

## A fűz felhasználása a papíriparban

— Hozzászólás —

Nagy érdeklődéssel olvastam Bründl főmérnöknek a fűzfa, de különösen a fűzfa-vessző termelésre vonatkozó cikkét, miután a számottevő fejlesztés előtt álló hazai papíripar leglényegesebb problémáját: a papírgyártás nyersanyagkérdését érinti.

A tülevelek után a lombos fák közül a nemesnyár és a nyír a legalkalmasabbak papíripari felhasználásra. Hazánkban így elsősorban a nemesnyár fokozott felhasználására kell irányt venni. A folyamatba tett és remélhetőleg még szélesebb méreteket öltő telepítések mintegy 10—15 év múlva már számottevő nyersanyagbázist fognak jelenteni papíriparunk számára. Az igények azonban nemcsak a cellulóz és papírgyártás, hanem a farostlemezgyártás részéről is tekintélyes nagyságúak. Ily módon egyelőre még nem látszik tisztán — vajon a tervezett telepítések fedezik-e ezen iparok részéről 10—15 év múlva jelentkező szükségletet.

Helyes ezért, ha megnézzük, lehetséges-e más olyan fafélések telepítése, amelyek a cellulózgyártás szempontjából megfelelnek. Itt amellett, hogy néhány különleges magyar fafélések részletes vizsgálatát kell még elvégezni — így pl. a cserfáét, amelyre még irodalmi adatok sincsenek — talán elsősorban bírhat jelentőséggel egyes fűzfajták vizsgálata.

A fűzfa papíripari felhasználására van már némi irodalom. Így pl. Karl Steffe, a Prezglad Papierniczy, a lengyel papíripari szaklap 1956. 8. számában foglalkozik a fűzfa felhasználásával, de ezt csak egyes kiugró hozamokra alapozza: tapasztalatai szerint 19 m<sup>3</sup>/ha hozam érhető el és 4—6 év után már kitermelhető. Az Allgemeine Forstzeitschrift 1955. 8., 1956. 3. és 10. számai részletes vitát tartalmaznak, amelyek végkövetkeztetése azonban nem ad különösen kiugró képet a fűzek telepítésére. A papíripari felhasználásra vonatkozólag problémaként a technológia egyes kérdéseit, továbbá a kérgezés megoldását említik, végül a gazdaságosság meghatározását az ármegállapítással kapcsolatban.

Legalaposabban Jayme és munkatársai vizsgálták a fűzfa cellulózgyártásra való felhasználhatóságát (Über die Eignung verschiedener Weidenhölzer für die Gewinnung von Papierzellstoffen, Holz als Roh- und Werkstoff, 1953. 7. p. 276.). Megállapításuk szerint anatómiai szerkezetüket tekintve legközelebb a nyárfához állanak, de nehezebben tárhatók fel. Szulfátos feltárásnál csak 165 C° felett, de a nyert cellulóz még így is szilánkos volt. Hozama is kissé a fekete nyár hozama alatt van. A kapott szilárdsági értékek — különös tekintettel az aránylag kis átlagos rosthosszúságra (0,6 mm), elég kedvezőek voltak: szakadási hossz 8500 m, kettős hajtogatások száma 4000 és a tépőszilárdság is megfelelő. Véleményünk szerint, ha a hántolást jól megoldják, értékes nyersanyagnak látszik.

A Papíripari Kutató Intézetben is megvizsgáltuk a különböző módszerekkel feltárt nyár- és fűzfacellulózok szilárdságát. Ezen vizsgálatok eredményei már kevésbé kedvezőek:

Alkalmazott feltárás	Szakadási hossz m	
	nyárfa cellulóz	fűzfa cellulóz
Szulfátos .....	6800 — 9300	5960
Monoszulfitos .....	8800 — 9300	5500
Biszulfitos .....	5400	2300

Az irodalmi adatok alapján, továbbá a hazánkban végzett vizsgálatok figyelembevételével is, hazánkban a fűzfa felhasználása, véleményem szerint, cellulózgyártás céljára csak az esetben jöhet — bizonyos nem kényes minőségek gyártásához — számításba, amennyiben termesztése az erdőgazdaságokban nyárfatelepítésre nem alkalmas helyeken gazdaságosan megoldható és az erdőgazdaság számára különös előnyt jelent.

Külön kell a fűzfa felhasználásán kívül a fűzvesszőnek papíripari alkalmazásával is foglalkozni. E téren kiterjedt vizsgálatok folytak már a papíripari kutató-intézetben, üzemi kísérletek a Szolnoki és Csepeli Papírgyárban, részben éppen a Fűzkitermelő és Feldolgozó Vállalat megbízásából. Ezeknek a kísérleteknek gyakorlati tanulsága szerint a fűzvessző monoszulfitos feltárásra (Szolnoki Papírgyár) és fehérlhető cellulóz előállítására a nem megfelelő technológia, berendezés, illetőleg a nagy vegyszerfelhasználás miatt, a szalmához viszonyítva gazdaságosan nem alkalmas.

Szulfátos cellulóz feltárására, továbbá a félcellulóz és minden valószínűség szerint farostlemez előállítására felhasználható — ilyen jellegű berendezéseink azonban még ezidőszerint nincsenek üzemben.

A laboratóriumi kísérletek során nyert szulfátos feltárású hántolatlan fűzvestző cellulóz szilárdsági értékei eléggé kedvezőek voltak, fehérsége azonban csak 50,8°-ot ért el, így fehérgyártmányokhoz történő felhasználásra nyilvánvalóan nem alkalmas és vegyszerfogyasztása is magasabb némileg a szokásosnál. A fűzvestző hántolására eddig megfelelő megoldás nem ismeretes. Ily módon *amennyiben a gazdasági feltételeket biztosítani lehet, fűzvestző felhasználása — kisebb értékű csomagolópapír gyártásához, megfelelő cellulóz és félcellulóz, továbbá farostlemez gyártására — számításba jöhet, esetleg később megépítendő üzemek részére.* Ezek a cellulózfeleségek csak kisebb értékűek és nem alkalmasak sem a fehér, sem a nagyszilárdságú fenyő, nátrioncellulóz teljes mértékű helyettesítésére, mindazonáltal meg lenne a megfelelő felhasználási területük. Az eddigi kutatómunka és mai ismereteink alapján még korai volna végleges álláspontot leszögezni. A jövőben sokkal részletesebb kutatómunkával kell a papíriparnak az erdészettel együtt megállapítani, hogy a fűzanyag milyen mértékben jöhet számításba mint papíripari nyersanyag.

**Vámos György,**

a Papíripari Kutató Intézet igazgatója,  
a műszaki tudományok kandidátusa

## **A fenyőcsemetenevelés biztonságának fokozása alföldi homokon**

P A P P L Á S Z L Ó tudományos munkatárs ERTI.

A szakember állandó törekvése, hogy a csemetét felhasználási helyéhez minél közelebb termelje meg. Különösen vonatkozik ez a szélsőséges termőhelyek erdősítésére.

Az alföldi száraz homok fásításainak igen fontos alapanyaga az erdei- és feketefenyő. A feketefenyő csemetéinek nevelése különösebb nehézséget alföldi viszonylatban sem jelent, így a továbbiakban csak az erdeifenyővel foglalkozom.

Még nem is olyan régen a szakemberek körében az a vélemény uralkodott, hogy az Alföldön erdeifenyőt öntözés és árnyalás nélkül nevelni nem lehet. Az immár *hat esztendeje folyó kísérleteim ezt a nézetet, ha teljesen nem is döntötték meg, de alaposan megingatták és a tétel más megfogalmazását tették szükségessé.*

A kísérletezés során ugyanis azt tapasztaltam, hogy *ha jó a talaj vízháztartása, akkor az Alföldön is lehet igen jó erdeifenyő csemetét nevelni az árnyalás teljes mellőzésével.* Az öntözés is csak aszályos idő esetén, a csemete fejlődésének kezdeti időszakára korlátozható. Sőt határozottan kimutatható, hogy az indokolatlan öntözés és árnyalás a csemeték arányos fejlődésének rovására megy. Az erdeifenyő már az első évben hajlamos magas földfeletti rész növesztésére. Ezt a hajlamosságot az árnyalás és öntözés csak fokozza. A túlzott öntözés pedig a kívánatos, dús gyökérszét kifejlődését gátolja.

Az eltelt hat esztendő alatt igen eltérő, sőt több esetben szélsőséges időjárás uralkodott. Minden esetben azt tapasztaltam, hogy ha jó volt a talaj vízháztartása, a csemete a legszélsőségesebb időjárást is elég jól átveszelte.

Ennek alapján az erdeifenyő csemetenevelésének útját az alföldi homokon két irányban lehet megszabni: felkeresni azokat a kisebb területű,