

A szárazság viszont tovább folytatódott. A legszárazabb területeken, főleg az ország középső részén az átlag felénél is kevesebb csapadék hullott. Átlag feletti mennyiséget csak az ország nyugati részén, valamint a Kékes—Berettyóújfalú—Tokaj háromszögben észleltek. A havi összeg azonban itt sem sokkal haladta meg az 50 mm-et. Hasonló volt a helyzet a Nyugat-Dunántúlon, a Győr, Balaton és Nagykanizsa vonaltól nyugatra.

A magasabb hegyekben és néhány kisebb helyen 6—16 között, 16-án és 29-én havazott.

Szép volt az elmúlt őszi és az erdőgazdálkodás egész területén kedvezően hatott. A csemeték erőteljes útonnövekedést mutattak, de még a hajtások beérésére is elegendő idő volt. A hosszantartó szárazság miatt megtörmödött talaj a kiemelési munkákat kissé késleltette. Az őszi erdősítési munkák tervszerű elvégzésére az időjárás mindenütt jó alkalmat biztosított. Ugyanez mondható a fahasználat és szállítás vonatkozásában is.

A vadállomány bőséges élelemhez jutott és így jó kondícióval indulhatott a télnek. Jó alkalom volt a takarmány begyűjtéséhez is, s a télre való felkészülés e vonatkozásban sem okozott gondot.

Az erdőtjáró, erdőt kedvelő emberek sokáig élvezhették azt a sokszínű pompát, amit a szép őszi erdő nyújtani tud.

Dr. Papp László

IRODALMI SZEMLE

Környezetminőség az Egyesült Államokban. A National Wildlife című amerikai magazin 1970. október—novemberi száma szinte tragikus hangon ismerteti az Egyesült Államok 1970. évi ún. EQ Indexét (Environmental Quality Index — környezetminőségi mutató). Az ismertetésből kitűnik, hogy a környezetminőség az elmúlt években minden erőfeszítés ellenére *gyorsuló ütemben* romlott az USA-ban. A 12 oldalas, illusztrációkkal tarkított cikk külön-külön tárgyalja a levegő, a víz, a vad, az erdő, a talaj, az ásványok és az élettér minőségi mutatóit, majd az átlagot jelző EQ Indexet.

Legtragikusabb a helyzet a *levegőminőség* esetében. Számítások szerint a szennyezett levegő öt éven belül tömeges halálozások sorozatait fogja előidézni. Közvetve már ma is sok emberi áldozatot követel. A tüdőrák és az emphysema halálos áldozatainak száma egyenes arányban növekszik a levegőszennyeződés növekedésével. 1950 és 1960 között a tüdőrákban történt elhalálozások aránya a háromszorosára, az egyéb tüdőelváltozások okozta halálozások pedig közel tízszeresére növekedett az USA-ban.

Az erősen szmogos St. Luis-ban a dohányosok közül ötször annyian halnak meg emphysemában, mint a viszonylag tiszta levegőjű kanadai Winnipeg dohányosai közül. A levegőszennyeződés az utóbbi években összesen *13,5 milliárd dollár kárt* okozott. Ebből $\frac{1}{4}$ milliárd dollár mezőgazdasági (kevesebb napfényt következtében terméskiesés), 4 milliárd dollár egészségi (orvosi kezelés, munkakiesés), $2\frac{1}{4}$ milliárd dollár esztétikai kár és 7 milliárd dollár a korróziós és egyéb anyagok károsodás. 1966 óta évente 5 millió tonnával emelkedik a levegőt szennyező anyagok légkörbe jutása, amelynek legnagyobb része a troposzférában halmozódik fel és így a bioszférát közvetlenül is érinti. A túloldali táblázaton látható, hogy a legnagyobb szennyeződést a közlekedés, elsősorban a gépkocsiforgalom okozza.

A víz minőségi és mennyiségi kérdései is igen aggasztóak. Kisebb-nagyobb mértékben az USA összes tava és folyója szennyezett. A nagy tavak közül az Erie „halott”, négy társa „haldoklik” a szennyező anyagoktól. Míg 1950-ben 835 000 font tavi heringet fogtak az Erie-n, addig 1969-ben ez a mennyiség gyakorlatilag 0-ra esett. Az elmúlt év folyamán az USA-ban duplájára emelkedett a vízszennyeződés következtében kipusztult halak mennyisége. DDT-t még az óceánok halállománya is tartalmaz. Amerika évente 50 milliárd gallon (kb. 200 milliárd liter) szennyezett vizet bocsát ki. Ennek 60%-át az ipar, 25%-át a települések és 15%-át a mezőgazdaság szolgáltatja. A következő 6 évben 33—37 milliárd dollárt igényel csupán a városi víz tisztaságának biztosítása. Jelenleg 800 millió dollár a költségvetés. A szennyezett víz fogyasztása többek között kolerát, tífuszt, diszenteriót, hepatitiszt és még sok más

betegséget okozhat. De talán még súlyosabb probléma a rohamosan növekedő mennyiségű vízigény. Jelenleg az USA talajvízkészletének csökkenése a talajvíz pótlásával szemben kétszerte nagyobb. A jövő problémája óriási.

A környezet minőségi értékelésénél figyelembe vették a vadon élő állatok helyzetét is. A legtöbb vadon élő állatfaj, minthogy az élelmezési láncban az embernél lejjebb helyezkedik el, az ember „bányászlámpája”, amely ha kialszik, veszélyt jelez. 1967-ben 78, 1969-ben 89 és 1970-ben 102 állatfaj neve szerepelt az USA-ban azon a listán, amely a teljes kipusztulással közvetlenül veszélyeztetett állatfajokat jegyzi. E szomorú lista számos állatfaja egyrészt a DDT-nek és egyéb szennyező anyagoknak, másrészt a megfelelő életkörnyezet megsemmisítésének köszönheti sorsát. Évente közel 1 millió hektár vadterület válik autópályává, repülőtérre, építkezési szintérré.

A levegőszennyeződés fő forrásai és mennyiségi megoszlása az USA-ban

Levegőszennyeződés forrásai millió tonnában évente (1968. évi adatok)	Szén-monoxid	Kén-oxidok	Nitrogén-oxidok	Hydrokarbonátok	Szilárd részecskék	Összesen
Közlekedés	63,8	0,8	8,1	16,6	1,2	90,5
Tűzelés	1,9	24,4	10,0	0,7	8,9	45,9
Ipari folyamatok	9,7	7,3	0,2	4,6	7,5	29,3
Szilárd hulladékok kezelése	7,8	0,1	0,6	1,6	1,1	11,2
Egyéb	16,9	0,6	1,7	8,5	9,6	37,3
Összesen	100,1	33,2	20,6	32,0	28,3	214,2

Az erdők úgyszintén lényeges fokmérői a környezet minőségének. Amellett, hogy fontos nyersanyagot szolgáltatnak, életteret jelentenek a vadnak, kiváló üdülési lehetőséget biztosítanak és védik a vízgyűjtőket. Érdekes, hogy a környezet vizsgált összetevői közül egyedül az erdők esetében jeleztek javulást az elmúlt évhez képest. Közel 10%-kal kevesebb faanyagot termeltek ki a megengedhető mennyiségnél. Ez elsősorban a faimport növelésének a kitermelt fatömeg $\frac{1}{3}$ részét kitevő hulladék fokozott mértékű hasznosításának, fát helyettesítő anyagok alkalmazásának és a termékek újrafeldolgozásának köszönhető. A rohamosan növekedő mennyiségi igények miatt különösen az utóbbi három megoldás a jövőben fokozott jelentőséget kap. Például, ha csak a New York Times egy évi papírhulladékát újra feldolgozzák, ezzel 36 négyzetmérföld kanadai erdőt mentenek meg. (Jelenleg évente 20 millió tonna papírhulladékot égetnek el az USA-ban.)

Talajerő tekintetében jól áll az Egyesült Államok. Mezőgazdaságilag művelhető területének csak 60%-át hasznosítja, és a műveletlen 40% is jó minőségű. A minőségi romlás persze a talajban is jelentkezik, elsősorban a nitrátoknak, peszticideknek, egyéb vegyszereknek és a monokultúrák kiterjedt alkalmazásának a hatására. Az erózió, a szikesedés és a talajszennyeződés következtében beálló minőségi romlás évente több mint 1 millió hektárt érint.

A fel nem újítható természeti erőforrások, az ásványok tekintetében igen rossz a helyzet. A jelenlegi fogyasztás alapján például az USA nyersolajkészlete még 30 évig, földgáza 15 évig, urániuma 30 évig, ólomja 52 évig, cinkje 56 évig lenne elegendő. A megoldást a legtöbb ásvány esetében az újrafeldolgozás jelentheti. (Jelenleg évente 7 millió autó kerül az USA autótömegeibe.)

A cikk külön ismerteti még az élettér kérdéseit is, amely leginkább az erős urbanizálódásban, a zajártalomban, a zöldterületek csökkenésében és a környezet általános esztétikai romlásában jelentkezik. Mindezek következménye a növekedő bűnözési arány, valamint egyéb egészségi, pszichikai stb. ártalmak.

Az Egyesült Államok ipari, gazdasági fejlettség tekintetében évtizedekkel előttünk halad. Hátrányunk azonban előny, ha már most tanulunk tőlük és jövőnket a tanultak alapján bölcsebben tervezzük. Az ember rövid idő alatt igen veszélyes módon képes tönkretenni környezetét. A kárt helyrehozni sokkal nehezebb és költségesebb, mint elkerülni.

(Ref.: Harsay Gy.)

A bükkösök táji fatermési vizsgálatával foglalkozik *Hans Ulrich Pagel*nek az Archiv f. Forstwesen 19. évf. 1. füzetében megjelent tanulmánya. A szerző az NDK ÉK-i részén elterülő Uckermark bükköseinek fatermését vizsgálja a termőhellyel és a vegetációval szoros összefüggésben.

Leírja a vizsgált terület geológiai felépítését, domborzatát, az éghajlati tényezőket, az erdő történetét és a talajviszonyokat. Ismerteti a tájegységben előforduló vegetáció típusokat és típusonként részletesen elemzi a lombkoronaszintben fellépő elegyfajokat. A légyszárú- és a mohaszintben kitér arra, hogy az egyes típusok közt melyek a differenciális (választó) fajok. A növénytársulási felvételeket táblázatban foglalja össze.

A végzett talajvizsgálatok szoros összefüggést állapítanak meg az erdőtípus és a talaj között. Ezért a további vizsgálatokat nem a talajtípusok, hanem az erdőtípusok alapján végzi.

A fatermési tényezők vizsgálata céljából 141 kísérleti területet létesített. A fatermési összefüggéseket a matematika és statisztika módszereivel logaritmus egyenletek segítségével vezette le. Ezért minden tényezőre a kapott összefüggések szorosságát is közli a tanulmány.

A magassági növekedésment vizsgálatá során megállapította, hogy a vizsgált erdő-típusok közül 7 típus felsőmagassági növekedésmentének görbéi legyezőszerűen párhuzamosan futnak és a Wiedemann-féle fatermési tábla adataitól alig mutatnak eltérést. Ezeknek a típusoknak a rangsora a nedvességigénynek felel meg. További négy típus állományai a magassági növekedésben eltérnek a fatermési tábla adataitól.

A többi fatermési összefüggés vizsgálatát úgy végezte, hogy a három legfontosabb erdőfajba tartozó kísérleti területeket három növekedési sorba vonta össze. Az I. növekedési sornak 70—130 éves korig 10—20%-kal, a II. sornak 5%-kal magasabb, a III. sornak pedig 1—30%-kal alacsonyabb az összesfatermés folyónövedéke, mint a Wiedemann-féle bükk fatermési táblában nekik megfelelő értékek. Az összes fatermés átlagnövedékének menete a vizsgált típusoknál legyezőszerűen szabályos és 140 éves korban 1—11 m³-es értékeket mutat.

E vizsgálatok arra hívják fel a figyelmet, hogy fontos megismerni az erdőfajta, a talajtípus és a vízgazdálkodási fok által meghatározott termőhelyek fatermési viszonyait, mert csak ezután dönthetünk helyesen a különböző termőhelyeken folyó gazdálkodás további sorsáról. (Ref.: *Mendlik G.*)

Holz-Zentralblatt

A fűrészipar racionalizálásának lehetősége, tekintettel az üzemek nagyságrendjére. (K. Fronius, Holz-Zentralblatt, 1970. 3. hó 4. 27. sz.) Az új üzemek telepítésének megítélésében a leírási idő — tekintettel a gyors technikai fejlődésre — rövidre tanácsos szabni. Az utóbbi időben a kisüzemek kapacitása 5000—10 000 m³-ról 20—30 ezerre emelkedett. Ausztriában a közép- és nagyüzemek kapacitása 20—40 ezer rönk m³.

A munkáshiány az automatizálást követeli, s ez a beruházási költségek emelkedését jelenti. Az állandó költségek emelkedése az évi feldolgozandó mennyiség emelésére ösztönöz.

Az üzemi teljesítmény megítélésére 1 m³ rönkre eső bérköltés alkalmas. Ebbe beleszámítjuk a rönk fogadásától a fűrészáru berakásáig elvégzendő összes munkát.

A háború előtt	6—7 béróra/m ³ volt
1945 után elvégzett racionalizálás	5 béróra/m ³ volt
1950 után a rönktéri és fűrészcsarnoki anyagmozgatás gépesítésének eredményeként	3,5 béróra/m ³ volt
1955 után a teljes gépesítés hatására	3,0 béróra/m ³ volt
Jelenleg a koncentráció, a nagyteljesítményű gépek bevezetésével	2,0 béróra/m ³ .

Skandináv tendencia a tandem keretek, távvezérlés stb. bevezetésével ezt 1 béróra/m³ alá csökkenteni.

Kis üzemek mentsége a gyors átfutás és a határidő pontos betartása. Ez utóbbi ellentmond a kihozatal emelésének. A cikkíró szerint *nem a kihozatal a cél, hanem a gazdasági eredmény!* Az NSZK-ban az optimális fűrészmagyságnál 8—12 ezer m³ rönkre a beruházás 90—120 DM/m³. Az állandó költség így 20%.

A technológiát a fafajon kívül a méret szabja meg. A következő kategóriák jöhetnek számításba:

1. 22 cm középátmérőig:

a) Profilmaró, mely forgácsológyártásra megfelelő forgács előállításával 20 000 m³/év kapacitással dolgozik. Költség: 14—16 DM/m³. Egy munkásra 4500 m³ esik.

b) Teljes gépesítés körfűrészsel 12 000 m³/év kapacitással és 20 DM/m³ költséggel. Egy munkásra jut 1000 m³.

c) Szalagfűrész sor: 8000 m³/év és 30 DM/m³ költséggel. Egy munkás termelése 650 m³.

d) Teljes gépesítés keretfűrészsel 8000 m³/év és 40 DM/m³. Egy munkás termelése 650 m³.

Az a) megoldásnál a bér- és térigényes oldalára előállítás elmarad.

2. 23—40—50 cm átmérőig a fafaj és a növekedési alak szerint rönkszalag fűrész. Kapacitás 6000—12 000 m³ évente. Bérköltség 35—45 DM/m³.

Az utóbbi években a keretfűrészek teljesítményét magasra emelték, s ez az áru minőségének rovására megy. A skandináv fűrészeknél 13—16 m/perc, esetleg 22 m/perc az előtolás. A közép-európai, széles évgyűrűjú fenyőnél 7 m/percet nem léphetünk túl anélkül, hogy a felület ne legyen durva.

A szerző rámutat arra, hogy viszonylag idősebb gépekkel is lehet nagy teljesítményt elérni, aminek feltételét az alábbiakban látja:

1. A hajtóerővel (KW) nem szabad takarékoskodni.
2. Zavaratlan anyagellátást és áru elszállítást kell biztosítani.
3. Megfelelő pengeélezést, ill. kezelést kell rendszeresíteni.

A rönk túlméretekkel nem kell bajlódni, félre kell dobni.

A telepítéskor a mozgató eszközöknek szabad mozgást biztosítsunk.

(Ref.: Pankotai G.)

Fagazdálkodás az USA déli államaiban. Gyakori témája volt a húszas évek, a néma filmek időszakának a Vadnyugat bemutatása. Hatalmas fenyvesek faanyagát úsztatták le gyakran a marcona legények rohanó hegyi folyók hullámain és gerebek előtt megcsendesedett, kiszélesített folyók vizéből húzták partra hosszú csáklóikkal a mesebe illő szálfaoóriásokat. Hangtalanul zakatoltak a fűrésztelepek, legfeljebb egy lehangolt zongorán kísérelte meg a hangulat zenei aláfestését egy vörösszemű, mélabús férfiú.

Nem csoda tehát, hogy a számomra, aki csak *Daniel Boore* és *May Károly* kitapostott ösvényein kereszteztem többször is olvasás közben az észak-amerikai kontinens távolba vesző területét, a keleti partvidék városai mögött csak az Appalach-hegyvidék lomberdei, a hullámos felületű „rolling prairiek” és a vadnyugati, sziklás hegyvidéket borító, hatalmas területű, felhőket támasztó fenyvesek léteztek Amerikában.

Természetes tehát a meglepetésem, amikor a *Holz-Zenterblatt* 1971. 8. számában azt olvastam *E. G. Shorter* cikkében (*Holzbeschaffung im Süden der USA*), hogy Texistól Virginiáig, a 12 déli állam területén 89 millió ha az erdő. Legnagyobb részét — és ez korántsem általános Amerikában — üzemszerűen hasznosítják is. Ezekből a faállományokból termelik ki ma is az Egyesült Államok farostfa, rúd, oszlop faanyagának legnagyobb hányadát. Ezekben a déli államokban találjuk az USA üzemelt erdeinek 39%-át, s állományaik növedéke eléri az összes többi erdő évi növedékének a felét.

Érdekesek a tulajdonviszonyok. Az erdőségek $\frac{3}{4}$ része most is kisebb birtokosok, családok kezében van. A többi az államé, illetve olyan iparvállalkozásoké, amelyek a családok erdeit vásárolták össze.

Érdekes a déli erdőterületek szerepének erdőtörténeti áttekintése is.

Feljegyzések szerint 1608-ban helyezték üzembe az első fűrésztelepet a mezőgazdasági terjeszkedés útját álló erdőségekben. Kezdetben főként épületfára és tűzfára jelentkezett igény; a lakosság gyarapodásával a hajóépítés, a bútorgyártás is igényelt faanyagot. 1900-ig a déli államok biztosították az USA faanyagszükségletének jelentős hányadát. Eddig elfogytak a folyamatos fahasználatok következtében a fűrésztelepeket tápláló faállományok, s ezért a fát feldolgozó ipartelepeket a nyugati államokba helyezték át. A déli államok erdeinek nemzetgazdasági jelentősége lecsökkent.

1945—1968 között szemtanúi lehettünk volna a kiirtott erdőterületek újbóli erdősítésének. Az évenkénti telepítés 5000 ha-ról 78 000 ha-ra, átmeneti csökkenését követően 240 000 ha-ra emelkedett. Munkába kezdtek az ismét működő fűrészek mellett a fahulladékot feldolgozó, rostra bontó üzemek is, hogy a továbbiakban folyamatosan kiszorítsák maguk mellől a kisebb fűrészüzemeket.

Érdekes figyelemmel kísérni, miként reagáltak az erdőbirtokosok a faanyagfeldolgozás megváltozására. A kisbirtokosok továbbra is a vastag rönkanyag megtermesztését, a fűrészáru előállítását szorgalmazták, míg a részvénytársaságok, az ipari üzemek érdekében a rövid vágásfordulóval előállítható, minél több vékony faanyag mellett döntöttek. A déli államok gazdasági életében ma is jelentős a fatermesztés, az erdőgazdálkodás szerepe, így pl. több, mint 1 millió fő azoknak a száma, akiket állandóan foglalkoztatnak az erdők területén a faanyagot feldolgozó ipari üzemek. Felelhető a kérdés: mi lehet az erdők szerepe 2000-ig az előttünk álló esztendőök során?

Fokozódni fog mennyiségileg és minőség szempontjából egyaránt az igény a kitermelt faanyaggal szemben. Azt várják, hogy a fenyvesekben 70%-kal, a lomberdőkben 40%-kal emelkedjék a termelés mennyisége. Ennek — nem túltermelésekről lévén szó — az lenne a feltétele, hogy az évi növedéket valamennyi erdő területen ha-onként 3,5 m³-ről 6 m³-re emeljék. Ennek lehetőségét a többi között az erdősítések eredményességének a javításában, az erdővédelem fokozásában, a fafelhasználás tökéletesítésében, az állami ellenőrzés kiterjesztésében, a kutatómunka, a fejlesztés s a szervezés hatékonyabbá tételében vélik biztosítani.

A faállományok újratelepítését, a meglévők összetételének a megjavítását részben az ottani fenyőkkel, részben az őshonos tölgy-kőris-juhar-szil-hickory stb. lombfajfajokkal oldják meg. A jó gazdasági erdők évi fahozama meghaladja ha-onként a 6—7 m³-t; a kitermelt anyag mintegy feléből fűrészárut, oszlopudanyanyagot, lemez-ipari termékeket, a másik feléből rönköt, rostrabontásra kerülő selejtfát, fahulladékokat állítanak elő.

Feladat a fatermesztés költségeinek a csökkentése is. Ezt részben a termelési technológia átállításával, részben az alkalmazott gépesítés fejlesztésével, a munkások szakképzésével kívánják elérni.

A termelési technológiában fokozatosan áttérnek a hosszúszálfás megoldásokra, ami természetesen főleg a közelítés, a szállítás, tehát az anyagmozgatás során igényel költséget kímélő újabb, gépesített megoldásokat. Figyelmet érdemel, hogy — jóllehet eddig a mezőgazdaság, az építkezés, a katonaság gépeit adaptálták — ezután a nagyobb gépjárművek figyelmébe ajánlják a különleges, a fatermelések céljait szolgáló termelő, közelítő, rakodó, szállítógépek megszerkesztését, gyártását. Eddig fakitermeléssel foglalkozó, szerződéssel kötelezett vállalkozókkal végeztették el a munkálatokat. Ma már előtérbe került — főleg az ipari üzemek érdekében — a saját, műszakiag jólképzett, állandóan foglalkoztatott szakmunkáscsoportok szervezése.

A távlatok célja a fűrészáru, a lemezáru, a farostlemezek előállításának az összefogása, az integrált faanyagtermesztés-termelés termelékenységének gazdaságosságának a fokozása, a kedvezőtlenül elaprózott erdőbirtokviszonyok közepette az erdőgazdálkodás egyeztetett és egyesített célkitűzéseinek megvalósítása érdekében a tulajdonosok összefogása, aminek során a kormányzatnak kell a közvetítő, a kiegyenlítő, egyeztető szerepét vállalnia. És gondolni kell arra is, hogy egyre nagyobb lesz az erdők sokoldalú hasznosításának a jegyében a városban lakó emberek igénye az erdőségekkel szemben az üdülés céljait szolgáló területek kijelölése, biztosítása, engedélyezése során.

(Ref.: Dr. Babos I.)

Erdészettörténeti bizottság alapítása a moszkvai Nemzetközi Történészkongresszuson. A Moszkvában 1970 augusztusában tartott Nemzetközi Történészkongresszuson M. Devéze francia történész, a reimsi filozófiai kar doyenje erdészettörténeti bizottság alakítását javasolta a történészkongresszus keretében. Ezt azzal indokolta, hogy a IUFRO erdészettörténeti szakosztálya (vezető K. Mantel, Freiburg) általában egy erdészeti kutatóintézet munkásságától függ és a tagok tevékenységének elsősorban az erdészeti kutatóintézetek céljait kell szolgálnia. A bizottság megalakítását a szovjet szakemberek nagy érdeklődéssel fogadták és különösen I. Sz. Melehov akadémikus támogatta, aki a tajgáról megjelent számos művén kívül az orosz erdőgazdaság fejlődéséről is adott ki könyvet. A bizottság elnöke M. Devéze, első alelnöke T. Sz. Melehov akadémikus, második alelnöke pedig Heinrich Rubner (NSZK) lett. Úgy határoztak, hogy mindenekelőtt minden európai állam jelölje meg a bizottságban résztvevő képviselőjét. A bizottság legközelebbi ülésén az erdészetnek, ill. az erdőknek 1750-től a gazdasági és társadalmi fejlődésre kifejtett hatásával foglalkoznak. Egyes szakembereknek mind a történészkongresszus erdészettörténeti bizottságában, mind a IUFRO erdészettörténeti szakosztályában való részvétele biztosítéka annak, hogy a két szervezet egymást kölcsönösen támogatni fogja.

(Forstarchiv, 1970. Ref.: Kolossváryné)