethet. Ellenben a gazdasági célkitűzések nézőpontjából mindkét szó alkalmazása általában helyes, mert ez esetben a fejlődési és a növekedési jelenségek szorosan egybefonódva, egymást átfedve jelentkeznek. Emellett szól az is, hogy az elkülönítésükhöz szükséges konkrét meghatározások, mérceként tekinthető morfológiai ismérvek ez ideig jóformán egyáltalán nincsenek kidolgozva.

IRODALOM

1. A Magyar Nyelv Értelmező Szótára. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960—1961. —
2. *Liszenko, T. D.*: Agrobiológia. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1950. —
3. *Kurzanov—Komarnyickij—Mejer—Razdorszkij—Uranov*: Botanika. I. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1952. —
4. *Nemky Ernő*: Erdészeti Növénytan. III. Ökológiai Növényélettan. Az Erdőmérnöki Főiskola jegyzetei. Sopron, 1955. —
5. *Morozov, G. F.*: Az erdő élettana. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1952. —
6. Országos Erdészeti Főigazgatóság: Erdőnevelési Utasítás. Budapest, 1956. —
7. *Andrejenko, Sz. Sz.—Kuperman, F. M.*: A kukorica élettana. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1961.



A göcseji bükkösök felújítása

PÁLL MIKLÓS

A göcseji bükkajt erdőtípusai között uralkodó az üde termőhelyű asperulás (szagos mügés) bükkös. Ebben a típusban a természetes felújítás legfontosabb irányelvei röviden az alábbiak:

A természetes felújítás előkészítése a „V” fák szabadabb állásba hozásával kezdődik. A növedékfokozó gyéritések során igyekeznünk kell a gyertyán és cser egyedet eltávolítani, mert ezek újulatára csak korlátolt mértékben van szükségünk. Helytelen lenne azonban az összes gyertyán eltávolítása, ha ezáltal erősen megbontott lécek keletkeznének. Ezek ugyanis elgyomosodnak és természetes felújításuk nem jár sikerrel. A természetes felújításnál a már meglévő felújítási sejtekre, újulatsoportokra támaszkodunk, abban az esetben, ha azok gazdasági céljainknak megfelelnek.

Az első belevágások mindig a gerincen vagy annak közelében, részben a már meglévő újulatsoportok felett, részben a kialakítandó újulatsoportok érdekében történjenek. Minden csoportban más-más legyen a belevágás mértéke. A belevágások mindig egy-egy pontból indulnak ki, mértékük egyenlőtlen és jellegük csoportos. A már meglévő újulatsoportok megbontása a csoport közepén a legerősebb, a széle felé gyengül. A fákat mindig az újulatból kifelé döntjük. Az irányított döntés bevezetése kötelező. Ahol nincs még újulat, ott a megtelepülés érdekében egyenlőtlenül és óvatosan megbontjuk egy-egy cso-

portban az állományt. Ilyen bontások után rövidesen megjelenik az újulat, amelynek további felszabadítása az előzőekben leírtak szerint történik.

Amikor a gerinc mentén már megfelelő újulatunk van, további csoportok elhelyezését, illetve bontását kezdjük meg a közelítő utak és terepviszonyok adta lehetőségekkel rendszerbe foglalva. Az egyes csoportok ne legyenek egymáshoz túl közel. Általános szabályt nem lehet adni, de a legkisebb távolság két csoport közepe közt két famagasságnál kisebb ne legyen (kb. 60 m). Az előre kijelölt és kitűzött közelítő nyomvonalakat tartósan meg kell jelölni és a felújítás egész ideje alatt szigorúan betartani.

Utoljára marad a völgyrészek felújítása. Messzemenően kíméljük a hasznos elegyfák megtelepült újulatát (ktT, hJ, kJ, Csny, hSz). A kitermelést és közelítést lehetőleg hóban, de feltétlenül lombhullás után végezzük. Felújítási időtartama 12—15 év lehet, 4—5 belevágással. A vágásérettségi kor 115 év legyen. A gyakorlati szakember sajnos sokszor már megkezdett területeket talál, melyeknek további kezeléséről döntenie kell. Ilyen esetekben nagy körültekintéssel kell eljárni. Fő cél az, hogy a kivágott bükkös helyén ismét bükköst nyerjünk, de a gazdaságosság szempontjai is döntőek. Egyik igen gyakori eset az, hogy az erdőművelő olyan állományt talál, amelyben az első belevágások nem a fenti elvek szerint történtek, hanem egyenletesen bontották meg az állományt. Ilyenkor rövid idő alatt megjelenik nagyjából egyenletesen az újulat az állomány alatt. A felújítóvágás további vezetése során főleg a következőket kell mérlegelni:

Milyen idős, illetve magas az újulat, milyen az újulat minősége, összetétele, milyen az anyaállomány kora, minősége és záródása.

Az újulat kora döntő fontosságú. Ha az újulat túlkoros (több mint 2 m magas), az anyaállomány kitermelése során nagyobb része elpusztul, összetörik. Más a helyzet akkor, ha az újulat magassága kedvező. Természetesen itt is a legnagyobb gondot az anyaállomány kitermelése és kiközéltése jelenti. Ilyen esetben választani kell a csoportos felújítóvágásra való áttérés, vagy a megtelepült újulat gyors felszabadítása között.

A minőség és összetétel behatóbb vizsgálatot kíván. Az újulat összetételében főleg a lábazati részekben egyes nagyobb foltokban a gyertyán túlsúlyba jutása fordulhat elő. Az ilyen foltok további kezelését meg kell oldani. Másrészt igen fontos az újulat megtelepedési sűrűsége. Köztudomású, hogy az újulat akkor jó, ha kefesűrű. Ez azt jelenti, hogy 1m²-en a bükkcsemetéből 20—60 db is található. Igaz, hogy mesterséges erdősités esetén 1 db csemete esik 1 m²-re, de ez a bükk esetében nem lehet elfogadható, mert ez esetben már fiatalon elbőhönccsödött fácskákat kapunk, amelyekből sudárnövésű, bőséges iparifát adó törzsek nem fejlődnek. Sohasem lesznek olyan minőségű állományok, mint a „kefesűrű” újulatból származók.

A lábon álló idős állomány összetétele és növekedési erélye is döntő. Elsősorban is azt kell megállapítani, hogy az állomány véghasználati korban van-e? Néha ugyanis a túlerős gyérités eredményeképp jelentkezik az újulat az állomány alatt. Természetesen nem szabad az újulat után futni; ebben az esetben ezt figyelmen kívül hagyjuk. További fontos kérdés, hogy a visszahagyott fák rossz minőségű törzsek-e vagy olyanok, amelyekről biztosítható a további természetes újulat és további jelentős növedék is várható. Befolyásolja a további kezelést az anyaállomány záródása és fafajösszetétele is.

Mindezeket kívül még számtalan más fontos szempontot (terepviszonyok, feltártság, kitérttség stb.) is figyelembe kell venni, s ezeknek számtalan kombinációja fordulhat elő. Valamennyi ismertetése lehetetlen, így kiragadom a két legáltalánosabb esetet, amely a mi viszonyainkra nézve a legjellemzőbb.

Az első akkor adódik, amikor a véghasználati korban levő állományt egyenletesen bontották meg, s ennek következtében egyenletesen újult fel. Az újulat magassága és növekedése megfelelő, az anyaállomány a megelőző negatív jellegű gyéritések következtében általában vékony ($d_{13} = 30-40$ cm 100 éves korban), záródása 50% felett van, egyébként elegyarány és más tekintetben is kielégítő. Ilyen esetben feltétlenül célszerű a vágáskort még további 10-15



Kedvező helyen települt kiindulási gócnak megfelelő újulatscsoport

évvel megnyújtani. A bükk ugyanis képes koronáját bármilyen korban is növelni, egyúttal a fatömeg jelentős növekedését is biztosítja. Az idős korban felszabadított bükk-törzsek 5-10 mm átmérő vastagodásra hajlamosak évente, ami óriási fatömeg-többletet jelent néhány év alatt is. A természetes felújítás további vezetését a csoportos felújítógágás elvei szerint végezzük. Ahol a megelőzően megtelepült újulat nem megfelelő, ott a makktermést ki kell várni és így kell biztosítani egy másik újulat megtelepedését. E módszerrel jelentős fatömeg-többlet-hez jutunk és biztosítjuk a megfelelő újulatot is.

Ha az anyaállomány záródása 50% alatt van, vagy más tényezők is kedvezőtlenek a bükk-újulat újbóli megtelepedésére, akkor az anyaállományt minél

előbb le kell venni az újulat fölül. A mi viszonyaink között É-i kitettségekben a téglalap alakú területeken egy ütemben történő végvágás is megengedett az 1 ha-nál kisebb területeken. Minél többször nyúlunk bele az állományba, annál nagyobb kárt okozunk az egyenletesen megtelepült újulatban. Mivel itt már további lényeges megtelepülésre nem számíthatunk, a már megtelepült újulatra kell támaszkodnunk, illetve arra, hogy abból minél több maradjon meg. A hirtelen környezetváltozás káros következményei kedvező termőhelyi viszonyaink között a bükkcsemetékre nézve minimálisak.

A másik — sajnos igen gyakori — eset az, amikor az anyaállományt már jó pár évvel előbb erősen megbontották, s ennek következtében magas (2 m feletti) újulat borítja a területet egyenletesen. Az állomány javarészét kitermelték, úgy, hogy a ritkán álló törzsek a terület ismételt felújítására a szükséges mértékben nem képesek. Nagyobb foltokban a gyertyán és a hegyjuhar van túlsúlyban az újulatban. Itt az anyaállomány sürgős kitermelése szükséges, hiszen attól már semmit nem várhatunk. A nagyjából egyenletesen elosztott hatalmas fák kitermelése azonban a magas újulatot majdnem teljesen tönkreteszi. Az összezúzott fiatalosból csak itt-ott marad épen 1—2 szál, esetleg csoport. Az ilyen állományban mesterséges eljárást kell alkalmazni a bükk megmentése érdekében.

Bükkmakktermés sajnos igen ritkán (8—10 év) adódik és a vadkár miatt is erősen kétséges az erdősítésekbe való vetése. Ezért a bükkcsemetére kell a figyelmet fordítani. A természetes újulatból, erős árnyékból származó bükkcsemete a teljes napra hirtelen kitéve rendszerint elpusztul. Az üres vágásterületen nagy gyökérkonkurrencia lép fel, s ezt a versengést a csupasz bükkös alatt kifejlődött gyenge gyökérzetű csemete nem bírja. Itt tehát fényhez szoktatott, erős gyökerű bükkcsemetékre van szükség, csemetekertekben kell az állomány alól szedett csemetéket kiiskoláznunk. Az első tenyésztési évben félárnyékban, a második évben már teljes napon nevelhetjük.

A félárnyékot nád vagy lécs árnyalókkal biztosíthatjuk s ezeket a második évben eltávolítjuk. Az így nevelt csemete kiválóan erős gyökérzetű lesz.

Ezekkel a csemetékkel kell a végvágással agyontört fiatalost vagy a kedvezőtlen fafajösszetételű csoportokat felújítani. A legrosszabb részen két-három famagasságnyi átmérőjű foltokat kell kitisztítani. Innen az összetört fiatalost teljesen el kell távolítani, kivéve az egészséges, kicsiny bükk- és tölgycsemetét, teljes becőtirtást kell végezni. Az így elkészített foltokat 50×50 cm-es hálózatban hármas kötésben kell beerdősíteni bükkcsemetékkel. Így egészséges, hamar záródó bükkcsoportokat kapunk. Annyi ilyen csoportot kell elhelyezni, amennyi biztosítja a bükk minimálisan 70%-os elegyarányát. Egyidejűleg az erdőrészlet egész területén töre kell vágni a sérült egyedeket, át kell tisztítani az újulatcsoportokat. Az ilyen módon elültetett csemeték ápolása könnyű. Nincsenek kitéve törésnek, zúzásnak. Erős gyökérzetük jól bírja a gyökérkonkurrenciát. A még fennmaradó kisebb hézagok pótlására Vf-t, kisebb csoportok, foltok pótlására Df-t vagy Ef-t kell ültetni. A többségben gyertyánból vagy más mellékfafajból álló újulatfoltok lecserélését is eszerint kell végrehajtani.

Az egyenletes hálózatban végzett alátelítésekéről igen szomorú tapasztalataink vannak. Mire az utolsó idős fa is lekerül, alig marad belőle valami.

Végül szólni kell két kérdéssel, melyek megoldása rendkívül fontos. Ezek a *fakitermelés és a közelítés kérdései* természetes felújító vágásokban.

A fakitermelés technológiája sokat fejlődött, azonban még nem sikerült az irányított döntést bevezetni általánosságban a felújítóvágásokban. Igaz, hogy a szakmunkások száma egyre nő. Ők már tisztában vannak az újulat megkímé-

lésének fontosságával és öntudatosabbak is, mint az alkalmi munkások. Sajnos azonban az erdőgazdaságoknál, általában jelenleg is érvényben levő bérezés nem fejt ki megfelelő ösztönző hatást a fakitermelőkre az újulat megkímélése érdekében. Helyes lenne a fakitermelési béreket olyan szemléletből kiindulva át-
dolgolni, hogy a minél nagyobb teljesítmény elérésére való ösztönzés mellett az újulat megkímélését döntő mértékben kihangsúlyozná. Ennek a szemléletnek kellene az erdőgazdaságok bérszabályzataiban érvényesülni.

A közelítés terén is hasonló szemléletből kiinduló bérezés bevezetése volna célszerű. Az apróbb iparifa választékokat, a tűzifát, a kijelölt közelítő utak mellé sarangolják, azonban a rönkanyag közelítésénél még nagy károk keletkeznek. Kétségtelen, hogy helyes munkaszervezéssel is sokat lehet az újulatból megmenteni, és nagy segítséget jelent a legújabbán bevezetett rönkközelítő kerékpárok alkalmazása is, de a korszerű munkamódszerek és közelítőeszközök alkalmazása mellett helyes bérezéssel is kellene a fogatosokat az újulat megkímélésére ösztönözni.



A *Diprion (Lophyrus) sertifer* és a *D. pini* károsítása 1961-ben

KOLONITS JÓZSEF

A *Diprion sertifer* (fenyőrontó darázs) és a *D. pini* (fésűs fenyődarázs) károsítása 1961-ben olyan kiterjedésben jelentkezett, amilyennel az erdei- és feketefenyőállományok kisebb térfoglalása miatt korábban nem találkozhatunk. A régebbi irodalmi feljegyzések az 1961. évi *Diprion sertifer* és *D. pini* károsításához hasonló méretű, de lényegesen kisebb kiterjedésű fellépéséről számolnak be. A *Diprion*-félék ezúttal nagymérvű károkat okoztak, egyidejűleg nemcsak hazánkban, hanem több szomszédos ország — így különösen Németország, Lengyelország stb. — területén is.

A károsítók múlt évi pusztítása szükségessé teszi a hazai tömegszaporodásuknak behatóbb vizsgálatát a közvetlen gyakorlati védekezés megoldása érdekében.

A *Diprion*-félék károsításáról hazánkban az 1893—1898-as, majd az 1929—1931-es évekből találunk feljegyzéseket, amikor az ország több részén érzékeny károkat okoztak az erdei- és a feketefenyvesekben.

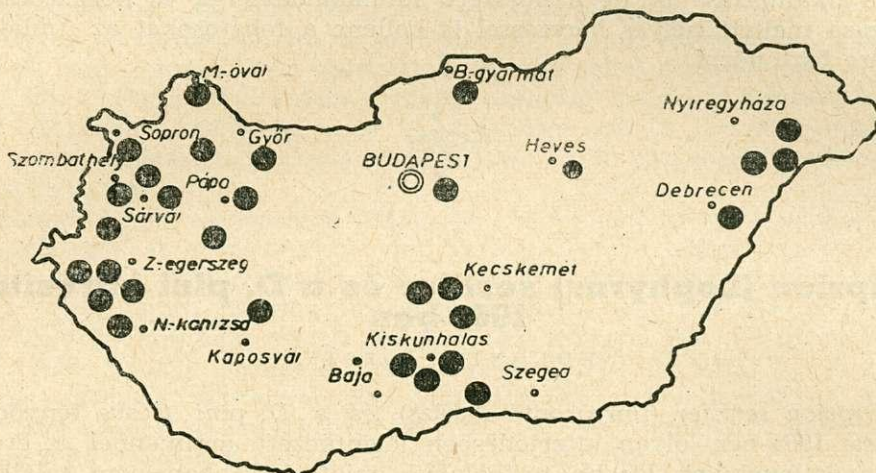
Hazai károsításuk 1961-ben a következő méretű volt:

erősen károsított	3012,72 ha
közepesen károsított	2048,54 ha
gyengén károsított	4787,70 ha
érintett terület összesen:	9848,96 ha

A *Diprion*-félék károsítása elhúzódó jellegű, ami főként az időjárási viszonyoktól és az átfekvési időtől függ. Jellemző, hogy a gubóban történő átfekvése évekig is eltarthat. A legutóbbi tömegszaporodása 1958-ban indult meg. Nálunk a *Diprion*-félék több faja ismeretes, az ország egyes területein kisebb-nagyobb mennyiségben állandóan előfordulnak, de a fő károsító 1961-ben különösen a *Diprion sertifer* és lényegesen kisebb mértékben a *Diprion pini* volt. Az álló-

mányok korát tekintve már a 3—4 éves fenyőkön előfordultak. A *Diprion pini* nem kíméli az idősebb, 40—80 éves állományokat sem.

A *Diprion sertifer* és a *D. pini* eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek, így a két fajt a védekezés szempontjából el kell határolnunk. A veszélyesebb károsító a *Diprion pini*, amelynek évente két nemzedéke károsít. A második nemzedéke augusztus—szeptemberben rág, amikor is az idei tűket támadja meg és így a fa fejlődésében nagyobb zavarokat okoz. A fa az augusztusban lerágott tűket és hajtásokat abban az évben már pótolni nem tudja. A *Diprion sertifer* egy nemzedékkel jelentkezik évente. Álhernyója április—májusban a tavalyi, tehát a másodéves tűket rágja le. Így az idei hajtás többnyire érintetlen marad és a károsítás vége felé megjelennek az új tűk. Az ilyen fenyő a vegetáció megindulásával még megerősödhet.



A *Diprion sertifer* és *pini* főbb károsítási helyei 1961-ben

A károsítás a faegyedek legyengülésében, a másodlagos károsítók elszaporodásának lehetőségében, növekedévesztésben és sokszor egyes ágak, hajtások, valamint egész fák kiszáradásában jelentkezik. Az álhernyók táplálékhiány következtében gyakran a kérget is megrágják. Több helyen, így Somogytúr és Monostorpályi község határában, ahol 1961-ben a *Diprion sertifer* tarrágást okozott, nyáron már száradásos tünetek jelentkeztek a 10—12 éves állományokban.

Figyelemre méltó, hogy több helyen a *Diprion sertifer* együttesen fordul elő a *Diprion pini*-vel, vagy az egyik évben a *D. pini*, míg a következő évben a *D. sertifer*. 1961-ben a fenyvesek mintegy 80%-ában a *D. sertifer*rel találkozunk.

A *D. pini* két nemzedékének károsítása sem egyforma méretű, hol az első nemzedéke okozhat érzékenyebb károkat, hol a második. Sokszor egyik-másik nemzedékének jelenléte észre sem vehető.

A károsítás nem azonos méretű az állományok szerkezetét tekintve. Tapasztalatom szerint a *D. sertifer* a legérzékenyebb károkat az állományszéleken és a ritka állású vagy éppen kiritkult állományokban okozza. A sűrű, jól záródó állományokban lényegesen kisebb vagy elenyésző a kártétele. Leginkább az erdeifenyőt kedveli — így ennek veszedelmes ellensége — míg a feketefenyőt csak akkor támadja meg, ha nem talál erdeifenyőt.

A *Diprion*-félék elsősorban a laza talajú állományokban károsítanak, a *D. sertifer* pedig a fiatalosokat részesíti előnyben. Az optimális termőhelyen — így

A *Diprion sertifer* és *pini* biológiájának főbb összehasonlítási adatai

1. táblázat

Jan.	Febr.	Márc.	Ápril.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.
<i>Diprion sertifer</i> :											
....	---	----	○○○○	○○○○	○○○○	◆◆◆◆	◆◆◆◆
<i>Diprion pini</i> :											
○○○○	○○○○	◆◆◆◆	◆◆◆◆	----	--○○	○○◆◆	◆◆--	----	○○○○	○○○○	○○○○

.... = pete
 ---- = álhernyó, rágási idő
 ○○○○ = gubó-állapot
 ◆◆◆◆ = darázs rajzása és petézése

a nyugati országrészen fekvő — erdefenyveseket éppen úgy megtámadta, mint a leggyengébb homoktalajokon álló fiatalosokat.

A táblázatokban összehasonlítom a *Diprion sertifer* és a *D. pini* főbb biológiai és morfológiai adatait, tekintettel a hazai tulajdonságaikra.

Gyakori a parthenogenezis, amikor vagy csak hím, vagy csak nőtény darázsok fejlődnek. Nagy hatással van a *Diprion*-félék fejlődésére a hőmérséklet és a levegő páratartalma. Alacsonyabb hőmérsékleten a darázsok már nem repülnek. Legintenzívebb a rajzás 16 C° felett. Az álhernyók hűvös időben bággyadtak, mozdulatlanok, a hőmérséklet emelkedésével károsításuk fokozódik. A tömegszaporodás feltételeit az időjárási viszonyokban kell keresnünk. Hosszabb megfigyelések azt mutatják, hogy a gradáció mintegy 10 évenként jelentkezett.

A károsító előrejelzése (prognózisa) még nagyrészt ismeretlen. Az eddigi megfigyelések a gubók számát és egészségi állapotát vették alapul. Azonban az átfekvések gyakran keresztülhúzzák a számításokat. *Thalen—Horst* szerint 5 ha-onként 1×5 m-es próbacsíkot kell felvenni és erről begyűjteni a gubókat. A kritikus gubószám: 12 db m²-enként. Ez természetesen egészséges gubókra vonatkozik. *Wolf* ezt a számot kétszeresnek veszi.

A két *Diprion*-faj egyéb összehasonlítási adatai

2. táblázat

	<i>Diprion sertifer</i>	<i>Diprion pini</i>
A darázs	♂ = fekete, csápja fésűs ♀ = barna hosszas	♂ = fekete, fésűs csáppa ♀ = világosabb, világos keresztávval zömökebb
Az álhernyó feje teste	Fekete Sötét szürkészöld világos sávokkal	Barna Halványásra, sárgászöld
A gubó	Világos barna, 0,9—1,2 cm	Barna, 1,1—1,3 cm
A gubózás helye	Alomtakaró, talaj felső rétege	Ágak közé, kéregpedésekbe és talajtakaróba
1. nemzedék	—	Alomtakaró, talaj felső rétege
2. nemzedék	—	—
A pete: egy türe	10—16 db-ot rak	12—18 db-ot rak
Összes peteszám ...	80—120 db	100—150 db

Az álhernyók hímjei 5-ször, míg a nőtényei 6-szor vedlenek.

1961 őszén a található gubószám egyes helyeken nálunk is nagy volt. Több erdőrészben, így Hevesen (Góbishalmán) elérte az 50 db/m² számot. A gubók nagy része azonban annyira beteg volt, hogy 1962-re a károsítás visszaesésére számíthatunk.

A prognózis másik módja esetleg a fénycsapda használata lenne. Erre a károsítóra vonatkozóan ez még teljesen ismeretlen.

Az őszi tenyészeteink szerint a hevesi (Góbishalom), 1961-ben tarravágott erdeifenyő fiatalosból behozott gubók 10%-át gomba pusztította el, 50%-át a paraziták — fürkészdarázsak — semmisítették meg, 25%-a átfekvő volt, 15%-ából pedig kirepült a darázs. Az adatokból igen jelentős gubó-parazitáltság tűnik ki. A paraziták tömeges elszaporodása azonban csak a károsító nagymérvű



A *Diprion sertifer* álhernyója tömegesen lepi el az erdeifenyő fiatal fáit.
1961



Csoportosan rágó *Diprion sertifer* álhernyók

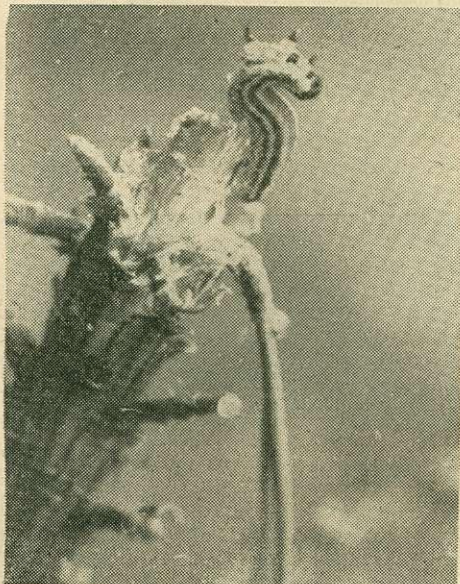
fellépése után következett be. 1961 őszén az ország több részéről begyűjtött gubókból kitenyésztett paraziták 80%-a *Chalcidida* volt, míg 20%-a az *Ichneumonida* fajból került ki.

A *Diprion*-félék természetes jelenségei között a drótféregnek, az egereknek és a madaraknak van szerepük. A madáreleségről mindössze Tóth József erdőmérnök számol be, amikor a feketeterigót említi meg az álhernyó pusztítójaként.

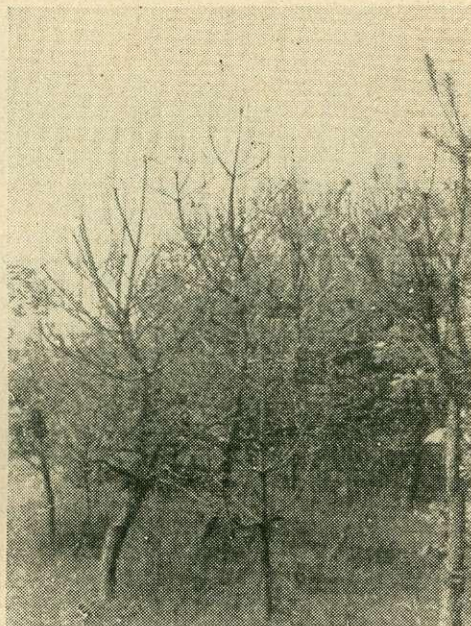
Régebben védekezésül az álhernyók sertésekkel történő feletetését vagy az álhernyók összeszedését, az alomnak égetett mészporral történő rétegelését, majd arzéntartalmú permetezőszert alkalmaztak. Ezek a védekezési eljárások azonban nem vezettek kellő eredményre. Az 1961. évi károsítás nyomatékosan felhívta a figyelmet a védekezés szükségességére. Új, hatásos védekezést kell alkalmazni, s ezt elsősorban a nagyhatású kontakt-mérgek teszik lehetővé. A vegyszeres védekezéseket a hernyók megjelenésekor kell végrehajtani, mert ebben a

stádiumban lehet a legtöbb eredményt elérni, s mert az álhernyók is ekkor a legérzékenyebbek a mérgekkel szemben. A rágás ilyenkor még kismérvű, a károsítás kifejlődését meg lehet gátolni.

A védekezésben 1961-ben először alkalmaztuk a csehszlovák Rag-II. Aerosol-ködpermetező gépet. A gép gázolajban oldott DDT-tartalmú hatóanyagot gázosít el. Ez a füstszerű készítmény beteríti a fiatal fenyőket. A cél érdekében magas koncentrációjú DDT-re van szükség, hogy füst alakban kellő hatást váltson ki. Fontos még, hogy a vegyszer gázolajban jól oldódjék és a hó hatására ne veszítse el hatóképességét. A gép üzemben tartása bonyolult, sok üzemhibára van lehetőség. Munka közben annyira felmelegszik, hogy csak vastag kesztyűben lehet tartani. Erős felmelegedéskor a gázolaj be is gyulladhat és



A Diprion sertifer sok helyen a fa szöveit is megrágta

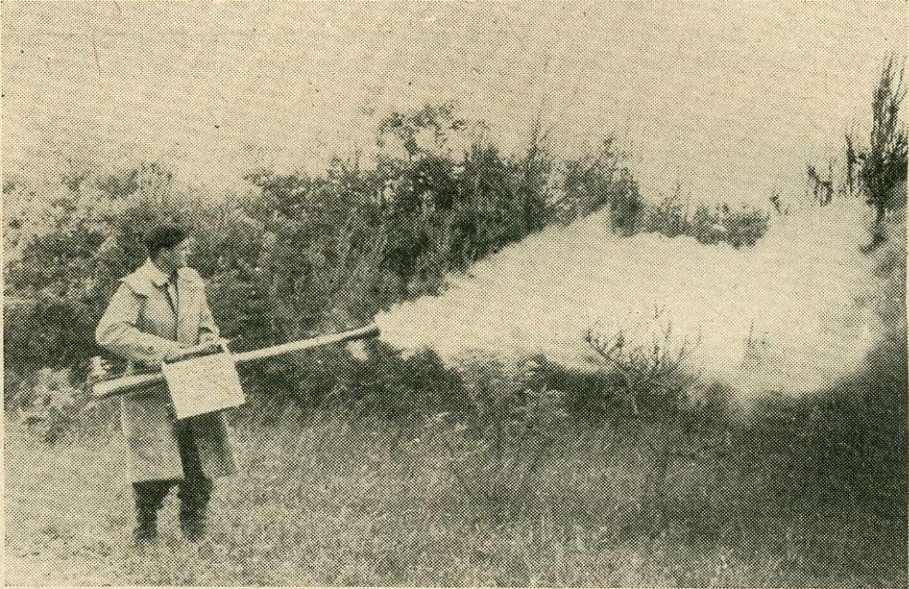


Diprion sertifer által lerágott erdefenyő fiatalos

ilyenkor tűzveszélyes. Erdővédelemben ezek a gépek egyébként praktikusak lehetnek, ha egy jobb típusban a hibáikat kiküszöbölik. A füstöt a gép 2—3 m magasra viszi, nyomása egyébként kicsi. Így nagy szerepe van a védekezésnél a légmozgásnak. Nagy előnye, hogy a mérgező füstöt nagyobb területre, sokszor 15—20 m-re is ráteríti. A védekezés így nagyon meggyorsul és leegyszerűsödik. A füst sűrű állományokba is képes behatolni anélkül, hogy a gépet oda bevinnénk. Hatását vizsgálva, azok az álhernyók, amelyek közvetlen és bőséges mérgező füsttel érintkeztek, másnap lehullottak. A használt vegyszer a 10%-os HOLLÓ-10 volt. Ennél azonban magasabb hatóanyagtartalmú DDT-re van szükség.

Nagyon jónak ígérkezik egy kis univerzális erdővédelmi gép, amely alkalmas porozásra, nedves porozásra és permetezésre. A gép keskeny nyomtávú, mindössze 50 cm széles, egy vagy két gumikeréken húzható vagy tolható; ventilátorát 125 vagy 250 cm³-es motor hajtja meg. Hatósugara: 10 m, de ez a tá-

volság fokozható. Így a fiatalosokban is alkalmazhatjuk. Erdészeti jelentősége abban van, hogy nedves porozásra is alkalmas. Erdőben ugyanis a permetezésekhez szükséges nagy mennyiségű vizet nehéz és költséges megszerezni. A gép az állományok belsejébe is bevihető, a sűrűállású fák között is mozgatható, üzembiztos, könnyen kezelhető és minden szabadon fejlődő rovarkárosító ellen a fiatalosban is használható. Nagyon jól beválik még a csemetekertekben is a sorok közötti védekezésre.



Rag—II. Aerosol-ködpermetező

A védekezési módok közül végül meg kell említeni a károsító biológiájából adódóan a fenyőállományok sűrű állásának szükségességét. A jól zárult állományok jobban ellenállnak a károsításnak; sokkal inkább, mint a kevésbé zárultak. 1961-ben azonban olyan tömegszaporodás volt észlelhető egyes helyeken, hogy az állomány sűrű állása és idejében történt záródása sem tudott kellő védelmet biztosítani a károsító ellen, bár az állomány belső ellenállóképességét a teljes záródás feltétlenül növelte.

A gyors és hatásos védekezés céljából a jövőben új, modern és nagyteljesítményű gépekre van szükség a károsítás megakadályozása, illetve leküzdése érdekében.

Az erdei útépités kérdéseit tárgyalja többoldalúan a bécsi *Allgemeine Forstzeitung* 1962. évi januári száma. A gazdaságilag indokolt útsűrűsége és műszaki kivitelre a magyar származású dr. Szeless István eisenstadti jószágigazgató keres megoldást igen érdekes tanulmányban.

A lap februári száma több ország erdőgazdaságait ismerteti. A magyar erdőgazdaság főbb jellemzőit dr. Vágó Ödönnek a Forst, u. Jagd 1961. évi 11. számában megjelent tanulmánya alapján közli.

A fahasználat tervezésének kérdéseiről

VÁRADY SÁNDOR

Az elmúlt évtized alatt fahasználati tervezésünkben semmi lényegbevágó változás nem történt. Ez azt mutatja, hogy a tervezés módszere egyszerű, könnyen érthető, gyakorlatias, tehát időálló volt. Gyakorlati szakembereink, ha néha hangoztattak is kisebb-nagyobb hiányosságot, általánosan nem szereztek érvényt kifogásaiknak, mert azok kiküszöbölésére megfelelő javaslatokat nem dolgoztak ki. Pedig, ha nézzük az egész erdőgazdálkodás jelenlegi felépítését és visszagondolunk az elmúlt tíz évre, igen lényegbevágó változásokat láthatunk majdnem minden — a fahasználattal is szorosan kapcsolatban álló — ágazatban. Itt van mindjárt az üzemtervek nemcsak mennyiségi, hanem minőségi fejlődése. Ehhez szorosan kapcsolódik az erdőrendezési felügyelet kiépítése, a pontos nyilvántartások igénye. Nagy változáson megy át az erdőművelési ágazat tervezési módszere, amely centralizált, de átfogó szervezéssel az egyéni és gyakran szűk látókörű kezdeményezéseket, próbálkozásokat kizárja. Az erdőfeltárásunk mérőföldes csizmákban halad előre. Közelítő, kiszállító távolságaink lerövidültek. A gépi fatermelés már jórészt kiszorította a kézimunkát. Szervezetileg a tíz évvel ezelőtti fahasználati előadói munkakör erdőgazdasági szinten csoporttá fejlődött, erdészetin pedig külön műszaki vezetőt kapott. A szakmunkás- és hosszolóképzés komoly alapot teremt a termelékenység és minőség állandó jellegű emelésére. A munka meggyorsult, a terv végrehajtása és helyi ellenőrzése szakszerűbbé vált.

Felmerül a kérdés, hogy a fenti változások mennyiben teszik szükségessé fahasználati tervezési módszerünk megváltoztatását. Nézzük tehát milyen követelményeket támasztunk a fahasználat tervezési módszerével szemben. Ezeket a követelményeket a következők szerint csoportosítom: alkalmazkodnia kell az üzemterv előírásaihoz és leszámoláskor megfelelő adatokat kell szolgáltatnia az üzemterv nyilvántartásához; meg kell felelnie az erdőművelési követelményeknek, biztos alapot kell nyújtania a fahasználati munka során keletkezett erdőművelési feladatok megtervezéséhez; a tervezett választékok maximálisan elégítsék ki a népgazdaság pillanatnyi igényeit; tartalmaznia kell minden fahasználati munka pontos meghatározását, míg a faanyag kiegyenlítő rakodóra kerül; alulról felépülve biztos alapul kell szolgálnia az anyagszükséglet, a segédüzemágoiktól várt kapacitás és munkabér, valamint a termelési érték megtervezéséhez; alkalmasnak kell lennie a munkák munkacsoportokig, sőt egyénileg történő felbontásához és a tényszámok legalább havi kiértékeléséhez; ne támasszon túlzott követelményeket a jelenlegi szervezésben rendelkezésre álló szakmunkaerő szintjével és kapacitásával szemben.

Vizsgáljuk meg a tervezés egy-egy munkafolyamatát, hogy a változott viszonyoknak megfelelően és a fent felsorolt követelmények szempontjából hogyan felel meg gyakorlatban a jelenlegi eljárás.

Időrendi sorrendben haladva nézzük először az *évi fatömeg- és területkeret megállapításának* kérdését. Ennél a munkafolyamatnál az üzemtervhez való alkalmazkodás marad előtérben, s az erdőrendezési felügyelő végzi azt az erdőgazdaság szakvezetőivel egyetértésben. A munka alapja az üzemtervi előírás, illetve az üzemtervben előírt ténykedések végrehajtási utasítása, amely az üzemtervi időszakon belül is változhat (gyérítések gyakorisága, időszerű fafajpolitika által diktált irányelvek, rontott erdők átalakításának üteme stb.) A tervezésnek ez a szakasza véleményem szerint fölöslegesen ismétlődik évről évre. Az üzemtervi előírások és nyilvántartási adatok összesítése egyértelműen határozza meg a következő évek fatömegét, s így annak külön jóváhagyása

minden évben fölösleges. A fatömegkeretet és ezen belül a fafaj bontást előre több (pl. 5) évre lehetne megállapítani és főhatósági szinten felülvizsgálva jóváhagyni. Ezzel a tervezés rugalmasabbá lesz, s könnyebben felel meg a helyi erdőművelési követelményeknek. Például a véghasználatok mértékét nemcsak az üzemterv által megadott fatömeg mennyisége határozza meg, hanem befolyásolja azt a felújítások lehetősége. A magtermés elmaradása következtében előálló természetes újulat hiány és csemetenevelési nehézségek, valamint a meglevő újulatok pusztulása (aszály, fagy, tűz, vadkár, pajor) szükségessé tehetik a véghasználati fatömeg, s ezzel együtt az egész évi fatömegkeret átmeneti csökkentését, vagy a véghasználat és gyérités viszonyának az üzemterv előírásától átmenetileg eltérő megállapítását. Érvényesülhet ez a rugalmasság akkor is, amikor a besorolások, vagy becslések alkalmával az adott helyzet diktálta követelményeknek megfelelően lehet a keretszámon — annak megállapítása után is — módosítani. Például a gyéritési terület és fatömeg összefüggése terén a besoroláskor, vagy éppen fatömegbecsléskor végzett tüzetesebb helyszíni vizsgálat eredményei szerint érvényesíthetők a szakszemponatok az üzemterv sokszor sablonos, sőt téves előírásaival szemben. Ez áthidalná a jogosan sokat emlegetett nehézségeket, amelyet a végrehajtást két évvel megelőző tervezés okoz. Két év alatt felújítási, termelési és mozgatási lehetőségekben olyan változások történhetnek az állományokban és termelési eszközökben, amelyek a tervezés minden területére — így a keretszám megállapítására is — kihatnak. Nem is beszélve arról, hogy a becsléseket *választékokra* kell elkészíteni. Például az 1961 nyarán becsült (tervezett) választékok leszállítása az 1963. évben történik. Közben az eltelt időszak alatt változnak a feldolgozó és felhasználó ipar igényei, de változnak a külkereskedelmi követelmények is.

Az így jelentkező nehézségek csökkentésére javaslom a tervezési időszak lerövidítését. A jelölési és becslési munkák határideje a tervidőszakot megelőző június 15-e lenne. A fafajstatisztika beterjesztésének kötelezettsége egybeesne a végszám kimutatás elkészítésével és beterjesztésével, amelynek határidejül július 31-et javaslom. Szükséges lenne azonban az erdőgazdaságokat lehetőleg június 30-ig tájékoztatni arról, hogy a tervidőszakot megelőző gazdasági évi választék-megoszlással szemben milyen változásokat követel a népgazdaság a tervidőszakra nézve. Az iparifa alapanyagunk általában nem sokat változik évről évre. Az egyes választékok méret átfedései azonban jelentékeny eltolódásokra adnak lehetőséget. Az erdőgazdaságoknak a követelmények ismeretében elkészített végszámai így sokkal jobban fedik majd a szükségletet. Az augusztus közepéig lebonyolításra kerülő választéktárgyalások már nem hoznának a múlthoz hasonló meglepetéseket. A lerövidített tervezési időszak előnyére lehetne a munka pontosságának és a határidő betartásának is: az eddigi, hosszúra nyújtott időszak nem ösztönözte eléggé a dolgozókat munkaidejük helyes beosztására és kihasználására. A két évvel korábban megállapított tervszámok pedig magukban hordják az esetleges megváltozásukban rejlő bizonytalanságot.

A tervezés következő lépése az *erdőrészletek besorolása* és a kitermelésre kerülő *faegyedek kijelölése*. Az érvényben levő utasítás szerinti eljárás véleményem szerint megfelel minden követelménynek. Javaslom azonban, hogy a jelölés alkalmával folyó erdőművelési munkával egyidőben a törzsenkénti mellmagassági átmérő is felvehető legyen. Az Erdőhasználati Utasítás ugyan kimondja, hogy a „kijelölést a becslési munkát megelőzően” kell elvégezni, de úgy gondolom, javaslatom ezt az elvet nem adja fel. Ti. csupán a mellmagassági átmérők felvételéről van szó. Kétségtelen, hogy az ellenőrzés alkalmával hibásnak talált jelölésnél, az átjelölésen kívül a törzsenkénti felvétel munká-

ját is meg kell ismételni. Ez azonban mind ritkábban fordul elő. Ezzel szemben mindenkori előnye az azonnali felvételnek, hogy minden jelölt törzs biztosan felvételre kerül, másrészt miután a két munkafolyamatot egy időben ugyanaz a munkacsoport végzi, munkabérben és időben megtakarítást érünk el. A mellmagassági átmérő ismerete a jelölés munkáját is elősegíti olyan esetekben, amikor két, nevelés vagy felújítás tekintetében egyenrangú egyed közül kell választani. Ilyenkor a nagyobb átmérőjű egyed már értékesebb választék kihozatalára adhat lehetőséget (pl. lemezipari rönk), míg a vékonyabb még alatta van ennek a méretnek, s csak pár év múlva éri el. Természetesen ez utóbbit hagyjuk állva. A jelölés nagy körültekintést és megfontolást igénylő munkája mellett a sablonos és mechanikus törzsenkénti felvétel semmi idővesztéssel vagy megterheléssel nem jár.

A tervezés további folyamata a szorosán vett fahasználati tervezés. Első mozzanata a *fatömegbecslés*. Az utasítás hangsúlyozza, hogy a fatömegbecslés pontossága mennyire fontos tényezője az egész tervezésnek, ezért javaslom, hogy a felújító vágásban és gyéritésben törzs kiszámolással előírt fatömeg felvételnél az *általában* szót töröljük. Előző javaslatom szerint a jelöléssel együtt a törzsenkénti felvételt elvégezzük, így ez újabb megterhelést nem jelent. Az Erdőhasználati Utasításban leírt fatömegbecslési eljárások közül a gyakorlatban a fatömegtáblás módszert alkalmazzuk. A másik két eljárást azok hosszadalmassága, az átlag- és mintafák döntésével járó nehézségek miatt mi nem alkalmaztuk. Az átlag- és mintafák fatömege évenként több ezer m³-re rúgott volna, amelyet az előző tervezésnél a favágatási tervbe csak bizonytalan adatok alapján illeszthetünk bele. Helyi fatömeggörbe készítéséhez szükséges mintafák vágásterületi felvételének szervezését megkísérletem, de a rendelkezésre álló szakmunkaerő és annak kapacitása nem bizonyult elegendőnek. A fatömegtáblákkal való munka minden esetben jó eredménnyel járt. Ezenkívül a nagyobb fatömegű, elég egyenletes állományokban alkalmazzuk a Weise-szabályon alapuló gyorsbecslési eljárást (lásd Az Erdő 1956. májusi számában), amely szintén hibahatáron belüli eredményt gyorsan és már a helyszínen ad. Javasolom ilyen állományokban való általános alkalmazását. A Weise-szabály gyakorlati alkalmazásának lehetőségeit Palotai István tanulmányában (Az Erdő 1956. nov.—dec. számában) megnyugtatóan kifejti.

Ezzel elérkeztünk az egyik legkevésbé megoldott munkarészhez, az *ipari-fa becslés* problémájához. Az Erdőhasználati Utasítás idevonatkozó eljárásai nem váltak be a gyakorlatban. Az eljárásokban rejlő szubjektivitás alapja annak a bizalmatlanságnak, amellyel a gyakorlatban dolgozó szakemberek azokat fogadják, s amely bizalmatlanság minden esetben tapasztalható, ha a terveink helyességének elbírálására kerül sor. Az említett eljárások eredménye sokkal nagyobb mértékben függ a becselő szakképzettségétől, gyakorlottságától, pontosság iránti érzékétől, semhogy általános érvényre igényt tarthattak volna. Maga az Utasítás is megemlíti, hogy ezen a téren kísérleti becslések folynak a pontosság megállapítására. A szükséges nyomtatványok rendszeresítése nem történt meg, s a bizonylati rendben sem szerepelnek. Munkaigényességük nem áll arányban a végrehajtásnál tapasztalt pontossággal. Így — ha el is végzik azokat — az eredményt legtöbbször az egyszerű összehasonlító eljárással korrigálják. Ezek a körülmények a termelési érték meghatározását is bizonytalaná tennék.

A kérdéssel részletesen foglalkozik Dérföldi Antal: „Szemelvények a favágás-tervezési kutatásból, különös tekintettel a szerfa becslésre” című 1958-ban megjelent tanulmányában. Egyelőre kísérleti területre kidolgozott eljárása sem küszöböl ki minden szubjektivitást, de nagy haladást jelent majd ezen a

téren, ha a törzsméret és méretcsoportos szerfa százalék táblázatok országos érvényű formái elkészülnek. Tudomásom szerint tölgy és bükkre nézve április végén már a gyakorlatban kipróbálásra kerültek, s ezzel meg lesz a lehetősége annak, hogy gyökeresen megváltozzék a helyzet. Az említett tanulmányból vett következő idézet: „Ha megállapítjuk egy kitermelésre kerülő állományban az azonos méretekbe eső fatömeget, akkor az egész vágás fatömegéből termelhető különféle méretű szerfaválaszték megállapítása is lehetséges” — adta a gondolatot, hogy az iparifa becslés ne kész választékokra, hanem csak méretcsoportokra bontott szerfára vonatkozzék. Ismétlések elkerülése végett itt utalok Az Erdő 1959. júniusi számának 213. oldalán található soraimra, amelyek a választék-tervezés gyakorlati végrehajtására való tekintettel indokolják a gondolatot. Az eljárás egyszerű, gyakorlati formáját kidolgoztam, s azt már második éve alkalmazzuk. Ennek ismertetése azonban már nem időszerű, hiszen Dérföldi Antal eljárása reméljük hamarosan a gyakorlat rendelkezésére áll. Csupán az alkalmazás módjának a tervezés menetébe való beillesztése végett a lényegre térek ki.

Értékesebb vagy kis törzsszámú állományokban törzsenként, máshol az állomány egyöntetűségétől függően valamelyik próbateres eljárással a törzsszám 5—20%-ában becsüljük fel az iparifát hat vastagsági és két hosszúsági méretcsoportban. Az erdőrésztelenként és fafajonként elkészített méretcsoportokat összegezzük erdészetenként, majd elkészítjük az erdőgazdasági összesítőt (egy félív nagyságú kimutatás). A tervezési időszaknál tárgyalt határidő-javaslatom szerint az OEF június 30-ig tájékoztatná az erdőgazdaságokat, hogy választék-megoszlás tekintetében milyen irányelveket kövessünk, s ezen az alapon a fentiek szerint összeállított méretcsoportokból meg tudjuk határozni az egyes választék mennyiségét úgy, hogy az az állományok adottságait és a népgazdaság kívánságait is magában foglalja.

Gyakorlati bevezetés alkalmával az eljárás más előnyei is felszínre kerültek. Az a körülmény, hogy minden választékunk fafaj és méretbontásban *erdőgazdasági szinten* áll rendelkezésre, leegyszerűsíti a termőmódosítások eddig bonyolult és nehézkes felbontását, biztos adatokat nyújt a termelési érték, valamint a faanyag további feldolgozásának megtervezéséhez és a kereskedelmi szerződések megkötéséhez.

Az állományból kitermelhető választékok meghatározását szolgáló törzsméret és méretcsoportos szerfa-százalék táblázatok éghajlati tájegységek, s ezen belül termőhely-nedvességi fokok szerint külön készülnek. Így felszínre kerülnek — a gyakorlatban való tömeges alkalmazásnál pedig bizonyára pontosan meghatározhatók lesznek — azok az összefüggések, amelyek az erdőtípusok és az állományszerkezeti tényezők között fennállnak. Véleményem szerint ezek az összefüggések lesznek az alapjai a választék- és értékbecslés továbbfejlődésének. Ezzel kapcsolatban nem lehetnek közömbösek azok a kutatások, amelyeket az IUFRO erdőművelési szekció a lábön álló fák minőségi ismertetőjegyeiről, azok összehasonlításra alkalmas számszerű kifejezés módjának meghatározása érdekében folytat, valamint az erdészeti gazdaságtani szekció vizsgálatai arra nézve, hogyan lehet a lábön álló fakészlet változásait az eredményszámításban és a mérlegben legegyszerűbben figyelembe venni.

Az Erdőhasználati Utasítás a becslések leírása után a favágatási terv összeállítását tárgyalja, s ezzel a pontosan előírt tervezési munkát be is fejezi. Ezzel azonban csak azt terveztük meg, hogy hol és mit fogunk termelni. A 10—15 év előtti fahasználati tervezés nem is kívánt ennél többet. Ezután már csak a helyben kínálkozó munkásokat kellett a vágásterületre irányítani, akik a hazulról hozott kezdetleges szerszámokkal elődeiktől örökölt módon elvégezték

a termelést. Ugyanúgy a helybeli fuvarosok közül kiválasztott legolcsóbb vállalkozók kifuvarozták az anyagot a rakodóra.

Ma már más a helyzet. Munkaerőgazdálkodásunk tervszerű, termelőeszköz-zeink fejlettek és továbbfejlesztésük alapja az önköltségsökkentés. Ennek érdekében meg kell tervezni azt is, hogy milyen eszközzel, módszerrel hajtjuk végre a kitermelést, közelítést és kiszállítást. Meg kell állapítani a szükséges költségtényezőket. Az Utasítás ezen feladatok megtervezésére két rövid oldalon át csupán felsorolást és némi irányelvet ad, de olyan részletes és mindenre kiterjedő utasítást, mint a termelés helyének és tárgyának megtervezésénél — itt nem találunk.

A tervezés munkáját tehát úgy határozom meg, hogy tartalmazza a termelés helyének és a mozgatás útvonalának meghatározását (erdőrészlet, rakodó), tárgyának megnevezését (választék, mennyiség) munkabér, anyag, energia szabatos meghatározásához szükséges számszerű adatokat (norma és kapacitás tényezők). Mindezeket olyan formában és mélységben kell bedolgozni a tervbe, hogy a cikk elején felsorolt követelményeknek megfeleljenek. A jelenleg használatban levő nyomtatvány helyett a fenti célnak megfelelő nyomtatványt, illetve nyomtatványsorozatot kell összeállítani. Végül javasolom, hogy a „favágási terv” elnevezés helyett a terv címe fahasználati terv vagy fakitermelési terv legyen.



Az NDK nyárfaprogramjáról

Érdemes figyelni arra a cikksorozatra, amelyet az NDK Mező- és Erdőgazdasági Minisztériumának új elnevezéssel DIE SOZIALISTISCHE FORSTWIRTSCHAFT című folyóirata 1962. évi 1. füzetében indít. A sorozatot S. Frei főerdőmester írása indítja meg. Előjáróban megállapítja, hogy a céltudatos nyárfatermesztés az NDK-ban évente tízezer köbméterszámra pótolhatná a luc rostfát. Ez a felismerés vezetett 1951-ben a nyártelepítési program megalkotásához. Ennek a tervnek a keretében sok millió nyárat telepítettek, az eredmények azonban annyira kedvezőtlenek, hogy az ipar a közeljövőben nem számolhat azzal a faanyaggal, amit a terv számára előirányzott. A helyzetet most tudományos és gyakorlati szakemberek bevonásával tartott helyszíni tapasztalatcserén mérték fel. A felmérés során megállapítást nyert, hogy a sikertelenségnek nem a kedvezőtlen természeti tényezők az okai. Nem volna különben megmagyarázható az a jelenség, hogy az általános sikertelenség ellenére egyes helyeken mégis igen jelentős eredmények születtek. Eppen ezeknek az elemzése mutat rá arra, hogy a kudarc oka legtöbbször a nem megfelelő hozzáállás, a kérdés fontosságának nem kellő felismerése, az alapvető természeti feltételek tisztázatlansága, nem ismerése, szervezetlenség az irányításban és ellenőrzésben, a mezőgazdaság szocialista átállítása előtt a népi tömegek mozgósításának a hiánya. Mindezeknek a következményeként sok helyütt rosszul választották meg a termőhelyet, meg nem felelő fajtát alkalmaztak, a való helyzettel nem számoló terveket készítettek és legnagyobb hibaként, elmaradtak a feltétlenül szükséges ápolómunkák. Áll ez mind az erdőre, mind a mezőre. Mindehhez hozzájött még az 1955/56. évi nagymértékű rákkárosítás, aminek kimenetele éppen azokon a helyeken volt elviselhető, ahol a telepítések ápolása időben és a kellő mértékben megtörtént.

A helyzetnek őszinte és gondos feltárása után a tapasztalatcserén mindjárt meghatározták azokat az alapelveket, amelyeket a jövőben a NDK nyártermesztésének sikeressége érdekében érvényesíteni kell. Ennek alapján elsősorban is felül kell vizsgálni az eredeti program előírásait és még ez év január végéig kellett maguknak az üzemeknek teljesíthető tervelőírásokat kidolgozniuk. Az erdőtelepítéseket egy hektáron felüli kiterjedésben kizárólag ültetvényszerűen javasolják elvégezni. Kivételt képeznek azok a termőhelyek, amelyeken a gépi művelés nem megoldható. Az erdőn kívüli területekre olyan soros és összefüggő területű telepítéseket ajánlanak, amelyek lehetővé teszik a folyamatos ápolási munkák elvégzését. A fásító erdészetekben

gépjárművel és minden szükséges gépi felszereléssel ellátott külön nyárfa-brigádok szervezését javasolják. Ezek azokban az üzemekben, amelyekben az évi telepítési kötelezettség a 25 000 csemétét meghaladja, állandók legyenek, ennél kisebb feladatokkal rendelkezőkben pedig csak időszakosak. A brigádok mellett még mozgósítani kell a helyi erőket is. A nedlitz-i állami erdőgazdaságban eddig elért kiváló eredmények alapján itt állandó tapasztalatcsere és szaktanácsadó helyet kell kialakítani. A jó minőségű csemetetermelés érdekében a dugványtermesztést négy anyatelepre (Graupa, Rosenberg, Schwansee és Torgelow, vagy Dargun) kell összpontosítani. Félül kell vizsgálni a nyártermesztés irányítási és ellenőrzési módszerét és szervezetét.

A cikksorozat további folyamán az egyes szerzők részleteiben is kifejtik a Frei által megállapítottakat. A nálunk is jól ismert *dr. Fr. Joachim* eberswaldei intézetvezető, aki a tapasztalatcsere-n a kutatói munkacsoport vezetője volt, részletesen ismerteti a nyáarak ültetvényszerű telepítését és fenntartását. Felső-olaszországi, dél-franciaországi, magyarországi és szlovénországi tapasztalataira hivatkozva rámutat, hogy ez a nyáarak eredményes termesztésének egyedüli módszere. Az általános „*fa-termelő ültetvények*” fogalomkörébe néhány év óta beleilleszkedett a „*nyárültetvény*” fogalma is. Az általános erdőgazdaságitól oly lényegesen eltérő és éppen ezért minden meggondolás nélkül el nem fogadható ültetvényszerű gazdálkodást — írja — legalább a nyáarak esetében feltétlenül el kell fogadnunk. A nyáarakat összefüggő területeken, előzetesen jól megmunkált talajba, nem túl tág hálózatba kell telepíteni, növekedésüket technikai eszközökkel (talajelőkészítés, ápolás, trágyázás, kármegelőzés) serkenteni és az egyéb fafajokkal ellentétben rövid vágáskorral kell kitermelni. Csak ez biztosítja termelési célként a rostfatermelés fellendítését.

Egy másik szintén önálló cikkben foglalkozik *dr. Joachim* a fásítások kérdésével. Igen érdekes adatokkal bizonyítja a fásításokban termelhető faanyag jelentős voltát és rámutat arra, hogy ezek telepítése, fenntartása erdőgazdasági feladat. Követendő példaként elsősorban a magyar példára hivatkozik. A gépesített brigádok működésére osztrák példát idéz.

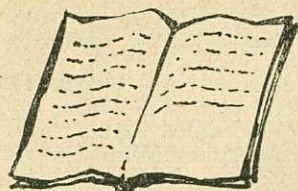
A továbbiak során követendő példaként közli a lap az NDK-beli legeredményesebb nyárerdősítések és fásítások részletes leírásait, az alkalmazott módszereket, elért eredményeket. Kitérnek ebben a munkaszervezésre, a mozgósítás kérdéseire, a termelőszövetkezetekkel, gépállomásokkal való kapcsolatok kiépítésére, egy gépesített nyárfa-brigád szervezésére és működésére.

A cikksorozatot magyar szemmel nézve elsősorban is jóleső meglepéssel kell gondolnunk a nálunk pár évvel később kialakított program keretében szelvényben elért igen jó eredményekre. Köszönhető ez a nyilván átgondoltabb megalapozásnak, a jó szervezésnek és a csaknem mindenütt megértő, lelkes végrehajtásnak. Nagy dolog ez, hogy a német szakirodalom már bizonyos területen bennünket tekint követendő példának, mitőlünk merít. Látnunk és tudatosítanunk kell ezt, mert meggyőző arról, hogy amit csinálunk, az helyes és jó. Felhívja ugyanakkor a figyelmet arra, hogy mennyire fontos nemcsak jól dolgozni, de munkánkat, eredményeinket nemzetközi síkon is minél szélesebb körben megismertetni. Célszerű volna nálunk is értékelni a többéves nyárfaprogramunk eddigi eredményeit, hogy részleteiben is ismertté váljanak. Tanulnunk kell a hibákból, még akkor is, ha ugyanilyenek elkövetésének a lehetőségén már nagyrészt túl is vagyunk. Feltétlenül fel kell figyelnünk a nyárültetvényeken túlmenő fatermelő ültetvényeknek felvetett gondolatára, az erdőművelésnek egy ma születő, egészen új ágára — bármilyen idegenül, sőt, ellenszenvesen is cseng az erdész fülének.

Jérôme René

A relaskop-technika kiszélesítését ismerteti *dr. W. Bitterlich* az *Allgemeine Forstzeitung* márciusi számában. A szélességi skálával ellátott kézi műszer alkalmas álló fák tetszőleges magasságú törzsméretjének meghatározására, sőt optikai távolságmérésre is. A műszer pontosságát fényképező-állványra szerelve jobban kihasználhatjuk és panorámafej segítségével vízszintes síkú szögek mérése is lehetővé válik. Ezen az úton a szögmérés és optikai távolságmérés már kisebb felméréseket, vagy kitzűzéseket is lehetővé tesz. Ideje volna, hogy ennek az igen hasznosnak látszó szerkezetnek a mi viszonyaink közötti alkalmazhatósága kiértékelést nyerjen.

A folyóirat februári számában *W. Schöpfer* tanulmányban tárja fel azokat a károkat, amiket egy 5—6 évvel ezelőtti kísérleti területen a Pressler-fúró használata luc-, erdei- és jegenyefenyő-állományban okozott. A szöveti burjánzás messze túlterjed az ejtett seben és eltorzítja a keresztmetszetet. A cikk figyelmeztető lehet nálunk is azok számára, akiknek a kezében gyakran oly könnyen jár a növedékfúró.



Könyvismertetés

Joachim Krahl-Urban: Die Eichen. Verlag Paul Parey, Hamburg, 1959. 238 p., 110 kép.

Hazánk erdőségeinek a 27%-át a kocsányos és a kocsánytalan tölgy jelenti. Értethető tehát az érdeklődés, amellyel az olvasó *Krahl-Urban* könyvét a kezébe veszi. Az író — a göttingai egyetem erdészeti fakultásának az egyik professzora — 30 éven át szerzett gyakorlati tapasztalataira, megfigyeléseire támaszkodva és több, mint félezer irodalmi forrásmunka ismeretében dolgozta fel a rendelkezésére álló anyagot. A tölgymonográfia minden sorából kicsendül az erdő, különösen a tölgyek szerete.

Már a bevezető részben felhívja a figyelmünket arra, hogy jóllehet világszerte csökken a tölgy jelentősége, megszűnt a tölgy közvetlen hatása az emberiség eltartására (legeltetés, makkoltatás) és visszaesett a faanyag felhasználásának, az iparifa, a cserkéreg hasznosításának a mértéke, változatlanul nagy a tölgyfurnér értéke, erdeinkben pedig a tölgy biológiai-ökológiai jelentősége. A legújabb kutatási eredmények további, figyelemreméltó összefüggéseket tártak fel a tölgy iparifa minősége, a termőhelye és az állománynevelés megoldása között.

Ezek voltak azok a megfontolások, amelyek a szerzőt a könyv megírására készítették.

A könyv címe félrevezető. Jóllehet a tölgyek elterjedési területén mintegy 320 fajtát ismerjük, Európa erdeiben is 10 őshonos tölgyfaj található, szerző kizárólag a kocsányos és a kocsánytalan tölgyvel foglalkozik. Ez az elhatározás valószínű azzal magyarázható, hogy Németország területén ez a két tölgy uralja az erdőségeket.

A feldolgozott anyag öt fejezetben tárgyalja az összegyűjtött ismereteket.

Az *első fejezet* a tölgy elmúlt jelentőségével foglalkozik. Pollenanalitikai feltárások alapján leírja a tölgy jégkorszakot követő bevándorlásának, természetes elterjedésének a történetét. Már a késői jégkorszaktól kezdve kimutatható a szil és a hárs kíséretében a kocsányostölgy előnyomulása, hogy legnagyobb elterjedését a mogyoróval és az erdeifenyővel együtt a felmelegedés korai- és középső korszakában (atlanti korszak) érje el. Az érezhetővé váló és fokozódó lehűlés a továbbiakban már a bükk elterjedésének kedvez, s ezzel kezdetét vette a tölgy természetes területvesztése is.

A tölgyesek gazdasági jelentőségét a múltban a ház- és a hajóépítkezés, a bútorkészítés és a hordók nyersanyag-szolgáltatása, a cserkéreg és a tinta előállítása domborították ki. Nem hagyhatók azonban figyelmen kívül az etikai szempontok sem, s az ősi mondák világában is előkelő helyet biztosított magának a hatalmas, terebélyes koronájú tölgy.

A *második fejezet* a tölgy jelenével foglalkozik. Napjainkban Európában Görögország (35%) és Belgium (30%) mögött nálunk a legnagyobb az erdőben a tölgyek területaránya (27%). Részletesen ismerteti a könyv a tölgy megoszlását Németország területén, szál- és sarjerdők szerint. Értékeli a tölgy választékait a szőlőkarótól a sétabotfán át a parkett és a furnér előállítására alkalmas rönkanyagig. Gazdasági szempontból is elemzi a fa, a kéreg, a lomb és a termés értékét, majd a tölgy erdőművelési-ökológiai jelentőségét ismerteti.

Különösen értékesek azok a fejtegetések, amelyek számtalan feltárás eredményeként a tölgygyökérzet ökológiai szerepével foglalkoznak. Kidomborítja a tölgy jelentőségét kötöttebb talajokban a biológiai meliorálás során, taglalja a szélálló, az erdőszegélyek lezárására kiválóan alkalmas tölgy szerepét az állományon belül is, rámutatva arra, hogy a viszonylag laza lombfátyal alatt más, árnyattűrő fajok természetes megtelepedése is biztosítva van.

A *harmadik fejezetben* a tölgy élettani jelentőségével ismerkedünk meg. Itt találjuk a kétfajta tölgy morfológiáját (gyökér, fa, kéreg, virág, termés), biológiai (növekedés, betegségek) jellemzését. Szerző szerint a nyárfához hasonlóan a tölgyesekben is megfigyelhető aszályos nyárutoljána a rövidebb hajtások részleges levetése. Minthogy a két fajta tölgy fája, annak színe, szövete messzemenően a termőhelyi adottságoktól függ, keményebb és értékesebb a mindig jobb termőhelyeket választó

kocsányostölgy fája a kocsánytalannal szemben. Megerősítve látjuk *Cieslar* korábbi megállapítását: az egyedi tulajdonságok eltérései nagyobbak, mint a tájilag, termőhelyileg elkülönülő származásokéi.

Kitér a könyv a két fajta tölgy közötti keresztezés kérdésére is, amit *Denglerrel* ellentétben szerző is valószínűnek tart. Kimutatja, hogy milyen nehéz a két fajta tölgyet — különösen, csemete korában — a levélalak alapján egymástól elkülöníteni. Érdekes: sehol sem utal arra, hogy az egyetlen használható megkülönböztetést a két fajta tölgy nevét adó termés szolgáltatja.

Jelentősek erdőművelési szempontból a két fajta tölgy termőhelyi változatai. Ezeket idősebb állományokban a koronájuk típusa alapján (végigfutó törzs, terebélyesbokréta alakú korona, villás törzs és seprű alakú korona) határozhatjuk meg. Saját és régebbi, származási kísérletek alapján szerző Németország területén mindkét tölgyfajból 9—9 ökotípust határozott meg. Ezeknél eltérő a fiatalkori növekedés, a lombfakadás, a levelek elszíneződése, a János-napi hajtások képződése, a törzs alakja. Aláhúzza szerző a korán és a későnfakadó tölgyek szétválasztásának a jelentőségét és főleg az utóbbiak felkarolását javasolja.

Részletesen foglalkozik a kétfajta tölgy életfeltételeivel. Feltűnő, hogy sehol sem említi meg azt, hogy a nálunk vertikális síkban egymás fölé helyezkedő tölgyek (a kocsányos a lapályokon, a kocsánytalan a domb- és a hegyvidékeken) a Balti-tenger térségében a síkfekvésű táj termőhelyein a vízháztartástól függően váltogatják egymást (a kocsányos az üdőbb, a kocsánytalan a szárazabb termőhelyeken áll).

A sűrűségi korban erősen könyökös a tölgyek növekedése. Ezt szerző a faji jellegén túlmenően azzal magyarázza, hogy a fényigényes tölgy minden kis koronarésbe behatol. A későbbiek során — jöllehet fiziológiai alapon nem magyarázható — a tölgy önmagától „kiegyenesedik”. Véleménye szerint döntő jelentőségű a tölgyek életében a rudaskor elérése. Ekkor dől el, mire lesz alkalmas a tölgyerdő s milyen választékokat termelhetünk a fájából egykoron.

Részletes ismertetést találunk a német, a svájci, az osztrák és a horvátországi tölgyerdő-társulásokról. Ezekben — kevés kivételtől eltekintve — mindig elegyfa a tölgy.

A *negyedik fejezetben* a tölgy erdőművelési vonatkozásaival foglalkozik a könyv. Tárgyalja a szál-sarj-középerdő üzemmódokat, az elegyes állományok szerkezeti kérdéseit, a nevelés (fiatalos-ápolás, alakítás, tisztítás, gyérítés, ritkítás, vágásérettség, készlet, túltartás, alátelepítés, nyésés és átalakítás) feladatait. Részletesen ismerteti a természetes és a mesterséges felújítás megoldásait, a maggyűjtés és maggazdálkodás, a csemetenevelés és beszerzés kérdéseit.

Érdekes a szerzőnek az a megállapítása, hogy a spessarti, a pfalzi őstölgyesek ezer éves fennmaradását elsősorban a vadgazdálkodásnak köszönhetjük. Ez lehet vitathatatlan, azonban önmagában kevés ahhoz, hogy elfogadható legyen. A tölgyesek megmaradását elsősorban az optimális termőhelyi viszonyok, a tölgyek elemi erejű, kefesűrű, természetes újulatai, ezek erőteljes duzzadó növekedése, záródókészsége biztosíthatja. Gondoljunk a Koromhegy (Sátorhegy) kocsánytalan tölgy termőhelyi optimumára és állítsuk ezzel szembe a lecsapolásokkal megváltoztatott talajvízszintű, magról felújulni már nem képes, lapályi, főleg homoki tölgyeseinket, hogy megállapítással egyetérthessünk.

A fatömeg-viszonyokat vizsgálva a szerző arra a következtetésre jut, hogy az egyetlen tölgyesek fatömege mindig kevesebb, mint az elegyeseké. Utóbbiakban kétségtelenül a tölgyhöz elegyedett fajok fatömege a döntő jelentőségű. Optimális iparifika-kihozatalra mindig az elegyes tölgyesekben számíthatunk akkor, ha azokban a tölgy nagyobb — legalább 1 ha-os — önmagában elegendő, zárt foltokban helyezkedett el. A kisterületű, ezenbelül elegendően vegyes korú, több szintű tölgyelőfordulás nem alkalmas arra, hogy az iparifika kihozatalát fokozza.

Újszerű a számunkra a tölgyek koronaalakításának a részletes tárgyalása. Valamikor régen a Schillingi erdő (Csepel-sziget) vadragott, 4—5 éves tölgyvetéseit alakítottam ollóval azon a módon, ahogyan most azt *Krahl-Urban* leírja. A koronaalakítás az alap javítása mellett a magassági növekedés serkentését is szolgálja és célja lehet a fagykár, a vadragás helyrehozása, az idegen fajokkal való versengés elősegítése. Olykor 100 cm-t is meghaladó, ugrásszerű hajtásnövekedést is elérhetünk a tölgykoronák alakításával, jöllehet óvakodnunk kell a túlzásoktól, amelyek a felnyerguló hajtások elnyaklását eredményezhetik.

Már a fiatalos korban 500—1000 db/ha, 4×5 m hálózatban felkeresett, jó növése, lehetőleg végigfutó törzsű fácska megjelölését és megsegítését tartja szükségesnek. Ezekben a koronaalakítás elvégzése is javasolható.

Hangsúlyozza szerző a törzskiválasztó gyérítések fontosságát, 30—40 éves korban

a I. tho. tölgyesekben 8×8 m, a II. tho.-úakban $7,5 \times 7,5$ m, a III. tho. tölgyesekben pedig 7×7 m hálózatban kell az olajfestékekkel megjelölt V-fákat kijelölni. A gyéritések mértékét a körlapösszegek alapján állapítja meg és közli *Erteld* nálunk is ismert számait.

Tölgyesekben kizárólag a koronákba nyúló gyéritéseket (Hochdurchforstung) tartja helyesnek, miközben a talaj védelmét vertikális síkban esetleg az elnyomott tölgyek meghagyásával kívánja biztosítani. 10—15 cm-es vastagsági átlagméret elérése után állandósul a gyéritések visszatérése, miközben mindig a legjobb koronák kialakítására, megtartására kell törekedni.

Nem híve tölgyesekben a növedéfképző gyéritéseknek (ritkítás), mert széles évgyűrű eredményeznek és elősegítik a fattyúhajtások előtörését. Ritkított tölgyesek fakészlete mindig szegényes. Megkönnyíti a ritkítások jelölését az, ha a tölgykoronák alatt árnyattűrő fajokból egy második koronaszinttel is rendelkezünk.

Az állományok felújítását tárgyalva összehasonlítja a természetes és a mesterséges felújítások előnyeit, hátrányait. Kimutatja, hogy a természetes felújítás „természetessége” csak akkor előnyös, ha az elérendő életteni célkitűzéseket a gazdaságosság vizsgálata is alátámasztja. Lényegesen eltér a szerző által szükségesnek tartott időszükséglet (10—30 év) a nálunk szokásostól (3—10 év), ami nyilván az eltérő táji adottságokkal magyarázható. *Fröhlich* megállapítására hivatkozva kiemeli a sertsmakkoltatás fontosságát a tölgy természetes felújítása során. Eközben hazánkat is úgy emlegeti, mint ahol ez az eljárás még ma is szokásos. Ezekután még megérhetjük, hogy külföldi vendégeink a „puszta” és a „csikós” mellett még a makkoló sertskondákat is követelni fogják rajtunk.

A mesterséges felújítás során 5—10 q/ha tölgy-makk elvetését, vagy $1 \times 0,4$ m, esetleg $1,5 \times 0,6$ m hálózatban 2 éves, lehetőleg alávágott, magágyi tölgycsemeték ültetését javasolja.

Az *ötödik fejezetben* végül a kéreg nélkül 40 cm-t meghaladó vastagságú tölgyválasztékok termelésével, hossztolásával és értékesítésével foglalkozik a szerző.

Összefoglalva: Nagyjából mindent tartalmaz a könyv, amire egy gyakorló erdőgazdának a kétfajta tölgy termesztése során szüksége lehet. Hiányolnunk kell azonban a termőhely-tipológiai vonatkozásokat abban az értelemben, ahogyan azt ma már tájanként és termőhelyenként a technológiai utasításaink is tárgyalják. Hiányzik a növekedés és a genetikai talajtípusok közötti összefüggések nálunk megszokott ismeretése is, jóllehet több helyen is utal a könyv az anyagőzet, a talajfeleség és a termőhelyek jelentőségére. Nem találunk faanyagismereti, technológiai részt sem a könyvben, jóllehet az ma már az újabb fafaj-monográfiákban elengedhetetlen.

A felsorolt hiányok ellenére értékes és hasznos a könyv, amit önképzés céljából minden németül tudó erdőművelőnknek ajánlhatunk.

Dr. Babos Imre

Dr. Fehér György: „Állatpreparátumok készítése” c. könyve 190 oldalon számos fénykép és rajz segítségével bemutatja a preparátumkészítés gyakorlatban használt és bevált módjait. A szerző arra törekedett, hogy a könyv gyakorlati és elméleti útmutatást adjon a zoológiával, biológiával, anatómiával foglalkozó műkedvelőknek és szakembereknek egyaránt, hogy preparátumok készítésével tárgyi tudást szerezzenek, ill. azt elmélyítsék.

A könyv három fő témát ölel fel. Az első rész bemutatja az emlős állatok és madarak preparálását; a nyúzást, tartósítást és magát a bőrbe, ill. pózbatömés gyakorlati folyamatát. A második részben anatómiai preparátumokkal foglalkozik a szerző, a szervek, szervrendszerek, tájanatómiailag boncolt testrészek tartósításának módjait, ezenbélül a csontok főzését, macerálását, fehérítését, összefűzését ismerteti. A harmadik részben a kórbonctani készítményekkel ismerteti meg az olvasót, az elváltozott szervek, szervrendszerek, testrészek, torzképződmények konzerválásának módjaival. A könyv végén a modellkészítés menetét láthatjuk. A teljesség kedvéért bemutatja néhány fontosabb gerinctelen állat tartósítási módját, valamint a halak, hüllők és kétélűek kitömését. Nagy segítséget nyújt e könyv a biológiai tanároknak, valamint a mező- és erdőgazdasági technikumoknak, mivel számtalan olyan módszert ismertet, melyek felhasználásával ezen iskolák szaktőrei — hozzáértő gyakorlati szakember vezetésével — olyan preparátumokat készíthetnek, melyekkel hiányos szertárukat kiegészíthetik. Ez nemcsak pénzmegtakarítást jelent, hanem hozzájárul ahhoz, hogy az ifjúság hasznos, tanító és kézügyesség-fejlesztő foglalatossággal töltse el szabad idejét. A szörmések és madarak tömése, ill. bőrének kikészítése az erdészetet és vadöröket fogja érdekelni.

Különös értéke a könyvnek, hogy az egyes fejezetek után közli az idevonatkozó irodalmat, megkönnyítve ezzel azoknak a munkáját, akik egyes területekkel bővebben kívánnak foglalkozni. Megismertet ezenkívül a preparátumkészítés legújabb módszereivel, a műanyagok felhasználásával, valamint bemutatja ezen terület „nagyüzemi” gépeit, eszközeit. Így az olvasó átfogó képet kap a preparátumkészítés minden területéről.

Kóky Dezső

Új faterméstani mű jelent meg a NSZK-ban. *E. Assmann: Waldertragskunde c.* Münchenben, 1961. évben megjelent 490 oldalas munkáját az *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* januári számában G. Mitscherlich ismerteti. Ismertetésében rámutat, hogy bár a faterméstan az erdőrendezés és erdőművelés, valamint egyéb szaktudományágak között csupán a 30-as években nyert elismertetést, mégis azokkal egyforma múltra tekinthet vissza. Az ilyenirányú kísérletek eredményeire szükségünk rendkívül sok idő, a fák növekedésének lassúsága okozta, hogy akkor, amikor a többi tárgykörben már régóta jó tankönyvekkel rendelkezünk, ebben a tárgyban az első önálló munka *Vanselow* tollából csak 1941-ből származik, és csak most, húsz év után érett meg a helyzet ahhoz, hogy *E. Assmann* az első, valóban átfogó faterméstani tankönyvet megírhasssa. Bár *Mitscherlich* vitába száll a könyv egyes megállapításaival, mégis alapvető munkának ismeri el mind gyakorlati, mind tudományos, oktatási téren.



EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Az Egyesület országos választmánya március 14-én tartotta ez évi ülését. *Madás András* elnöki megnyitója után *Fekete Gyula* főtitkárhelyettes számolt be az 1962 évben Debrecenben megrendezésre kerülő egyesületi Vándorgyűlés előkészületeiről és ismertette a Vándorgyűlés, valamint az ahhoz kapcsolódó jubileumi ünnepség részletes programját. Ezt követően az Egyesület központi bizottságainak és szakosztályainak vezetői számoltak be az elmúlt évi munkájukról, egyben tájékoztatták az országos választmányt az 1962. évi munkaterveikről. Beszámolt a választmánynak a számvizsgáló bizottság vezetője is az Egyesület elmúlt évi pénzgazdálkodásáról. A beszámolókat követő vita során *Lesznyák József*, a debreceni csoport titkára válaszolt a Vándorgyűléssel kapcsolatban feltett részletkérdésekre, s ennek alapján az országos választmány kialakította és elfogadta a Vándorgyűlés részletes programját. A vita után *Halász Aladár* tartott előadást „A második öt-éves terv erdészeti vonatkozásai” címmel. Az előadást számos hozzászólás és élénk vita követte.

★

A gépesítési szakosztály ülésén *Radó Gábornak* az 1962. évi rövid gépesítési szaktanfolyam szervezésére tett javaslatát vitatták meg. A tanfolyamon valamennyi erdőgazdaságtól a gépesítési előadó, továbbá még egy szakember venne részt s azok a szerzett ismereteket meghatározott időn belül továbbadhatják az érdekeltektől erdőgazdasági dolgozóknak.

A nyírségi csoport taggyűlésén foglalkozott a csoport szervezési kérdéseivel. Ezt követően *dr. Marjai Zoltán* maggázdálkodásunk rendszeréről tartott előadást, majd ismertették *Szász Tibornak* „A fakitermelési munkák korszerű szervezése” és *Kolossváry Szabolcsné* „A Szovjetunió erdőgazdasága az időszaki szakajtó tükrében” című tanulmányát.

★

A székesfehérvári csoport vezetőségválasztó taggyűlésén elnöknek *Jankó János* igazgatót, titkárnak *Tollner György* főmérnököt, gazdasági felelősnek pedig *Kaltenbach Ferencet* választották meg. A taggyűlés négy munkabizottság felállítását határozta el. A szervezési munkabizottság vezetője *Szendrey Ernő*, az erdőművelési munkabizottságé *Balsay Miklós*, a gazdaságosságot vizsgáló munkabizottságé *Édes István*, a számvizsgáló munkabizottságé *Balázs János*.

A csoport Királyszálláson helyszíni bemutatóval egybekötött tapasztalatcserét rendezett s ott bemutatták a motorfűré-

szes termelést, valamint a nagyméretű közeli kerékpárok alkalmazását. A tapasztalatcserét *Körtvélyesi György* vezette.

*

A veszprémi csoport vezetőségválasztó taggyűlésén elnöknek *Csóri János* igazgatót, titkárnak *Pechtol Istvánt*, gazdasági felelősnek *Kemény Lászlót* választották meg.

A csoport a fásítás népgazdasági jelentőségének ismertetésére és a Balatonfelvidéki Erdőgazdaság fásítási problémáinak megvitatására vitanapot rendezett. Részt vett a megyei tanács mezőgazdasági osztálya, a megyei KISZ bizottság, a Hazafias Népfrent, a Vízügyi Igazgatóság, a KPM közúti igazgatósága, a MÁV igazgatóság és az Állami Gazdaságok megyei igazgatóságának a kiküldöttei. Vita-indító előadást tartott *Öllös Gusztáv* és *Csötönyi József*.

*

A szegedi csoport taggyűlés keretében *Vida László* titkár előadása után megvitatatta az Egyesület 1962. évi központi munkatervét, egyben a titkár ismertette a MTESZ Helyi Intéző Bizottságának

szerepét és munkáját. A tikári beszámolót követő vita után, *Szepesi László* „Az erdőművelési munkák néhány gépesítési problémája” címmel tartott diafilmekkel kísért előadást.

*

A kecskeméti csoport tevékenyen közreműködött az 1962. évi kecskeméti fásítási ankét előkészítésében. Az anketón dr. *Balassa Gyula* miniszterhelyettes nyitotta meg az 1962. évi Fásítás Hónapját.

*

A szakmai továbbképzés keretében az egyesületi helyi csoportokban a következő előadásokat rendezték meg: Esztergomban *Szederjei Ákos*: Az erdő- és vadgazdálkodás összhangja, *Murányi János*: A vadkäreihárítás eredményes módszerei; Tatabányán *Danszky István*: Az erdőtipológia szerepe az erdőgazdálkodásban; Vácott *Szász Tibor*: Fakitermelés munkaszervezése; Sopronban dr. *Haracsi Lajos*: A fenyő szerepe erdeinkben; Tamásiban *Galambos Gáspár*: Fagyártmánytermelő üzemek anyagmozgatásának szervezése; Parádfürdön *Abonyi István*: Az erdőgazdaságok munkaerőgazdálkodása.

Szarvaskárok a svéd lucfenyvesekben. (Kronhjortens skadegörelse pa granskog) Svédország déli részének egyik 70%-ban lucból álló erdejében mintegy 60 ha-ként él egy szarvas és károsítja főleg a 15 és 45 év közötti törzseket. A tudományos pontossággal végzett megfigyelések és számítások alapján a károsítás révén a teljes fatermelés átlagosan 8%-os kárt szenved. A tényleges faárakkal számolva ez azt jelenti, hogy egy szarvas évenkénti „fenntartási költsége” kerekén 4000 svéd koronát, mintegy 3120 nyugat-német márkát, vagyis magyar pénzben nagyjából 30 000 forintot tesz ki.

(*Ake Sjöström*, Kungl. Skogshogskolans Skrifter, Stockholm, Nr. 35, 1961. Allgemeine Forst u. Jagdzeitung 1962. 3.)

Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa

Szerkesztő: KERESZTESI BÉLA, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora
Kiadja: a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat. Felelős kiadó: LÁNYI OTTÓ
Szerkesztő bizottság: AKOS LÁSZLÓ, BABOS IMRE, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora, BAKKAY LÁSZLÓ, DR. BALASSA GYULA, HARACSI LAJOS, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, JÉROME RENÉ, KÁLDY JÓZSEF, KOCSÁRDY KÁROLY, KOLLÁR GYULA, KUTASY VIKTOR, MADAS ANDRÁS, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, PÁRIS JÁNOS, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, RADO GÁBOR, SALI EMIL, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, SZEPESI LÁSZLÓ, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, SZÖNYI LÁSZLÓ, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, TÓTH SÁNDOR

Megjelenik 5200 példányban

62-10311 - Révai-nyomda, Budapest

