

Molnár Sándor,
Török László

AZ AKÁC FŰRÉSZIPARI FELDOLGOZÁSÁNAK NÉHÁNY SAJÁTOSSÁGA

Egyik legelterjedtebb és talán legtöbb vitát kiváltó fafajunk az akác. Erdészeti kutatásaink, termesztési tapasztalataink alapján ma már igen jelentős előrelépések történtek szerepének tisztázásában, a termesztési technológiák korszerűsítésében. Egyre inkább megfogalmazódik az az igény is, hogy kedvező termőhelyen emeljük a tervezett vágásérettségi kort 45—50 évre.

Az akác fűrészipari feldolgozása több évtizedes múltra tekint vissza, ez elsősorban fájának közismerten előnyös fizikai-mechanikai tulajdonságaival és telítésnélküli tartósságával áll összefüggésben. A fűrészipari feldolgozás mennyiségi növekedése és technikai-technológiai korszerűsödése azonban nem áll összhangban a nemzetgazdasági szinten is jelentős élőkakészlettel, illetve a ki-termelhető fatömeggel.

A fenyő, bükk és exóta ellátás utóbbi években tartóssá vált nehézségei arra ösztönözték a felhasználókat, hogy fokozottabban vegyék számításba a rendelkezésre álló hazai lombos fafajokat, így az akácot is. Kedvezően befolyásolta e folyamatot termelői oldalról az erdőgazdálkodás és az elsődleges faipar 1970. évi integrációja.

Az elmúlt években több gazdaságnál a fagyártmánytermelésből ipari színvonalúvá fejlődő akác feldolgozás bizonyította, hogy akácból is készíthető magas készütségi fokú, igényes bútór-, építőipari és egyéb termék; de egyidejűleg rávilágított arra is, hogy az akác feldolgozás több technikai, technológiai és gazdaságossági problémával, sajátossággal rendelkezik.

E sajátosságok vizsgálatánál nem kívánunk e cikk keretében a gazdaságosság kérdéseivel részletesen foglalkozni, de véleményünk szerint a fafaj műszaki, esztétikai adottságaival (termékeinek használati értékével) nem áll összhangban a tölgyhöz viszonyított 48% árindex (rönk, fűrészáru), további gondokat okoz a feldolgozás élő munka, energia, anyag és szerszám igényessége, valamint a fafaj alakí, méreti adottságaival összefüggő kedvezőtlen termelékenységi és kizozatali tényezők. A jövedelmezőségi problémák tehát a helyettesítés népgazdasági jelentőségének, illetve a reális használati értékítéletnek oldaláról oldhatók meg!

Az akác fizikai-mechanikai tulajdonságaival, szárításával, gőzölésével, mechanikai megmunkálásával és ragasztásával több kutatási anyag foglalkozott az elmúlt években. A Faipari Kutató Intézet és az Erdészeti és Faipari Egyetem ezirányú tevékenysége hasznos útmutatóul szolgált a gyakorlati munkában.

Mi elsősorban az üzemi tapasztalatok tükrében szeretnénk összefoglalni a fűrészipari feldolgozás főbb sajátosságait, amelyek két gondolatsorba csoportosíthatók;

- a fűrészipari alapanyag méreti összetételével összefüggő kérdések,
- a mechanikai megmunkálást és az alkalmazandó technológiát befolyásoló szilárdsági és egyéb tulajdonságok, sajátos fahibák.

A jelenleg évente kitermelhető akác iparifa átmérő szerinti összetételét az 1. táblázat mutatja (ERTI adatai).

A táblázat adataiból a következők állapíthatók meg:

- a fűrészipari hengeresfa átlag vastagsága igen alacsony (cca 21—22 cm)
- a rövid választék aránya meghaladja az 50⁰/₀-ot.

Az alacsony átlagátmérő kedvezőtlen hatással van a kihozatalra, a feldolgozás termelékenységére és természetesen a gyártható termékek körére is. Néhány akác feldolgozó fűrészüzem kihozatali adatait megvizsgálva megállapítható, hogy az értékek 52—62⁰/₀ között mozogtak, elsősorban az átmérőtől függően. Károsan befolyásolja a kihozatalt az a körülmény is, hogy ma még az értékesíthető termékek köre sem teszi lehetővé az optimális pengeosztások alkalmazását. (25 mm alatti, illetve 30—40 mm közötti vastagságok gyakorlatilag alig fordulnak elő!) Fokozottabb figyelmet kell fordítani a rönkosztályozás szakszerűségére is. Keretfűrész feldolgozásnál egyéb elterjedtebb kemény lombos fafajainkhoz viszonyítva 20—40⁰/₀ termelékenységsökkenés figyelhető meg — ez is elsősorban a felfűrészelt alapanyag kisebb keresztmetszetével hozható összefüggésbe.

Hasonlóan a többi lombos fafajhoz, az akácnál is komoly gondot jelent a keletkező 2 m-nél rövidebb fűrészipari hengeresfa (kivágás, fagyártmányfa) korszerű feldolgozása. A rövid választékok magas aránya elsősorban az akác törzsének kedvezőtlen alaki tulajdonságaival áll összefüggésben, de jelentős mennyiségű rönkminőségű alapanyag kerül indokolatlanul feldarabolásra a kisüzemek alapanyag ellátása során is. Csak az EFAG-ok üzemeltetésében több mint 100 olyan kisüzem működik, amelyek éves kapacitása nem haladja meg a 3500 m³-t.

Összefoglalva megállapítható tehát, hogy az akác fűrészipari alapanyag mérési adottságai nem kedvezőek a kihozatalra, a termelékenység és a gyártható termékek köre szempontjából. Aránytalanul sok rövid, keskeny és vékony fűrészáru keletkezik. Némi javulás érhető el a hosztolási gyakorlat módosításával, az alapanyag kellő osztályozásával és az optimálisabb kihozatalt biztosító pengeosztások alkalmazásával. Megfontolandó, az a több neves szakemberünk által is megfogalmazott javaslat, hogy az ipari hasznosítás érdekében megfelelő termőhelyen növeljük a tervezett vágásérettségi kort 15—20 évvel, mely által az ipari fa rönk hányada jelentősen emelkedne.

1. táblázat

Vastagság cm	Ipari fa		Ipari fából fűrészipari alapanyag			
	ezer m ³	%	rönk.		fagy. fa, kivágás*	
			ezer m ³	%	ezer m ³	%
5—17	304	54	—	—	25,1	21
18—24	206	36	56,2	54	85,0	73
25—34	52	9	44,1	43	5,8	5
35 felett	5	1	3,5	3	1,5	1
Összesen	567	100	103,8	100	117,4	100

* fűrészipari feldolgozásra javasolt mennyiség

A mechanikai megmunkálás (fűrészelés, gyalulás, marás stb.) termelékenysé-
gét és gazdaságosságát legfőképpen a következő három tényező határozza
meg:

- a forgácsolás teljesítmény szükséglete
- az alkalmazható forgácsolási és előtolási sebesség
- az élkopás időtartama

A forgácsolás teljesítmény szükséglete függ egy sor fafajtól független té-
nyezőtől (nedvességtartalom, szerszámparaméterek, stb.), továbbá a faanyag
szilárdsági tényezőitől, szöveti szerkezetétől, térfogatsúlyától, sajátos fahibái-
tól. Elemezzük e kérdést elterjedtebb hazai keménylombos fafajainkkal történő
összehasonlítással.

A 2. táblázat adataiból megállapítható, hogy az akác légszáraz térfogatsúlya
a legmagasabb; szilárdsági tényezői is két kivételtől eltekintve szintén a leg-
nagyobb értékűek. E tényezők összehasonlítása is alátámasztja azt a gyakorlati
tapasztalatot, hogy azonos méretű és egyéb azonos körülményekkel rendelkező
tölgy, bükk, kőris forgácsolásakor 10—20%-kal kisebb az elektromos teljesít-
mény felvétel, mint az akácnál.

Az éltompulást döntően a fa térfogatsúlya határozza meg: minél nagyobb a
természetes állapotú fa sűrűsége, annál nagyobb a tompító, koptató hatása.
A fentiekben bemutatott táblázat alapján is érzékelhető az a gyakorlati tény,
hogy az élpokás akác forgácsolása esetén 10—20%-kal gyorsabb, mint az egyéb
hazai kemény lombos fafajoknál. A megmunkált anyag különböző helyi jelle-
gű szilárdság eltérései is erősen befolyásolják az élkopás sebességét. Ez külö-
nösen vonatkozik az akácra, amely sok kisméretű, gyakran kihulló, göccsel és
esetenként béلكorhadással rendelkezik.

A forgácsolási teljesítményt és az éltompulást befolyásoló, fentiekben részle-
tezett tényezők, természetesen kedvezőtlenül hatnak az előtolási sebességre is.
Mint a legtöbb fafajnál, az akácnál is a friss döntésű anyag felfűrészélése a leg-
kedvezőbb. A kiszáradt rönkök bevágása során igen nagy belső feszültségek
szabadulnak fel és ezért különösen szalagfűrészkes feldolgozásnál nehezen biz-
tosítható a párhuzamos vágás sík.

A keretfűrészkes feldolgozás során a friss termelésű akác alapanyag 0,6 mm-es,
a száraz (cca. 6 hónapos tárolás után) pedig 0,3—0,4 mm terpesztést igényel.
Az akác alapanyag száradásával együtt jelentős mértékben emelkedik a fűrész-
szeléssel szemben kifejtett ellenállása. A gyakorlat igazolja, hogy a száraz fa-
anyag feldolgozásánál műszakonként háromszori lapcserére van szükség, szem-
ben a friss termelésű anyag kétszeri lapcsereigényével. A termelékenység is
lényegesen eltérő, cca. 20—30%-kal nagyobb a friss termelésű fáknál. Érde-

2. táblázat

Fafaj	Nyomó szil. a ros- tokra mérőlegesen kp/mm ²	Nyíró szilárdság		Átlagos térfogat- súly légszáraz állapotban kp/m ³
		rostokra mérőleges, évgyűrűkkel párh. kp/mm ²	rostokra mérőleges, évgyűrűkre mérő- leges kp/mm ²	
tölgy	1,10	1,10	2,70	690
kőris	1,10	1,28	3,45	690
bükk	0,95	1,80	2,90	730
akác	1,90	1,60	3,00	870

kességképpen megemlítendő, hogy különösen a bütük „csont keménysége” figyelhető meg, ami még folyamatos gépeltetés esetén is az előtolás állandó változtatását igényli.

Fűrészüzemeink ma már egyre inkább kiegészülnek továbbfeldolgozó üzemi részekkel. Röviden foglalkozunk tehát az itt felmerült kérdésekkel is:

- Az akác gyalulása, marása, jól előkészített szerszámmal nem okoz gondot, de rendelkezik néhány sajátossággal.
- Igen gyakori a szálkiszakadás. Ez elkerülhető kisebb fogásmélységek és előtolási sebességek alkalmazásával.
- Különösen nehéz az akác bütű és vegyes irányú forgácsolása. Ebből adódó probléma pl. az akác parketta végmegmunkálásánál (kurtításánál) jelentkező szakállasodás. Ez elkerülhető jól élezett szerszámokkal és gyakoribb szerszámcserevel. Akác esetében a kurtítógép körfűrészlapjait négy óránként, tölgynél nyolc óránként kell cserélni.

Összefoglalva az akác mechanikai megmunkálásának sajátosságait célszerű rögzítenünk, hogy *alapvetően jól megmunkálható faj*. A faanyag különleges szilárdsági értékeiből és néhány egyéb tulajdonságaiból adódóan azonban csak jól előkészített szerszámokkal, gyakoribb szerszámcserevel, kisebb fogásmélységekkel, nagyobb teljesítmény szükséglet és kisebb előtolás mellett munkálható meg egyéb hazai fafajainkhoz viszonyítva. E jelenségek kapcsán fokozottabban szerepet kell biztosítani keret- és széles szalagfűrészlapoknál a *duzzasztásnak*; körfűrészlapok és különböző marószerszámok esetében a kemény fémlapkás szerszámok alkalmazásának. Az alkalmazott gépek vonatkozásában alapvetően rögzíthető, hogy fenyő alapanyagra méretezett gépek (pl. RK—2 keretfűrész) tartósan, biztonságosan nem alkalmazhatók akác feldolgozására.

Az elmúlt években az akác felhasználási területei kiszélesedtek, bővültek: megnyitottak a lehetőségeink belföldön és külföldön egyaránt a célszerű, gazdaságos ipari színvonalú hasznosítást illetően. A feldolgozás néhány sajátosságának felvillantásával nem egy, sokak által misztifikált problémakört szeretünk volna megvilágítani, hanem elősegíteni műszaki oldalról az akác feldolgozás korszerű, komplex szemléletének kibontakozását. Jelentős tartalékaink rejlenek még az akác sokirányú, okos hasznosításában — lépünk bátrabban ezek feltárásában!

A Magyar Tudományos Akadémia elnöksége

a távlati tudományos kutatások terén elért eredményeknek 1976. évi jutalmazása során szakmánkat közelebbről érintően a következő pályázatokat jutalmazta:

Solymos Rezső, Szepesi László, Pagony Hubert, Jérôme René, Papp László, Trombitás Tamás, Vilček János, Újvári Ferencné, Walter Ferenc, Tóth József: „Kutatási eredmények és ajánlások a Dél-Alföld-i erdeifenyő fatermelési rendszer kialakításával kapcsolatban”

Majer Antal: „Félévszázados kísérletek a farkasgyepűi bükkösökben”

Halmágyi Levente, Lengyel György, Szalai-Marzso László: „Mikrobiológiai és vegyszeres védekezési módszerek hatása tölgyerdők életközösségére”

Nagy Emil, Sinkovics Miklósné, Puskás Imre: „A fogoly és a környezetvédelem”

Az elsőnek felsorolt tanulmányt a MÉM Kutatási és Szakoktatási Főosztálya külön is jutalmazta.