

A hegyi juhar (*Acer pseudoplatanus*) fájának ipari felhasználása

A faipari hasznosítás szempontjából a hegyi juhart tekinthetjük Európa legfontosabb juharfájának. A finom szöveti szerkezetű, esztétikus és jó műszaki tulajdonságokkal rendelkező faanyagot biztosító hegyi juhar erdőgazdasági szerepét feltétlenül fokozni kellene. Ezt igazolják az alábbiakban bemutatott faanyag jellemzői és hasznosítási lehetőségei.

A törzs

Zárt állásban egyenes, hengeres törzset fejleszt. Magassága elérheti a 25-30 m-t. Az idősebb fáknál (pl. bakonybéli templomkert) előfordulnak 1,0-1,5 m átmérőjű egyedek is. A fakitermeléskor (70-80 év) általában az ágtszta törzsszakasz 8-10 m, a mellmagassági átmérő 0,4 m körüli. Szabad állásban rövidebb törzset és óriási koronát fejleszt, ezért igen kedvelt parkfa. A barnásszürke kérge idősebb korban a platánhoz hasonlóan cserepesen válik le (25-30 évig sima). A törzspalástján lévő dudorokról lehet következtetni az esztétikailag igen értékes csomoroságra, hullámosságra.

A fatest makroszkópos jellemzői

A hegyi juhar az egyik legvilágosabb színű fafajunk. A fája csaknem fehér (színes geszt nélküli). Idősebb korban a fatest sárgás színárnyalatú, előfordulnak a bélközeli részeken feketés-barnás csíkok is. A faanyag selymes fényű, finom szövetű.

Szörtlikacsú fafaj, az évgyűrűhatár egy vékony sötétebb vonal formájában jól látható. Az edények szabad szemmel nem láthatók, a sűrűn elhelyezkedő széles bélsugarak igen, a sugár metszeten rövid fénylő szalagok formájában. Ennek köszönheti a fatest a selymes fényét. A hegyi juhar értékes jellegzetessége a hullámos növekedés és a csomoroság („madárszemű jávor”). Idősebb egyedeknél sötét színű álgeszt is előfordul.

Mikroszkópos jellemzők

Az egyenletesen szórt elrendezésű edények gyakran sugárirányú sorokba rendezettek. Átmérőjük átlag 50 μm , mennyiségi részarányuk 6,9%. Az edé-

nyekben előfordul vöröses színű mézgaanyag. A homogén szerkezetű bélsugarak lehetnek keskenyek (egysejt-sorosak) és szabad szemmel is jól látható szélesek (átlag 5 sejt sor szélességűek). Mennyiségi részarányuk 17,2%. A farostok (libriformrostok, rostracheidák) mennyisége 75,9%. Viszonylag rövid (átl. 0,88 mm) és vastag falúak (7,5 μm). A hosszparenchimák csekély mennyiségűek, az évgyűrűhatáron és apotracheálisan a farostok között helyezkednek el.

Fahibák, károsodások, tartósság

A színes geszt nélküli hegyi juharfát az erdőben számos gomba- és rovarfaj megtámadhatja. A gombafertőzések általában a mechanikai sérüléseken keresztül hatolnak be a fatestbe. Így a juharokat a bükkapló (*Fomes fomentarius*), a vékony rozsdapló (*Inonotus cuticularis*), a kétalakú csertapló (*Inonotus nidus-pici*), a parázstapló (*Pbellinus ignarius*) és egyéb gombafajok is megtámadhatják. A gombabontás minden esetben a gesztben hatalmasodik el. A hegyi juhar idősebb egyedeinél gyakran figyelhető meg, hogy a fatest belső része már teljesen elkorhadt és kívülről még szinte semmi sem vehető észre. A gombafertőzés kezdetben barnás, a későbbiek során sárgásfehér színváltozást (fehérkorhadás) okoz. Az ilyen anyag már puha, porhanyós.

A kitermelt hegyi juharfa főleg a magas keményítőtartalom miatt könnyen fülled. Ügyelni kell a gyors feldolgozásra, ill. a fűrészáru azonnali hézaglécezésére. Az értékes juhar fűrészárut célszerű tető alatt tárolni, mert a külső klimatikus hatások (pl. napsugárzás, eső stb.) kedvezőtlenül elszíneződéseket okozhatnak.

A fahibák közül a színváltozás a kékkestől a zöldesig terjed, a göcsösség a csavarodott növény, a görbeség, a barna álgesztesedés és a bélkorhadás jelentős. A gyökérfő (tuskórész) különösen szép hullámos rajzollal rendelkezik. Kár, hogy a legtöbb esetben nem fordítanak erre figyelmet.

A beépített faanyagot (pl. parketta) több gombafaj támadhatja, különösen nedvességi hatások esetén. Így pl. a

pincegomba (*Coniophora cerebella*), vagy a könnyező házigomba (*Serpula lacrimans*).

Fizikai tulajdonságok

Sűrűség:

abszolút szárazon: 480-590-750 kg/m³
légszárazon (u=12%): 530-630-790 kg/m³

frissen termelve (élőnedvesen): 830-970-1040 kg/m³

Fűtőérték: 16224 kJ/kg

Pórustérfogat: 61%

Zsugorodás:

- húr irányban 8,0%
- sugár irányban 3,0%
- rost irányban 0,5%
- térfogati 11,5%

Elterjedt vélemény, hogy a hegyi juhar igen alaktartó, mert viszonylag kicsi a zsugorodási értéke. Itt arra hívjuk fel a figyelmet, hogy a juhar nagy a zsugorodási anizotrópiája (a húr és a sugárirányú hányados 2,66). Tehát szárításkor a fűrészáru hajlamos a „teknősödésre”, vetemedésre.

Mechanikai tulajdonságok

Statikus szilárdsági értékek (a rostokkal párbuzamosan):

- nyomó 29-49-72 MPa
- húzó 82 MPa
- hajlító 50-95-140 MPa
- nyíró 9-15 MPa
- csavaró 18,9-26,1-30,5 MPa
- hasító: sugár irányú 1,0 MPa
- húr irányú: 1,6 MPa

Statikus hajlító rugalmassági modulusz: 6400-9400-15 200 MPa

Űtő-hajlító szilárdság: 6,5 J/cm²

Keményiség (Brinell):

- bütü : 53-62-70 MPa
- oldal: 19-27-35 MPa

Kopásállóság: Juhar : Bükk = 1 : 0,34 (tehát kevésbé kopásálló, mint a bükk)

Kémiai tulajdonságok

Elemi összetétel: Szén 49,8%; Hidrogén 6,3%; Oxigén 43,5%; Egyéb 0,4%.

Kémiai összetétel:

- Extrakt anyagok (alkohol – benzo-los kivonás): 2,5%
- Cellulóz: 38,3%
- Hemicellulóz: 30,3-34,5%
- Lignin: 25,3%

- Hamu: 0,3 %
- Egyéb (keményítő): 3-7 %

pH-érték: 5,3 (enyhén savas)

A hegyi juhar fáját külső térben nem javasolt felhasználni, mivel a biotikus és abiotikus károsítókkal szemben egyaránt kevés ellenállást mutat.

Különböző kitétségek esetén várható tartóssága a következő:

- szabadban (vegyszer védelem nélkül): 2-5-8 év
- tető alatt : 5-15-20 év
- víz alatt: 30-50-70 év
- állandó szárazsági állapotban (belső térben): 400-800 év

Erdei választékok

- szálfa (az értékes hegyi juhart sok esetben egy hosszban értékesítik)
 - rönk (furnér- és fűrészipari)
 - egyéb fűrészipari alapanyag (fagyártmányfa, kivágás)
 - rostfa (forgácsfa, papírfá)
 - tűzifa (Sajnálatos, hogy a fakitermeléseknél a csekély mennyiségű hegyi juhart sok esetben egyszerűen feldarabolják tűzifává, mivel nem akarnak néhány rönk, fagyártmányfa elkülönített kezelésével foglalkozni.)

Megmunkálási sajátosságok

A hegyi juharból furnért és fűrészárut egyaránt készítenek. Viszonylag jól és könnyen lehet fűrészelni, marni, gyalulni, esztergályozni. Szállkiszakadások a szabálytalan rostlefutás miatt előfordulhatnak. A mechanikai megmunkáláskor a fafelület gyakran „pörkölődik”. A fűrészáru szárítása a nagy zsugorodási anizotrópia és az elszíneződés veszélye miatt körültekintést igényel. Célszerű min. fél évig természetesen előszárítani (a hegedűkészítéshez 4 évig), majd lassú menetrendekkel (alacsony hőmérsékleten) kamrás szárítóban végezni a végszárítást.

A hegyi juhar problémamentesen ragsztható, jól pácolható. Felületkezelésnél azonban védeni kell a sárgulástól (UV abszorbensek, fehér pigmentek alkalmazása alapozáskor). A fehérséget hidrogénperoxidos kezeléssel lehet fokozni. Felhívjuk a figyelmet a helyes lakk kiválasztásra, pl. a nitrolakkok igen könnyen sárgulnak, a vizes lakkok kevésbé. Matt és magasfényű felületek egyaránt jól előállíthatók. A dekoratív rajzolatú, esztétikus hegyi juhart újban világos, divatos színű (pl. zöldes) pácokkal is kezelik a modern bútorok gyártásakor.

A hegyi juhar viszonylag könnyen faragható, jól szegezhető, csavarozható, hajlítható.

Felhasználás

A bútoripar a hegyi juhart furnérként (a frontfelületekre) és tömörfaként egyaránt felhasználja. Készítenek belőle értékes stílbútorokat (pl. cseresznyével kombinálva), normál és hajlított székeket, tömörfa asztaltetőket egyaránt. A belsőépítészetben értékes parketták, falburkolatok, pultok stb. készülnek hegyi juharból.

A fajták gyártásánál előnyös világos színe, homogén szerkezete, kopásállósága.

A hegyi juhar egyik legfontosabb fel-

használási területe a hangszergyártás. A hegedűk hátlapja és nyakrésze készül belőle (hullámos vagy csomoros faanyagból). 1 m³ „szemesjávor”-ból átlag 150 hegedű vagy 60 csellóhátlap készíthető. Göcsmentes hegyi juharból készítenek fuvolat, és felhasználják a juhart fagott, szájharmonika és orgona készítéshez is.

A hegyi juhar értékes faanyag a faszobrászatban és a fatömegcikk-gyártásban (dobozok, sakktábla, tányérok, gyertyatartók, fakanalak, faedények stb.) (korábban fontos fafaj volt az öntőminta készítésében is).

Köszönjük Peták István!

Befejeződött a Szent István-vándorlás az Országos Kék-túra mentén TV-sorozat. Akik a televízióban figyelemmel kísérték a filmet, örömmel állapíthatják meg, hogy a szerkesztő nem fukarkodott a túra nyomvonalán lépten-nyomon bemutatni az erdészek tevékenységét, magát az erdészt. „Erdészeknek, természetvédelmi öröknek kell köszönetet mondanom, akik kézzel-kézzel adták pár fős forgatócsoportunkat” – írja Peták István a túráról megjelenő könyvének első kötetében.

Nagyszerű szolgálatot tett szakmánknak, hiszen a nézők milliói ismerhették meg szakmai tevékenységünket, gyengítve az olykor erdőellenességgel vádolók hangját. A film jó arányérzékkel mutatta be az adott táj kultúr- és természete-

ti értékeit, visszafogottsággal növelve az erdészek jó hírét.

Peták István könyve felvezetőjében írja: „Unokámnak, Csengének ajánlom e kalauzt, mert nagyon kívánom, hogy otthon érezze magát e hazában, e világban.”

A Duna Televízió kétszer is műsorára tűzte az „Erdő és az ember” filmsorozat ötödik részét, amely „Üzenet a jövőnek” címmel az erdészeti hagyományokat mutatja be Selmezbányától Ópusztaszerig.

A Záróra című éjszakai beszélgetős műsorban a magyar erdőgazdálkodás, az erdőstratégia volt a téma. A laikus „éjszakai baglyok” részletes eligazítást hallhattak az ágazat jelen helyzetéről.

Az erdő szeretete

Úttörő szerepet vállalt hét éve a Nyugat-Magyarországi Egyetem Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskolai Kara. Egy olyan mintaprogramra vállalkozott, amelyeknek az lehetne a mottója: szereted meg az erdőt.

Hétfőtől csütörtökig az erdő szeretetét tanulmányozták a Nyugat-Magyarországi Egyetem Apáczai Csere János Főiskolai Kar pedagógiai tanárszékének tanárai Írországból, Németországból, Csehországból, Lengyelországból és Ausztriából érkezett kollégáik társaságában. Mindezt az erdőpedagógia, környezeti nevelés témájában. A foglalkozásokat a Kisalföldi Erdőgazdaság Rt. ravazdi erdei iskolai oktatóközpontjában tartották. A négynapos kurzust kiértékelve tegnap tájékoztatót tartottak az újszerű projekt-

ről. A főiskola félévénként két-három ezer általános iskolás kisdiaókat fogad, szervez számukra erdei tanulmányutakat, ugyanígy a régió pedagógusai számára is. A sajtótájékoztatón dr. Szakács Imre, a megyei közgyűlés elnöke és dr. Magas László, az erdőgazdasági társaság vezérigazgatója egybehangzóan hangoztatta: gyerekkorban kell az emberbe plántálni az erdőt, a természeti környezet értékeinek szeretetét. A külföldről érkezett vendégek dicsérték a házigazdákat, a ravazdi vendégszeretetet, dr. Cseh Sándor főigazgató a Főiskolai Kar tanácskezelőjének, Kovátsné dr. Németh Mária-nak és tanártársainak a nemzetközi továbbképzésben végzett munkáját köszönte meg.

(Kisalföld)