

## Miről írt a nemzetközi szaksajtó?

### Erdőgazdálkodás — fa — energia

Az európai erdőgazdálkodásnak nagy beruházásokra kell felkészülnie — állapította meg a FAO európai XI. regionális konferenciája (1978). A növekvő szükségletek és a csökkenő import miatt Európa csak harmadrészben lesz önellátó. A helyzetet segíthet a használt papír és egyéb ipari hulladékok újra felhasználása. Az erdő azonban ma már mind kevésbé csupán más ágazatok nyeresanyagtermelő helye, hanem egyre inkább a *biológiai egyensúly fenntartásának tényezője, az energiaellátás jelentős tartaléka* akkor is, ha az összes energiaigény fedezéséhez szerény mértékben járulhat csak hozzá. (IHM. 79. 3. 25.)

Az erdőgazdálkodás és a faipar helyzetét az *Európai Gazdasági Közösség* is áttekintette. Az AFZ 1980. évi első száma teljes terjedelmében tagállamonként ismerteti a helyzetet és a következő, megállapításokat teszi. A közép-európai térség az ültetvényyszerű fatermesztésre nem alkalmas. Nő a tűzifa, a vékonyabb választékok jelentősége, mindenekelőtt azonban maga a fa iránti igény. A térség erdőgazdaságainak nagy előnye, hogy a fogyasztóközpontok közelében terülnek el. Az új évezred várható jellemzői: csökken a fát helyettesítő anyagok köre fokozatos kimerülése miatt és energiaokokból; nő a biológiai fotoszintézis jelentősége; a fakitermelés és -feldolgozás energiaigénye kedvező (fűrészáru : papír : acéllemez : alumínium = 1 : 10 : 12 : 90); a környezetszennyezése kicsi. A nehézségektől azonban a jövő erdőgazdálkodása sem lesz mentes, a fa egyike azoknak a termékeknek, amelyek fokozott mértékben kell a jövőben importból fedezni. (80. 1/2.) A jelenlegi helyzetben a nyugatnémet szaklap az erdőgazdaság-politika kiemelt témáinak tekinti a határtermőhelyek hasznosítását erdősítéssel, az „energiaerdők” jogi helyzetének tisztázását (80. 3. 43.).

Az egyes államokat illetően az osztrák erdőgazdálkodás 80-as években várható kilátásait értékelve megállapítják: megkezdik 200 000 ha mezőgazdasági határtermőhelyen az „energiaerdők” kialakítását. Ezek első kiviteli tervezett költsége 30 000 Sch/ha, várt hozama 40 év múlva hektáronként 4 m<sup>3</sup>, az összes hozam pedig 200—300 ezer tonna/év olaj mennyiségének felel meg. A teljesítményt befolyásolják a károsítók és a gyomok, az alkalmazandó technológia terén bekövetkező fejlődés. — *Svédországban* az energiaerdőkkel kapcsolatban, 20 millió sKr értékű kutatást irányoztak elő, 1 millió hektár energiaerdőt terveznek létesíteni és ebből a svédországi olajigény negyedét tervezik fedezni. Az eljárás olcsóbb, mint egy atomerőmű építése és 40 000 embernek ad kenyeret (AFg. 80. 1. 9.)

A fa biomasszából történő energiatermelés változatlanul élénk témája keretében a *rövid vágásfordulós erdőgazdálkodást* ökológiai vonatkozásban elemző osztrák tanulmány áttekinti a gazdasági és műszaki lehetőségeket, a fából termelt energia arányának mértékét, valószínűségének nagyságát, a biomassza-termelés termőhelyi hatását és a termelés korlátait. Megállapítja, hogy a termelés lehetőségei tekintetében a ma már sok vonatkozásban ismert növény (biológiai alapanyag) és a csak részben manipulálható környezet szabnak majd határt. (IHM. 70. 7. 7. FORD.)

Az energiatermelés biomasszából gyorsan növekvő, energiatermelő ültetvények létesítésével növelhető. Erre az osztrák főhatóság jelenleg elsősorban a fűzet tartja alkalmasnak, kiváló tápanyag-ellátottságú termőhelyeken. Nemesítés révén azonban sokkal több érhető el. Mezőgazdasági határtermőhelyek e célra csak a gépi „aratást” lehetővé tevő lejtőkategóriában alkalmasak. Az energiaerdők karácsonyfatelepszerűen kezelhetők. A területnek nem kell az „erdő” művelési ágba tartoznia. „Szántó” művelési ágban levő földet, átmeneti hasznosítás keretében lehet az erdészeti biomassza-termelés céljára hasznosítani. (AFg. 80. 2. 35.)

Az erdei biomassza felhasználásával *energiamegtakarítás* is érhető el. Az erdő tehát nemcsak az energiatermelés alapanyaga. A megtakarítás jelentős lehet, ha egyes felhívó- és bútortermékek fából állítanak elő. Ha egy ipari raktár építéséhez felhasznált műszaki energiát egységnyiére veszünk, és ha a fő építőanyag a fa, akkor a téglacél—beton—alumínium felhasználása esetén sorrendben 1,7—2,1—2,6—3,1 olajegyenértékű energiára van szükség. Ugyanakkor a hőszigetelő képesség sorrendben 1—15—400—1700! Ablakgyártás esetén 1—4—3 az energiaráfordítás asze-

rint, hogy a szerkezet fából, alumíniumból vagy műanyagból készül. Még szembe-  
tűnőbb az energiamegtakarítás lehetősége, ha — azonos sorrendben — az energia-  
felhasználást csak a keretgyártást illetően vetjük egybe: 1—42—27. Az energiának  
fa alkalmazása révén elérhető megtakarítása elsősorban az építő- és bútorigarban  
lehet biztató, mivel a fát itt helyettesítették a legnagyobb arányban. A megtakarítás  
nagysága még nem becsülhető, de jelentősnek tartják. (IHM. 80. 5. 15.)

A Szovjetunió Erdő- és Fafeldolgozó Ipari Minisztériuma az energiafelhasználás  
szerkezetének módosítását javasolja — viszonyaik között az *elektromos energia szé-  
lesebb körű alkalmazása* érdekében. A termelékenység — elsősorban az alsó rako-  
dókon — a felhasznált elektromosenergia-hányad növekedésével együtt emelkedik.  
A feladat — meghatározni, hol lehet elektromos energiát bevezetni, erre milyen  
módszerek alkalmasak, milyen eljárások lehetségesek. Mindezek felhasználására  
távlati tervet dolgoztak ki. (LP. 79. 1. 10.)

A *kéreg energiacélú hasznosítása* terén megjelent a „gyorsszén”. Duglászfenyő kér-  
géből készítik, körömnnyi méretű tüzelőpellet. Aprítás, porítás, 20 százalékra szárítás  
után 2100 bar nyomáson tömörítik. 1 millió BTU (1 BTU = 1005,06 Joule) hőegység  
megtermelése esetén, az átszámított fűtőanyag költsége a WOODDEX nevű termék-  
re 1,20: a szénre 2,4 és a fűtőolajra 3 US \$. A pellet fűtőértéke viszonylag nagy:  
21.000 kJ/kg.

1 millió US \$ beruházási értékű új nagyüzem tervezett teljesítménye 300 t/nap.  
Már több cég és közüzem használja a WOODDEX-et, amelynek előnye, hogy hasz-  
nálatakor a levegőtisztító berendezésekre nincs szükség. (For. Ind. in HRW. 79. 12.  
466.)

A Szovjetunióban a *kéreg energiacélú felhasználására berendezést* szerkesztettek.  
Az óraterjesztés 10 m<sup>3</sup>, az energiaigény 56 kW, súlya 3,5 tonna. A berendezéshez  
dobszáritó, brikettezőegység tartozik. A háromműszakos évi teljesítmény 16 000 m<sup>3</sup>,  
a munkaerőigény műszakonként 3 fő. (IHM. 80. 3/4. 16.)

Dr. Szőnyi László

A *faállománysűrűség* meghatározásának újszerű módszerét ismerteti az Allgemeine  
Forstzeitung 1980. június 6-i számában, V. Daniel és H. Sterba. Az alapot ehhez  
Reineke azon megállapítása szolgáltatta, hogy két azonos vagy teljes sűrűségű állomá-  
nynak a kortól és a termőhelytől függetlenül akkor azonos a törzsszáma, ha a közép-  
átmérője egyenlő. Ezt igazolják a fatermési táblák is, amelyek közül a Marschall  
által összegyűjtött táblázatokból éppen a magyar tölgyre hivatkoznak. Ezekben a  
fatermési osztálytól függetlenül azonos átmérő esetén a törzsszámok közel azonosak.  
Ennek alapján levezették az állománysűrűségi indexet: SDI (Stand Density Index),  
amelyet táblázatokban foglaltak össze. Ennek előnye az, hogy a sűrűség meghatározá-  
sát a kor, a termőhely és a fajfigyelembevétele nélkül is lehetővé teszi.

(Ref.: dr. Solymos R.)

A *vadászok és a természetvédők vitája Olaszországban*. A The Times című újság  
július 25-i száma érdekes cikket közöl az abolicionisták — valamely törvény el-  
törlését célzó társadalmi mozgalom — vadászatellenes követeléséről. Olaszországban  
van olyan vélemény, hogy sok vadász a hasznos madarak szadista gyilkosa, nem  
tartja be a vadászkodez előírásait, s tetszés szerint pusztítja a madarakat. A 2 mil-  
liónyi olasz vadász komolyan tart az abolicionistáktól, akik 850 ezer aláírást gyűj-  
töttek össze népszavazást követelve, mely népszavazás hatályon kívül helyezné a  
vadászati törvénycikkeket, s változatlanul érvényben hagyná a környezetvédelmet  
biztosító törvényeket. A népszavazáshoz legalább 500 ezer érvényes aláírásra van  
szükség, a 850 ezer aláírás most van a semmitűszék előtt. Valószínű, hogy a sem-  
mitűszék legalább 500 ezer aláírást érvényesnek ítél. Ez esetben a kérvény az alkotmánybíró-  
ság elé kerül. Az alkotmány szerint a népszavazásra nincs szükség, ha  
a megsemmisíteni kért törvényt a parlament megváltoztatja. Valószínű, hogy a  
kormányon levő pártok mindent megtesznek a népszavazás elkerüléséért. A témá-  
ban, a közvéleményben egyre inkább az a nyugat-európai álláspont terjed, mely  
szerint minden tevékenység, amely élőlények elpusztítására irányul, rossz és le-  
alacsonyító. Egy milánói sajtókonferencián bejelentették, hogy az előterjesztett va-  
dászkodez számos új szabályt tartalmaz: a jó vadász védi a természetet, a környe-  
zetet, a mezőgazdaságot, mindig megfontolt, kerüli az állatok felesleges kinzását, nem  
követ el túlkapásokat. Ezzel kapcsolatban a cikkíró megjegyzi, az új vadász olyan  
lesz, mint az üdvhadsereg.

(Ref.: Kulcsár Szabó Ernőné)

Új becslési eljárást dolgozott ki H. Mosmayer a lucfenyő növedékteljesítményének a meghatározására.

A Baden-Württembergben végzett termőhely-térképezés, valamint a hozzá kapcsolódó faterméstani elemzés lehetővé tette a termőhely és a növedék közötti összefüggések megbízható levezetését. Az összes fatermés átlagnövedékét és a 80 éves korra várható magasságot a következő egyenletek szerint határozták meg:

$$d_{GZ_n} = -3,0375 + 0,0016 x_2 x_3 + 0,0965 x_4 x_5 + 1,0627 x_7$$
$$h_{80} = 8,3337 + 0,0013 x_2 x_3 + 0,0755 x_4 x_5 + 2,5769 x_7$$

Az egyenletekben szereplő  $x_2$ – $x_7$  tényezőket a termőhelytérképek alapján határozzák meg. Eszerint:

$x_2$  = az áprilistól szeptemberig mért csapadék és középhőmérséklet hányadosa.

$x_3$  = a 10 °C átlagos hőmérséklet fölötti napok száma.

$x_4$  = a talaj víz- és levegőháztartása.

$x_5$  = ökoszéria.

$x_7$  = hiba a talaj termőrétegében.

Lényeges eleme ezek szerint e becslési eljárásnak az adott termőhely, amely a várható növedékteljesítmény elsődrendű meghatározója. Baden-Württembergben kívül ki-próbálták Rajnapfalzban és Bajorországban is az eljárást. Megállapították, hogy némi javítással itt is alkalmazható.

A termőhely-értékelés hazai helyzete és a soron levő pontozások értékelőmunka tervezését ismerve, felvetődik a gondolat, hogy a várható fatermés megbízhatóbb becslésére célszerű lenne nálunk is hasonló eljárást kidolgozni. Az erdőrendezési alapadatok és a számítógépek egyaránt adottak hozzá.

(Forst-Wissenschaftliches Zentralblatt, 1980. 99. Ref.: dr. Solymos R.)

### Harmadik fakészletfelvételi verseny

Az OEE erdőrendezési szakosztálya és az Erdőrendezési Szolgálat Eger és Debrecen után, 1980. szeptember 4-én és 5-én, Zamárdiban rendezte meg a fakészletfelvételi versenyt. Az üzemtervek egyik leglényegesebb adata a fakészlet, ezért ennek a versenynek is az volt a célja, hogy a különböző fakészletfelvételi eljárásokat és azok pontosságát az irodák dolgozói egymással ismertessék. A verseny során az állományok magasságát, átmérőjét és a körlapösszegét kellett meghatározni, amiből az elegyarány és a fatömeg számítható.

A versenyen ez évben a budapesti, veszprémi, zalaegerszegi és pécsi üzemtervezési iroda indított egy-egy csapatot.

4-én reggel Horváth István, az ERSZ osztályvezetője nyitotta meg a versenyt, majd Nagy István, a kaposvári üzemtervezési iroda vezetője ismertette a versenyszabályokat. A verseny lebonyolítására a Szántódpuszta melletti erdőben került sor. Az előző két versennyel ellentétben, a jó idő kedvezett a versenyzőknek, és jó hangulatban, de megfeszített munkával vették fel a nem éppen könnyű erdőrészek állományait.

A négy csapat közül három a Bitterlich-féle tükrös relaszkopot használta, míg a pécsi csapat próbakörös eljárást alkalmazott. A méréseknél legnagyobb eltérés a famagasság mérésében és a körlapösszeg meghatározásánál mutatkozott, de jellemző volt a csapatok felkészültségére, hogy minden csapat összes fatömegadata a  $\pm 10\%$ -os eltérésen belül volt.

5-én délelőtt volt a szakosztály-értekezlet, amelyet Gáspár-Hantos Géza szakosztályvezető nyitott meg, indokolva a versenyek jelentőségét és hasznosságát. Ezután rövid ismertetőt adott Kiss Ernő erdészvezető a zamárdi erdészetről, és Nagy István irodavezető, a kaposvári üzemtervezési irodáról. Ezt követően tartotta meg érdekes előadását Szentkúti Ferenc „Választékcsoport-tervezés statisztikai elemzésel” címmel.

A fakészletfelvételi versenyt Horváth István osztályvezető értékelte ki, melynek eredménye: első a zalaegerszegi, második a pécsi, harmadik a veszprémi üzemtervezési iroda csapata.

A győztesnek az első díjat jutalomként — részvétel a szakszervezeti bizottság által rendezett szlovákiai utazáson — dr. Csontos Gyula, az ERSZ igazgatója adta át, elismerve a többi résztvevő eredményes versenyzését és megköszönve a szervező iroda és erdészeti munkáját.

A hivatalos program után, a közös ebéd alatt, még részleteiben értékelték a verseny tapasztalatait és újabb javaslatokat tettek a következő verseny színvonalának növelésére.

Divéky Menyhért