

# AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 121. ÉVFOLYAMA



1986. FEBRUÁR • XXXV. ÉVFOLYAM 2. SZÁM



## TARTALOM

<b>A MAGYAR NÉPKÖZTÁRSASÁG HETEDIK ÖTÉVES TERVE</b> .....	45
<i>Dr. Rónai Ferenc:</i> A szerkezeti faanyagokkal szemben támasztott minőségi követelmények .....	46
„Az erdő biovédelmi szerepe” ... ( <i>Keresztesi Béla</i> aks.) .....	50
<i>Dr. Gál János:</i> Az új erdők és fásítások szerepe a természeti környezet javításában .....	51
<i>Dr. Tóth Sándor:</i> A mező-, az erdő- és a vadgazdálkodás összehangolt fejlesztése .....	56
<i>Dr. Váradi Géza:</i> A gazdaságirányítás korszerűsítése és a minőség .....	60
<i>Dr. Szepesti László:</i> A műszaki fejlesztés lehetőségei, különös tekintettel az intenzív erdőművelésre .....	64
<i>Zelnik Péter:</i> A fatermelési rendszer és a fűrészüzemi feldolgozás kölcsönhatása .....	66
<i>Dr. Bondor Antal:</i> A dendromassza jobb hasznosítása .....	69
<i>Dr. Járó Zoltán:</i> Az erdei termőhelyek potenciáljának jobb hasznosítása .....	73
<i>Dr. Csesznák Elemér:</i> A bükkösök természetes felújítása a nyolevanas években .....	76
<i>Dr. Csontos Gyula, Rada Antal:</i> Az erdővagyonnal való gazdálkodás ellenőrzése .....	78
Halupa Lajos—Simon Miklós: Az I—214 nyár ( <i>dr. Szodfridt István</i> ) .....	81
Tu memoriam Csapody Vera ( <i>Bartha Dénes</i> ) .....	82
A 100 éves soproni erdész iskola tatali és esztergomi ünnepei ( <i>dr. Fűrész Oszkár</i> ) .....	83
Az erdészek barátság parkja ( <i>dr. Solymos Rezső</i> ) .....	86

*Ótmkép:* Egyre nagyobb a becsülete a tűzfának

*A háttapon:* Csak kijelölt közelítő nyomon, (*Jérome R.* felvételei)

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р Ф. Ронаи:</i> Требования к качеству строительно-конструкционным лесоматериалам .....	46
<i>Д-р Я. Гал:</i> Роль новых лесов в улучшении природной среды .....	51
<i>Д-р Ш. Том:</i> Согласованное развитие лесного, сельского и охотничьего хозяйств .....	56
<i>Д-р Г. Варади:</i> Качество и усовершенствование методов управления хозяйством .....	60
<i>Д-р Л. Сепеш:</i> Возможности технического развития .....	64
<i>П. Зелник:</i> Взаимосвязь промышленной системы выращивания древесины и лесопильной обработки древесины .....	66
<i>Д-р А. Бондор:</i> Лучшее использование дендромассы .....	69
<i>Д-р Э. Яро:</i> Лучшее использование потенциала условий местопроизрастания .....	73
<i>Д-р Э. Чеснак:</i> Естественное лесовозобновление букняков в 80-ые годы .....	76
<i>Д-р Д. Чонтши—А. Рада:</i> Контроль за хозяйствованием лесным фондом .....	78
<i>Д-р О. Фирбаи:</i> Торжества в Тате и Эстергеме по случаю 100 летнего юбилея шопронской лесной школы .....	83

## CONTENTS

<i>Rónai, F.:</i> Quality requirements on wooden structural elements .....	46
<i>Gál, J.:</i> The importance of newly established forests and tree plantings for the improvement of natural environment .....	51
<i>Tóth, S.:</i> Coordinated development of agriculture, forest- and game-management .....	56
<i>Váradi, G.:</i> Modernization of economy steering and the quality .....	60
<i>Szepesti, L.:</i> Possibilities for the technical development .....	64
<i>Zelnik, P.:</i> Interrelations between forest logging systems and wood-processing in saw-mills .....	66
<i>Bondor, A.:</i> Better utilization of the forest dendromass .....	69
<i>Járó, Z.:</i> Better exploitation of the forest site potential .....	73
<i>Csesznák, E.:</i> Natural regeneration of beech forests in the eighties .....	76
<i>Csontos, Gy., Rada, A.:</i> The checking of the management of forest resources .....	78
<i>Fűrész, O.:</i> Festivals of the 100 years old Sopron foresterschool in Tata and Esztergom .....	83

## AZ ERDŐ

Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa. Szerkeszti: dr. Solymos Rezső. A szerkesztőség címe: Budapest V., Kossuth L. tér 11. Levélcím: 1860. Budapest, MEM. EFH. Kiadja a Delta Szaklapkiadó Műszaki Szolgáltató Leányvállalat, 1442 Budapest VII., Garay u. 5. Telefon: 415-583, 215-440. Felelős kiadó: Faklen Pál igazgató. Kapják: Országos Erdészeti Egyesület tagjai; előfizethető még: a Posta Központi Hírlap Iroda (Budapest, József nádor tér 1., 1900) és a lapterjesztéssel foglalkozó egyes postahivatalok útján. Előfizetési díj egy évre 240,— Ft, félévre 120,— Ft, egyes szám ára 20,— Ft. Külföldön terjeszti: a „KULTÚRA” Könyv és Hírlap Kereskedelmi Vállalat (Budapest, Pf.: 149. H—1389). Az évi előfizetés ára: 7 dollár.

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger. 85 2446 Igazgató: Horváth Józsefné dr.

Index: 25 508

HU ISSN 0014—0031

# A MAGYAR NÉPGAZDASÁG HETEDIK ÖTÉVES TERVE

1986 — 1990

## IV. FEJEZET

### ÉLELMISZER-GAZDASÁG ÉS ERDŐGÁZDÁLKODÁS

#### Erdőgazdálkodás

#### 43. §.

(1) Növelni kell a fakitermelést és a kitermelt fa ipari feldolgozását. A feldolgozás során bővüljön a választék, növekedjen a termékek feldolgozottsági foka és minősége. A faipar megfelelő anyagokkal járuljon hozzá a lakásépítés ellátásához. Szélesedjen az erdőgazdasági és faipari hulladékok ipari és energetikai célú hasznosítása.

(2) Az élőfakészlet növelése, valamint a távlati faigények kielégítése és a termőföld jobb hasznosítása végett folytatni kell az erdőtelepítést, az erdőszervezet átalakítását, az erdők fokozott védelmét. Bővüljön az erdők környezetvédelmi és pihenést szolgáló funkciója.

(3) Korszerűbbé kell tenni az erdőgazdálkodás műszaki feltételeit, folytatni a nehéz fizikai munka gépesítését, javítani a gépi kapacitások kihasználását.



## A SZERKEZETI FAANYAGOKKAL SZEMBEN TÁMASZTOTT MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK

DR. RÓNAI FERENC

*A kitermelt fatömeg választék szerinti megoszlása, az ipari célra hasznosítható mennyiség aránya már a termesztés minőségére, a gazdálkodás intenzitására utaló tényezők.*

*Figyelembevève a tűzifatermelés és egyéb kisebb értékű választékok termelésének szükségszerűségét, hangsúlyozottan kell szólni az iparifa és ezen belül a szerkezeti célra használható fatermékek, fűrészárúk termelésének különös jelentőségéről, az egyre nehezebbé váló importra gyakorolt hatásáról, mivelhogy az import útján ellátott szükséglet túlnyomó részben éppen az ilyen, szerkezeti célra alkalmas fűrészáru. Általában ilyen szerkezeti faanyagra, vagyis teherhordó faszerkezetek céljaira is megfelelő minőségű fatermékekre van szükség a bútoriparban és az építőiparban, pl. a járműgyártásban és az ipar más területein is.*

A szerkezeti faanyagokra vonatkozó minőségi követelményeket szabványok írják elő, ezek között is meghatározó jelentőségűek a méretezett faszerkezetek gyártásához használt faanyagok, illetve fatermékek szabványai.

A szerkezeti faanyagok, fűrészárúk minőségi megítélésének egy alapvető nehézsége abból adódik, hogy a forgalmazás alapjául a kereskedelmi minősítés, míg a felhasználás alapjául a szilárdsági minősítés szolgál. Ez utóbbi szabványa éppen korszerűsítés alatt áll, így különösen aktuális az újabb alapelvekről és követelményekről beszélni. A kereskedelmi minősítés szerint pl. deszka és palló esetén a fenyő fűrészárúk a kiváló minőséggel együtt öt osztályba, a lombos fűrészárúk három minőségi osztályba vannak sorolva; gerenda esetén a fenyő fűrészárúk három osztályba, lombos fűrészárúk két osztályba sorolhatók.

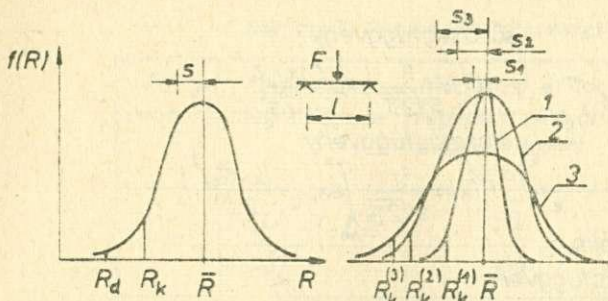
A szerkezeti faanyagok felhasználására érvényes szilárdsági minősítés minden szóba jöhető fafajra egységesen négy szilárdsági kategóriát ír elő. A két-fajta minősítés tehát nem esik egybe és az osztályozás alapelvei sem egyeznek meg. Amíg ugyanis pl. egy olasznyár ("I—214") fűrészáru a kereskedelmi osztályozás szerint lehet I. osztályú vagy akár kiváló minőségű is, a szilárdsági osztályozás szerint általában a legalacsonyabb osztály szilárdsági követelményeit sem éri el, így szerkezeti faanyagként szóba sem jöhet. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy teljesen értéktelen faanyagról van szó, — hiszen pl. papírfára is szükség van — csupán szerkezeti célra nem felel meg.

A megtermelt iparifa, illetve szerkezeti fa minősége törvényes formában a szilárdsági minősítésben jut kifejezésre. Ez nem biológiai jellegű megítélés, hanem a felhasználó szemével kialakított konkrét műszaki alapokon álló értékelés.

A fa természetes organikus anyag lévén, tulajdonságait közvetlen beavatkozással alig lehet befolyásolni. Az anyagvizsgálat szabályai szerint mérhető jel-

A 46—81. oldalakon közöltek az 1985. évi MTA—MÉM tudományos ülészekon előadásként, illetve korreferátumként szerepeittek.





Normális eloszlásnál:

$$R_k = \bar{R} - t \cdot s = \bar{R}(1 - t \cdot v)$$

$R_k$ : minősítési érték ( $\frac{N}{mm^2}$ )

$\bar{R}$ : várható (átlag) érték ( $\frac{N}{mm^2}$ )

$s$ : szórás ( $\frac{N}{mm^2}$ )

$v$ : variancia (%)

$t$ : Student-szám

$$R_k = R_{0,05}$$

$$R_d = R_{0,001}$$

Elemiszám $n$	10	12	16	20	25	30	40	> 40
Student-szám $t$	1,79	1,77	1,73	1,71	1,70	1,69	1,68	1,645

1. ábra. A minősítési érték fogalma

lemzők értékei egy tételben belül véletlenszerűen változnak. Ez a véletlenszerű változás más építőanyagok esetében is fennáll, de a gyártási eljárás folyamán a szórás egy bizonyos szintre leszorítható. A természetes faanyagnál az anyagminőség egyenletességébe jóval nehezebben, gazdálkodási módszerekkel, termesztési technológiákkal, fafajpolitikai eszközökkel tudunk csak közvetett úton beavatkozni.

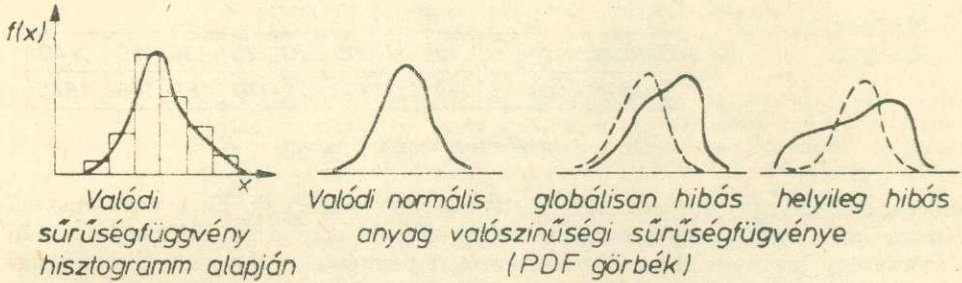
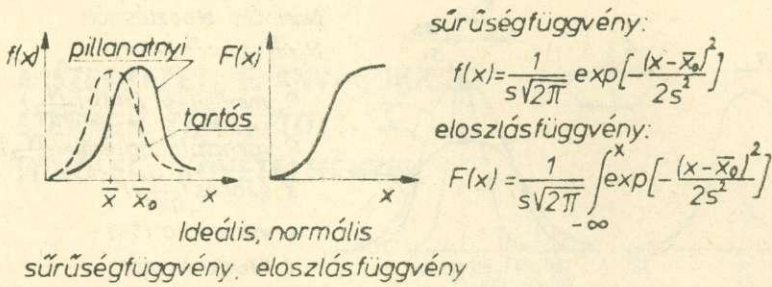
A szerkezeti fa tulajdonságainak megfogalmazása csak valószínűség-elméleti alapon lehetséges. A minősítés alapjául egységesen az 5%-os előfordulási gyakorisághoz tartozó alsó küszöbérték szolgál, melyet a szerkezeti faanyagoknál a tétel hajlítoszilárdsági értékeiből kell meghatározni az előírt — 95%-os — konfidencia szinten. Az 1. ábrán látható, hogy adott fafaj minősítési értékét azonos átlagérték mellett is a szórás, illetve a variancia nagysága határozza meg, ha — mint gyakran — normális eloszlást tapasztalunk.

Általános követelmény tehát a jó minősítési érték biztosítása érdekében a fatest anyagszerkezeti egyenletességének növelése, ezzel a szórás csökkentése. A szabvány lehetővé teszi a normális eloszlás feltételezését és a hajlítoszilárdság értékeinek más igénybevételekből átszámítás útján való meghatározását is.

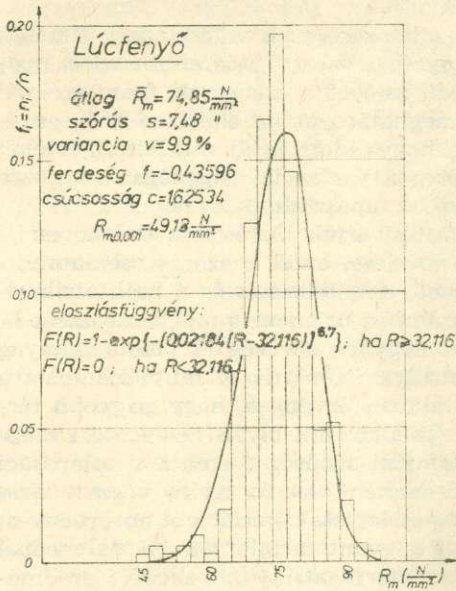
Az egyenletes szövetszerkezet mellett az évgyűrű sűrűség és vele a faanyag térfogati sűrűsége ( $kg/m^3$ ), illetve térfogatsúlya ( $N/m^3$ ) is jó mutatója lehet a szilárdságnak, mivel egy fafajon belül általában érvényes, hogy nagyobb térfogatsúlyhoz nagyobb szilárdság tartozik. Találkozunk olyan nemzetközi szabványtervezettel is, amely (ECE/1977) a térfogati sűrűséget említi a szilárdsági minőségi osztálybesorolás egyetlen kritériumaként. — Az azóta végzett vizsgálatok azonban kimutatták, hogy ez a kapcsolat csak korlátozottan érvényes; a térfogati sűrűség ugyanis jelentősen függ a gyantatartalomtól (pl. az európai EF több gyantát tartalmaz, mint a LF, ami térfogatsúly növekedést eredményez ugyan, de a legtöbb szilárdsági tulajdonságra nincs javító hatása.

A mechanikai tulajdonságok elemző vizsgálatakor, nagy elemszámú mérés-sel, hisztogramm segítségével vagy számítógéppel az eloszlás pontosabban meghatározható. Nyenkor a normálistól eltérő eloszlások is tapasztalhatók és a sűrűségfüggvény alakí paramétereiből a tételben foglalt anyag helyi, vagy általános hibáira is következtetni lehet. Az anyagi tulajdonságok és a sűrűségfüggvények kapcsolatával egy újabb tudományág, a statisztikus törésmechanika foglalkozik (2. ábra).





2. ábra. Sűrűség- és eloszlásfüggvények néhány alaki tulajdonsága



3. ábra. A lucfenyő sűrűségfüggvénye és jellemző paraméterei

Ennek illusztrálására nézzük a sopronkörnyéki lucfenyő. hisztogram alapján meghatározott sűrűségfüggvényeit, a jellemző paraméterekkel együtt. Ebből kitűnik, hogy Weibull-eloszlást követ, ami a rugalmas tulajdonságok mellett bizonyos mértékű ridegséget is kifejez. (3. ábra).

A nedvességtartalom a szilárdsági értékeket befolyásolja; ha a próbatetek különböző nedvességtartalmakhoz tartozó szilárdsági értékeit egy konkrét nedvességtartalomra redukáljuk, ekkor már normális eloszlást kapunk.



I. Szerkezeti faanyagok szilárdsági minősítése

Fafajcsoport	Fafajok megnevezése	Minősítési érték a hajlítoszil. alapján $\sigma=12\%$ mellett $N/mm^2$	A szilárdsági minősítés jele
F	Éf;Lf; Jf; Ff;	56	F 56
	Vf;	62	F 62
K	A; Tölgyek;	78	K 78
	B; K;	68	K 68
L	É;Nyárak <sup>x</sup> ; Füz;	46	L 46

<sup>x</sup> Főként az ériás-, korai-, kései- és feketenyár

Szerkezeti célra is használt fafajaink valószínűségelméleti jellemzőinek alapos ismerete szükséges a megbízható minősítésekhez, illetve a minőségi osztályok (kategóriák) kialakításához. E téren még bőséges tennivalóink vannak. Természetesen csak a rendelkezésre álló adatok szolgálhattak alapul a jelenlegi szabványtervezetben szereplő minősítések és szilárdsági osztályozások alapjául. Ezek jól igazodnak a hazai viszonyainkhoz, a több fafaj adta lehetőségekhez (I. és II. táblázat). Minden fafajcsoportban négy szilárdsági osztály (kategória) van; ezek közül az első (0 jelű, osztályon felüli) csak gépi osztályozás esetén vehető figyelembe. Az egyes fafajcsoportokhoz tartozó határfeszültségek minőségi osztályonként, a tartós szilárdság 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>-es kvantiliséből vezet-

II. Szerkezeti faanyagok szilárdsági osztályozása

A szilárdsági osztály (kategória) jele	A besorolási követelményrendszer		
	Kereskedelmi oszt. alapján, a vonatkozó MSz szerint	Vizuális szilárdsági osztály jele: VO	Gépi szilárdsági osztályozás jele: GO
0	—	—	A gép alkalmazási bizonyítványa alapján; VO-val kiegészítve, bármelyik kereskedelmi osztályú fából.
I	—	MSz követelményrendszere alapján, bármelyik kereskedelmi osztályú fából, vagy az MSz 08.600 szerint.	
II	K., I. osztályú MSz 17300/2 és MSz 17301/2 szerint, VO nélkül;		
III	II. osztályú MSz 17300/2 és MSz 17301/2 szerint; VO nélkül.		



hetők le. A valószínűségi jellemzők tehát a teherviselő faszerkezetek méretezésének is kiinduló alapját képezik.

Számos környező országban a szerkezeti faanyagok osztályozását csak gépi úton végzik; ebben az esetben — a vizuális osztályozás bizonytalanságait kiküszöbölve — elegendő 2...3 szilárdsági osztály alkalmazása. Hazai adottságaink ezt még nem teszik lehetővé, ezért a szilárdsági osztályozás a vizuális osztályozásra épül, de a gépi osztályozás alkalmazását is lehetővé teszi. Kétségtelen, hogy a gépi osztályozás bevezetése gazdaságosabbá és megbízhatóbbá tenné szerkezeti faanyagaink hasznosítását.

Végül nyilvánvaló célként és logikus követelményként olvasható ki a szilárdsági minősítésben szereplő, mennél nagyobb szilárdságú, egyenletes anyagminőségű — vagyis nagy minősítési értékű — fafajok előtérbe helyezése olyanok rovására, amelyek a minősítés és szilárdsági osztályozás konkrét követelményeit alig, vagy egyáltalán nem elégítik ki. Műszaki és gazdasági szempontból egyaránt hasznos előrelépést jelentene a garantált szilárdsági jellemzőjű szerkezeti fatermékek forgalmazásának bevezetése is.

---

„Az erdő biovédelmi szerepe” címen érdekes írást közölt a Lesznoje hozajsztvo 1985. évi októberi száma D. M. Girjájev tollából. Főbb megállapításait a következőkben ismertetjük.

Szovjet-Oroszország (OSZFSZK) erdei 94%-át teszik ki a Szovjetunió összes erdeinek, csaknem egynegyedét a Föld erdeinek. Bár ezek az erdők a termőhely, a fajfajösszetétel és a népgazdasági jelentőség tekintetében különböznek, a többségükre a többcélú hasznosítás azonban a jellemző. Az OSZFSZK erdőtörvénye előírja, hogy a fakitermelést és minden erdőgazdasági tevékenységet úgy kell végezni, hogy megőrizték a vadon élő állatok kedvező életfeltételeit, a vad állományát viszont olyan szinten kell tartani, hogy ne okozzon kárt az erdő- és mezőgazdaságban.

Mivel jávorszarvas-állomány már sok helyen igen számottevően felülmúlja a megengedhető létszámot — ezer hektáronként három darab — az erdőgazdaságok évente jelentős károkat szenvednek. Csupán 1981. évben sokezer hektárt tett ki a jávorszarvas által tönkretett erdeifenyő, tölgy- és lucfenyő erdősítések területe. Az 1983. évi baskiriai erdőfelmérési adatok szerint öt év alatt jávorszarvas károsítása következtében 33 ezer ha fenyőerdősítés pusztult ki, ami évente mintegy 500 ezer rübel kárt jelent az erdőművelésnek.

Az erdő ökológiai rendszereire nagy hatást gyakorolnak a vágások, különösképpen a tarvágás. Ennek a kihatása a madarakra és a vadra sok esetben olyannyira nagymérvű, hogy a természeti csapásokkal, pl. az erdőtüzekkel vetethető össze.

A szibériai erdőkben folyó koncentrált tarvágások — különösen a cirbolyafenyő állományokban — a vadászható fauna elszegényedéséhez és a vadászati lehetőségek csökkenéséhez vezetnek. A szakemberek hangsúlyozzák, hogy a keskeny pásztás tarvágások, a fokozatos felújító és szállaló vágások nem okoznak jelentős kárt, különösen ha az erdőterületeken folyamatosan biztosítják a vad életfeltételeit. A vágások tervezése és végrehajtása során összhangba kell hozni az erdő- és a vadgazdálkodás érdekeit.

Az OSZFSZK különböző körzeteiben helyenként tömeges rovar- és gombakárosítások következnek be. Némely károsító megfelelő védekezés híján hatalmas veszteséget okozhat. A faállományokkal együtt elpusztul a vad táplálék bázisa, aminek következtében változik a vadállomány fajösszetétele, csökken a létszáma. A károsítók elleni védekezés Szovjet-Oroszország területén évente 450—500 ezer hektárra terjed ki. Ez csökkenti a faállományok, s ezzel együtt a vadállomány pusztulásának a veszélyét, a gondatlan, nem körültekintő vegyszerezés esetén azonban a vad pusztulásához is vezethet. Az erdőgazdaságok ezért egyre kiterjedtebben alkalmazzák a biológiai védekezési eljárásokat. 1971-ben még csak 12%-ban, 1977-ben már 50%-ban, 1981-ben pedig 60%-ban választották a biológiai eljárásokat. Mindez azokban az erdőállományokban, melyekben rendszeresen lépnek fel rovarkárosítók, nagyon fontos a fauna megóvása érdekében.

(Ref.: Keresztesi B.)