

DR. GÓBÖLÖS ANTAL

A Kecskeméti Arborétum születésének története

„A természet titkai rejtve vannak előttünk – jóllehet állandóan alkot, nem látjuk mindig az eredményt – csak idővel s koronként ismerjük meg, s bár a természet mindig egyforma, mi sem ismerjük mindig egyformán. Egyre többet tapasztalhatunk, mert elménk egyre fejlődik...”

Blaise Pascal (1623-1662)

A terület geomorfológiailag homokos, illetve vályogos szerkezetű, mikrodomborzata formakincsben gazdag; hullámos terület, mely a pleisztocén korban alakult ki. A Duna-Tisza közti homokhátra jellemző homokborítást itt csak nyomokban, a dombtetőkön találjuk meg. Évi átlaghőmérséklet 10,5 °C. A tenyészidő alatti napfénytartam 1500 óra felett, míg az évi összes 2100 óra közelében van. A vízgazdálkodási viszony elsősorban a térszint magasságától függ, amely a 116 és 128 m tengerszint magasságok között mozog. Az arborétum kiviteli munkái 1986-1987-ben kezdődtek el.

A teljes terület 62 ha, beékelődik még 2 ha egyházi terület egy műemlék kápolnával.

A kápolna 1718-ban épült, oromzatos homlokzattal, azon fa huszártoronnyal, félköríves záródási kapukerettel. Búcsújáróhely, a terület rangját emeli. 1996-ban 15 stációval kálvária épült a „Kápolna-domb” körül.

A teljes területen az előállomány (elsősorban kocsányos tölgy, hazai nyár), melyforgatás – szántás után, vontagépi ültetéssel és sorközműveléssel 2,5 m-es sorkáv mellett létesült.

Az értékes exótaanyag csoportos vagy szál-elegyítéssel konténeres anyaggal, gépi gödörfúrós technológiával került, kerül beültetésre. Az arborétum területét egy egységnek tekintjük, bár funkciójában és megjelenésében határozottan elkülönülő részekből tevődik össze. Ilyenek: védőveget, gyűjteményes kert (tematikus ösvények, tájkert) és a Quercetum (tölgygyűjtemény).

A gyűjteményes kert karakterét tekintve két részre tagolódik.

Egyik részét a tematikus ösvények (egyegy táj jellemzésére szóba jöhető fajok bemutatása), pl. balkáni, mediterrán, kelet-ázsiai, pacifikus észak-amerikai, atlantikus észak-amerikai ösvény, vagy rendszertani-lakon fajok csoportos bemutatása jellemzi.

Más területrészekben a növényföldrajzi, rendszertani szempontok másodlagosak, itt különböző elegyítésű „növénycsoport formációk” kerülnek kipróbálásra „impresziionista kertépítés” formájában. A cél sokrétű, pl. honosítás, természetvilágosságvizsgálat, referencialétesítés az alföldi kertépítés számára, szaporítóanyagbázis-teremtés, különleges esztétikai élmény nyújtása stb.

Az arborétum alapvetően az ismeretterjesztés, kutatás, szabadtéri felüdülés, környezetvédelem céljait szolgálja.

1995. év végén több mint 650 fa- és cserjefaj, alfaj található a területen.

Fenyők, örökzöldek

Jelenlegiek: faj, alfaj
(További tervezettek: faj, alfaj)

Abies 11 (3); Calocedrus 2; Cedrus 5; Chamaecyparis 40 (3); Cephalotaxus 1; Cunninghamia 1; Cupressus 3 (1); Cupressocyparis 2; Ginkgo 1; Juniperus 65 (9); Cryptomeria 3; Larix 2 (4); Metasequoia 1; Microbiota 1; Picea 20 (8); Pinus 28 (14); Pseudotsuga 2; Sequoia 2; Taxodium 1; Taxus 8 (1); Thuja 35 (2); Thujaopsis 1; Torreya 2; Tsuga 2 (2); Együtt összesen: 239 (47).

Lombos fa- és cserjefajok

Jelenlegiek: faj, alfaj
(További tervezettek: faj, alfaj)

Acer 15 (5); Aesculus 3 (3); Ailanthus 1; Albizia 1; Alnus 1; Amelanchier 1 (1); Amorpha 1; Amygdalus 3; Artemisia (3); Bacharis (1); Berberis 11; Betula 5 (1); Broussonetia 1; Buddleia 4 (2); Buxus 1 (3); Calycanthus (1); Caragana 1; Carpinus 2 (1); Caryophtheris 2 (1); Catalpa 1; Celtis 1 (3); Cerasus 3 (5); Cercis 1; Chaenomeles 4; Cornus 8; Coronilla 1; Corylus 6

Meghívó a Soproni Egyetem III. Erdészeti és Faipari Állásbörzéjére

Tisztelettel meghívjuk Önt és munkatársait a Soproni Egyetemen március 27-én, csütörtökön megrendezendő III. Erdészeti és Faipari Állásbörzére.

A részletes program:

- 08.00-10.00 Erkező vendégeink fogadása a főépület aulájában
10.00-10.15 Dr. Winkler András rektor úr megnyitja az 1997-es Állásbörzét
10.20-12.30 A vállalatok 5-10 perces bemutatkozása, elvárásai stb.
12.30-13.30 Ebéd
13.40-18.00 Állásbörze, beszélgetés a végzős hallgatókkal

A rendezvény célja:

- a végzős diákok elhelyezkedésének elősegítése,
- a cégek és a hallgatók közötti intenzív információcsere lehetőségének megteremtése,
- oktatási-kutatási feladatok számára szakmai fórum biztosítása (szakmai gyakorlatok, tudományos diákköri munkák, diplomatervek, megbízások munkák stb.).

A rendezvény elősegíti a gyakorlati igényeknek mind megfelelőbb mérnökök képzését. Kérjük részvételével járuljon hozzá az Állásbörze sikeréhez.

Bővebb információ:

Soproni Egyetem
IAESTE-Hungary, Magyar Mérnökhallgatók Egyesületének Soproni Helyi Bizottsága

Állásbörze

9400 Sopron, Ady Endre út 5.
Telefon: (99) 311-100/270
Fax: (99) 311-103
E-mail: iaeste a larix.efc.hu

Sulyok Ferenc
szervező, IV. erdőmérnökhallgató

(1); Cotinus 3; Cotoneaster 9 (4); Crataegus 3 (4); Cydonia 1; Callicarpa 1; Campsis 1; Cercocarpus (1); Chimonanthus 1; Corylopsis 1; Cyclocaria 1; Cistus 1; Daphne 1 (1); Deutzia 4 (1); Diospyros 3 (1); Elaeagnus 3 (1); Euonimus-9 (2); Evodia 1; Exochorda (1); Eucomia 1; Fagus 1 (1); Forsythia 5 (2); Frangula 1; Fraxinus 11 (3); Ficus 1; Gleditsia 4; Gymnocladus 1; Hibiscus 1 (3); Hyppochaë 1; Helianthemum (1); Hydrangea 1 (1); Hypericum 2 (1); Ilex 7 (2); Jasminum 4; Juglans 2 (2); Kerriak 2 (1); Koelreuteria 1; Kolkwitzia 1; Laburnum 2; Laurocerasus 3 (1); Levendula 1 (1); Ligustrum 8 (2); Liquidambar 1; Liriodendron 1; Lonicera 12 (6); Lycium 1; Maclura 1; Magnolia 5; Mahonia 7 (1); Malus 5 (5); Mespilus 1; Morus 1; Nyssa (1); Ostrya (1); Ponia 1; Padius 1; Paulownia 1; Perovskia (1); Periploca 1; Philadelphus 6 (7); Phyllostachys 1; Physocarpus 1; Platanus 3; Populus 37 (4); Potentilla 1 (1); Prunus 13 (3); Pyrocantha 4; Pyrus 6 (2); Parrotia 1; Poncirus 1; Pachysandra 1; Pyeris 1; Parthenocissus 1; Polygonum 2; Quercus 23 (38); Reymontia (1); Rhamnus 1 (1); Rhodotypos 1; Rhus 3; Ribes 2; Robinia 3 (1); Rosa 4 (3); Salix 7 (4); Sambucus 4 (1); Sassafras (1); Santolinak 2; Sophora 1; Sorbaria 1; Sorbus 12 (4); Sparcium 1; Spirea 8 (3); Staphylea 1; Symphoricarpos 4 (2); Syringa 3 (4); Securiega 1; Tamarix 2 (2); Tilia 4 (1); Ulmus 5 (5); Viburnum 11; Vitex 1 (1); Vinca 1; Weigelia 6; Zanthoxylum 2; Zelkova 1; Yucca 1; Együtt összesen: 415 (173).

Összesen:

Fenyők, örökzöldek: Jelenlegiek: faj, alfaj (További tervezettek: faj, alfaj): 239 (47); *Lombos fa és cserje fajok:* Jelenlegiek: faj,

alfaj (További tervezettek: faj, alfaj): 415 (173); Együtt: 654 (220).

Elkészült létesítmények

Kertés: 4,5 km, 5 db kapu
Kezelőház: szolgálati lakással, kutatószállással, „Arborétumok, kastélyparkok az Alföldön” című kiállítással.

Gazdasági központ: géptelep, trafóház, kút, szivattyúház, munkásszállás.

Ivóvízhálózat (városi): 900 fm, 5 db ivókút.

Fogadó (központi) tér: mélyfűrésű kút, szivattyútelep, víztározómedence, automata öntözőrendszer, szabadtéri tanterem, tájékoztató táblák, díszkapu, meteorológiai (mini) állomás.

Kertiház, pihenők, padok, WC-k, több-száz énekesmadár-odú.

Külátó

Fa-játszóter

Gazdasági út: 3 km, sétaút 7 km.

Kálvária: 14 + 1 db stációval, tűzörmanc képekkel.

Talajmonolit gyűjtemény
Rovarcsapdák: fény-, talaj- és hálócspadák

Talajterkép

Számlógépes növénynyilvántartás

Elkezdődött a terület térinformatikai eszközökkel való feldolgozása. Számos tudományos diákköri dolgozat, diplomatervezés készült a témából.

Mi elkezdtek egy arborétum alapjainak lerakását, reméljük lesz folytatás! A születés körül nagyon sokan bábáskodtak, külön szeretném kiemelni *†Mészöly Győző* és *Ván László* erdőmérnököket.

DR. CSÓKA GYÖRGY

Erdővédelem a IUFRO Világ- konferencián

Az ötvenként megrendezett IUFRO Világkonferenciák az erdészeti tudomány legjelentősebb seregszemléi. Az ezeken elhangzott előadások és a bemutatott poszterek azon túl, hogy aktuális kutatási eredményekről számolnak be, jól tükrözik, hogy melyek azok a kérdések, melyeket az egyes szakterületek művelői megkülönböztetett figyelemmel kezelnek. Ha tehát ezeket áttekintjük, képet kaphatunk arról, hogy hol tart az erdőművelés, az erdőrendezés vagy éppen az erdővédelem tudomány.

A legutóbbi, sorrendben a 20. világkonferenciát a finnországi Tamperében rendezték. A konferencia bizonyos változásokat hozott a IUFRO szervezeti felépítésében is. Az erdővédelem egyértelmű felértékelődését jelzi az a tény, hogy a korábban a 2. divízióba (fiziológia, genetika, erdővédelem) sorolt tudományágot a „Forest health” (Erdő-egészség) néven önálló divízióba (7.) sorolták. A divízióban 4 témacsoport, illetve összesen 28 munkacsoport működik. Ezek a következők:

A tápnövényfűtőfag interakciók fiziológiája és genetikája

- Kórokozók elleni rezisztencia
- Rovarok elleni rezisztencia
- Emlősök elleni rezisztencia
- Rezisztenciánemesítés
- Növényrezisztenciát befolyásoló környezeti hatások

Növénykórtan

- Gyökér- és gyökfőkórokozók
- Lomb- és hajtáskórokozók
- Edényeltömődést okozó kórokozók
- Erdei fák vírus és phytoplasma kórokozói
- Erdei fák roszdagombái
- Erdőpusztulásokban közrejátszó környezeti/kórokozó kölcsönhatások
- Trópusi fafajok kórokozói
- Erdészeti entomológusok és patológusok világ-címjegyzéke

Rovartan

- Toboz- és magkártevő rovarok
- Gubacsokozó rovarok
- Erdőstíselek kártevő rovarai
- Csemetekertek rovarai és kórokozói
- Integrált védekezés szűk ellen
- Integrált védekezés lombfogyasztó rovarok ellen
- Erdei rovarok populációdinamikája
- Erdővédelem Észak-Ázsiában

Európai Erdészeti Ügynökséget hoztak létre a Nyugat vezető erdészeti szaklapjai. Belgium, Dánia, Németország, Franciaország, Itália, Ausztria, Portugália, Svédország és Svájc vesz egyelőre ebben részt és igyekszik megteremteni az egymást érintő kérdésekben nélkülözhetetlen tájékozottságot.

Az 1995-ös természetvédelmi év alkalmával a természetvédelemnek az egyes nemzetek erdőgazdálkodásában való érvényesülését tekintette át. Kitént, hogy a társadalomnak ilyen irányú érdeklődése az utóbbi években erőteljesen megnőtt és a „zöld” mozgalmaknak, de különösen a Greenpeace-nek a 70-es, 90-es évek elejétől történt érzékeny fellépése eleinte az erdészeti szakma önvédelmi ellenkezését váltotta ki. Az utóbbi években azonban bebizonyosodott a megértő párbeszédnek mindkét oldal számára hasznos volta, a nagyközönségnek az erdészet céljaiba való jobb beavatásának szükségessége. Mint követendő példát mutatták be a különböző nagylétesítményeknél már szokásos, de törvényhozásilag még nem rendszeresített előzetes környezetvédelmi, nyilvános hatásvizsgálatokat. Az ilyeneknek az erdőgazdálkodásba történő bevonása nagymértékben hozzájárulhat a fontosabb erdészeti intézkedéseknek a társadalmi környezet részéről való elfogadásához.

(AFZ 1996. 12. Ref.: Jérôme R.)

- Erdővédelem a trópusokon
- A légszennyezés hatásai az erdei ökoszisztémákra
- Diagnózis, monitoring, értékelés
- A légszennyezés biokémiai és fiziológiai hatásai
- Talajelővilág, rizoszféra és tápanyagfelvétel
- A légszennyezés és klímaváltozás genetikai vonatkozásai
- Erdőművelés légszennyezett területeken
- A faanyag szerkezete és minősége szennyezett területeken

Amint az elnevezésekből is látszik, a munkacsoportok egy szűkebb szakterületre, esetleg egy-egy földrajzi régió problémáira koncentrálnak. Nyilvánvaló, hogy a munkacsoportok és a témacsoportok „felségterülete” gyakran kisebb-nagyobb mértékben átfed. Megfelelő számú aktív közreműködő megléte esetén természetesen annak sincs akadálya, hogy egy korábban kevésbé tanulmányozott téma (vagy régió) kutatására új munkacsoport alakuljon, mint ahogyan megfelelő érdeklődés, aktivitás hiányában egyes munkacsoportok „ki is halhatnak”.

A tamperei konferencia különféle szekcióiban 77 erdővédelmi tárgyú előadás hangzott el, illetve 41 posztert mutattak be. A poszterek, illetve előadások földrészenkénti megoszlása a táblázatban látható.

Nem meglepő, hogy az előadások, illetve poszterek 41,5%-a Európából, 26%-a pedig Észak-Amerikából származik. Ez természetesen korántsem azt jelenti, hogy más földrészekre kevesebb erdővédelmi probléma merülne fel, hanem sokkal inkább a kutatás, illetve a konferencián való részvétel finanszírozásában mutatkozó jelentős különbségeket tükrözi.

Általánosságban elmondható, hogy az előadások (és poszterek) nem korlátozódtak a szűken értelmezett alkalmazott erdővédelemre, hanem nagy teret kaptak az ökológiai alapú kutatások is, ezen belül is elsősorban a tápnövény/herbivór interakciók témakörre. Ezen belül is a legtöbben arra kerestek választ, hogy a globális ökológiai változások (felmelegedés, növekvő légszennyezés stb.) milyen módon befolyásolják a rovarok és tápnövényeik kapcsolat-

rendszerét. Egységes vélemény alakult ki abban a vonatkozásban, hogy akár a légszennyezés, akár a globális felmelegedés jelentős mértékben csökkenti az erdei ökoszisztémák stabilitását, melynek következményei többek között a megnövekedett gyakoriságú és kiterjedésű rovarkárok. Ami a tápnövény fiziológiai reakcióit illeti, az előadók esetenként egymással látszólag ellentétes eredményeket is ismertettek. Pl. a légszennyezés bizonyos esetekben növeli, máskor pedig csökkenti a növények rovarokkal szembeni sebezhetőségét. Hasonlóan nem lehet egységes képet festeni az aszály-stressz vonatkozásában sem. Az elhangzottak összegzéséknél levonható következtetés, hogy a korábbi igen népszerű elképzeléstől eltérően a tápnövény stresszállapota nem minden esetben tekinthető a rovarok tömeges elszaporodását kiváltó elsődleges tényezőnek. A különféle táplálkozási típusú rovarok (pl. lombtrágók, aknázók, gubacskepzők) ugyanis jelentősen eltérő módon reagálnak a növény stressz-állapotára, illetve pl. az aszályos időszak nem csupán a tápnövény gyengültségén keresztül, hanem közvetlenül is, a gyorsabb kifejlődés, a magasabb túlélés révén is elősegítheti az erdei rovarok tömeges elszaporodását.

Külön is említést érdemelnek a színvonalas és termékeny finn erdővédelmi (elsősorban rovarökológiai) kutatócsoportok, melyek a hazai pálya kétségtelen előnyeit leszámitva is a világ élvonalába tartoznak.

A növénykórtani témájú előadások is megkülönböztetett figyelmet fordítanak a változó környezeti viszonyok és a kórokozók kölcsönhatásainak elemzésére. Az előadások alapján levonható, már sokszor hallott, de még nem eléggé megszívlelt tanulság az, hogy a változó környezeti tényezők még inkább kihangsúlyozzák az alaposan átgondolt fajaj-, illetve termőhelymegválasztás jelentőségét.

Hazánkat az erdővédelmi témakörben egy poszter (*Standová T. és Somogyi Z.: Stand Level Study of Decline-Growth-Site Relationships in Sessile Oak*) és egy előadás képviselte (*Csóka Gy.: Increasing Damage Trends of Some Forest Insects in Hungary – An Indication of Climate Changes?*).



Andricus hartigi MARSCHAL

A konferencia egyik legemlékezetesebb újdonsága volt, hogy a rendezők szabad INTERNET hozzáférési lehetőséget biztosítottak minden résztvevőnek. A gálás gesztuson túl ezzel azt is próbálták hangsúlyozni, hogy a jövő kommunikációjának és információnyerésének egyedülállóan gyors és hatékony módja az INTERNET, melyet az erdészeti kutatók sem nélkülözhetnek. Hogy ez mennyire igaz, azt egy saját példával is tudom érzelletetni. A konferencia 4. napján az INTERNET-en való „bogarászás” közben rátaláltam egy európai rovarász adatbázisra, és ebben egy finn lepkész kolléga nevére, akinek hobbjára (lepkeművészi fényképezése) megegyezik az enyémmel. Néhány levél oda és vissza az INTERNET-en keresztül, 3 nappal később pedig az illető fiatalember már az otthonában látott bennünket vendégül, ahol hernyógyűjtés, később pedig éjbenylő eszmecsere és „hernyászkodás” vette kezdetét.

Legyen szabad még egy, az előzőnél jóval nagyobb jelentőségű, szintén erdővédelmi vonatkozású példát említeni. A finnországi székhelyű Európai Erdészeti Intézet például egy olyan erdővédelmi adatbázis (World-Wide Pest Hypermedia) létrehozására tett javaslatot, mely az INTERNET-en keresztül bárki számára elérhető információkat tartalmazna a legjelentősebb erdei rovarokra és kórokozókra vonatkozóan. Ez az adott rovar vagy kórokozó életmódján, elterjedésén, az ellene való védekezés lehetőségein túl a faj, illetve fajcsoport specialitáit (szűkebb szakterület, cím, telefon, fax, INTERNET elérési lehetőség) is felsorolja. Az adatbázis így tehát egyenesen fogja sok szerző által írt szakmai kézikönyv és egy szaknévsor tulajdonságait. További előnye az olcsó elérhetőség (beleértve a színes fotókat is), valamint a folyamatos aktualizálás lehetősége. Nem kell külön eszteleni annak előnyeit, hogy az újonnan felmerülő problémák, eredmények az érdeklődők számára akár már néhány napon belül is hozzáférhetővé válnak. Különösen ha tudjuk, hogy világszerte általánosnak mondható az a tendencia, hogy egyre gyakrabban jelentkeznek olyan értékű és jellegű biotikus erdőkárok, melyeket korábban nem tapasztaltunk. Az erdővédelmi adatbázissal, illetve létesítésével kapcsolatosan az INTERNET alábbi „címén” található további információk: <http://www.efi.joensuu.fi/~saarenma/wwwpestprosp.htm>.

A XX. IUFRO Világkonferencia erdővédelmi tárgyú előadásai és poszterei földrészenként

Földrész	Rovartan		Növénykórtan		Σ
	Poszter	Előadás	Poszter	Előadás	
Európa	17	11	12	9	49
Észak-Amerika	6	21	1	3	31
Dél-Amerika	4	1	0	0	5
Ázsia	4	10	4	8	26
Ausztrália	0	0	0	2	2
Afrika	0	3	0	2	5
Σ (poszter/előadás)	31	46	17	24	118
Σ (poszter+előadás)	77		41		

DR. TÓTH SÁNDOR

Nyárfelhasználás és falemezgyártás Magyarországon

A FAO Nemzetközi Nyárfabizottsága ez év októberében hazánkban tartotta konferenciáját, melynek napirendjén szerepelt a nyárak falemezipari hasznosítása is.

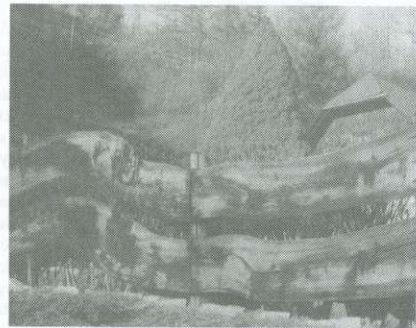
A nyárak faanyagának felhasználása a kiinduló alapanyag méretétől, minőségétől függően sokféle lehet.

Mind a fargács-, mind pedig a farostlemezek hazai gyártásában, alapanyag-ellátásában – hazai fenyő hiányában – döntő szerepet játszik a lombosfák anyaga. Ezen belül is a keménylombosok térfogati sűrűsége növelő hatását a lágylombos alapanyag, elsősorban a legnagyobb mennyiségben rendelkezésre álló nyárak tudják ellensúlyozni, azonos hajlítózsilárdsági értékek biztosítása a lemezeknél.

Ismert, hogy a nyárak faanyagának térfogati sűrűsége az óriás nyár 0,415 (Popu-

lus robusta) és az olasz nyár 0,340 g/cm³ (P.x. euroamericana cv. I-214) között változhat, ami kihat a faanyag további fizikai és mechanikai jellemzőire, végső soron felhasználhatóságára. Így indokoltabb nyárakról, mint nyárról beszélni a feldolgozásban is.

Szilárdsági értékeiben leginkább az óriás nyár közelíti meg az összehasonlítás alapjául szolgáló fenyőféléket, míg legkisebb hajlítózsilárdságot az olasz nyárnál mértek. A korai nyár (P.x. euroamericana cv. marilandica) és a késői nyár (P.x. euroamericana cv. serotina) hajlítózsilárdsága az óriásnyár és az olasz nyár között van, közelebb az előbbihez, vagyis ezen nyárfélések alapanyaga ebből a szempontból még jónak mondható. Ezzel szemben az



Nyárdeszkából kerítés

olasz nyárt nagy szilárdságú, víz- és fűzésálló rétegelt lemezek készítésére nem találtak alkalmasnak, s rakodólapok egyes, jobban igénybevett elemei, összekötői sem készülhetnek ebből a nyárféleségből. Általában az olasz nyár szerkezeti fatermékek készítésére nem ajánlható. Ez alól azonban az LVL kivételt képezhet.

A hazai nyár lemezőrnökök egy részének minőségét jelentős mértékben lerontja göcsösségük, ami azonban javítható

– a II. világháború előtti évtizedekben hazánkban is egyes helyeken alkalmazott telepítési és művelési eljárások alkalmazásával, amikor is a telepített rakodugványok első gyérítése után megoldották a visszamaradó fák törzsének 3 méter magasságig történő feltisztítását, illetve

– az olaszországi Pó völgyében szerzett tapasztalatok szerint – az ottani ökológiai adottságok és alkalmazott védelmi és művelési eljárások mellett – 7 méterig történő ágnyeséssel. Ezzel a kitermelt faanyag 50%-a furnérhámzásra alkalmas lemezipari rönk lehet.

Összességében tehát a nyárak felhasználása a hazai falemeziparban, ezen belül is a fargács- és farostlemezgyártásban igen jelentős, számottevő a rétegelt lemezeknél is, ami megfelelő erdő-, illetve tiltetvényművelési eljárások alkalmazása esetén tovább fokozható. A nyár a jövőben olyan konstrukciós falemezipari termékek alapanyaga is lehet, mint a rétegelt furnérfa tartó, az LVL és az orientált fargácselrendezésű lemez, az OSB.

A nyár felhasználása a fafeldolgozásban: bútortalap lécz- és borítófurnér, cellulóz, fargácslemez, farostlemez, gyufaszál, gyújtó, mezőgazdasági láda, nemzetközi rakodólappal, rétegelt lemez.

A falemez- és cellulózgyártás nyár alapanyagai: bútortalap – hengeresfa, lemezőrnök; cellulóz – papírfá; fargácslemez – fargácsfa, rostfa; farostlemez – fargácsfa, rostfa; furnér – lemezipari rönk.

A cellulóz- és falemezgyártás hazai kitermelésű alapanyagai 1980-1990

	me:	1980	1985	1990
Papírfa összes ebből nyár	ezer m ³	746	880	863
	ezer m ³	233	285	288
	%	31,2	32,4	33,4
Lemezőrnök ebből nyár	ezer m ³	68	61	88
	ezer m ³	19	13	29
	%	27,9	21,3	32,9
Rostfa ebből nyár	ezer m ³	400	341	325
	ezer m ³	124	106	116
	%	31	31,1	35,7

Forrás: Halász, 1994. p. 121.

Falemezgyártás Magyarországon 1965-1995

	me:	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995
Furnér	millió m ²	16	17,4	23,2	22,6	18,8	15,3	11,8
Rétegelt lemez	ezer m ³	21,5	14,8	8	10,1	10,2	10,5	10,8
Forgácslemez	ezer m ³	19,5	69,3	167,9	233	279,1	300,1	432
Farostlemez	ezer m ³	39,5	47,3	70,8	98,7	80,1	49,5	54

Forrás: Halász, 1994. p. 138; AKII, 1996; Kelemen, 1995.

A fargács- és farostlemezgyártás alapanyagai és lágýfa felhasználása 1993-1996

Gyártás:	me.:	1993	1994	1995	1996
Forgácslemez	ezer m ³	371	414	432	455
Farostlemez	ezer m ³	35	41	54	55
Forgács- és farostlemez összes	ezer m ³	406	445	486	510
Alapanyag összes	ezer m³	608	708	780	820
ebből fenyő rostfa	ezer m ³	208	297	349	365
keménylombos rostfa	ezer m ³	73	113	77	85
lágylombos rostfa	ezer m ³	3227	297	354	370
%		53,4	41,9	45	45,1

Forrás: Kelemen, 1995, AKII, 1996.

Nyár-faanyagunk jobb hasznosításáért

A FAO Nemzetközi Nyárfa Bizottság 20. ülése 1996. október 2-4. között tartotta Budapesten. Mivel az ülés egyúttal 35 tagország nyárfa-termesztőinek és felhasználóinak négyvenként rendezett világkongresszusa, ezért a helyszín megválasztása a magyar szakemberek munkájának elismerése. Emellett kiváló lehetőséget nyújtott a termesztési és hasznosítási tapasztalatok kicserélésére, szakmai vitákra, a jövő feladatainak meghatározására.

A Bizottság Fakitermelési és Fahasznosítási Munkabizottságának ülésén értékes előadások hangzóttak el a nyárfa-termesztés mint alternatív földhasználati lehetőség témájában (dr. Erdős L.), a nyárak hazai lemezipari hasznosításáról (dr. Tóth S.) a nemcsak nyárklónok anyagtulajdonságainak meghatározásáról (Peszlen I., dr. Molnár S.), valamint a nyár-faanyag szerkezeti célú hasznosításának egyik új lehetőségéről (dr. Kovács Zs., Láng L., dr. Szabadhegyi V.).

A szakmai viták, eltérő vélemények ellenére közös álláspont alakult ki abban, hogy – a nyárfa-klón ipari hasznosítására több új lehetőség is kínálkozik;

– a jelenlegi és a várhatóan bővülő nyersanyagforrás – értéknövelő módon – minél magasabb készletfokú termékek formájában kell hasznosítani a tudományos eredmények és nemzetközi tapasztalatok felhasználásával.

A munkabizottság vitáit vezető elnöke *Balatinecz János* professzor (Torontói Egyetem) a tapasztalatok alapján megállapította, hogy

– hazánk ipari hasznosításra alkalmas, megfelelő mennyiségű és gyorsan bővíthető nyár-fakészlettel rendelkezik.

– jól képzett, megfelelő tapasztalatokkal rendelkező szakembereink vannak,

– világszerte növekszik az igény az új típusú szerkezeti célú falemezipari termékek iránt.

ezért a résztvevők egyetértésével javasolta, hogy megfelelő helyen (az alapanyag forrás, szállítási távolság, infrastruktúra figyelembevételével) létesítsünk olyan nyárfafeldolgozó kapacitást, amely alkalmas a kitermelt faanyag komplex ipari hasznosítására.

A fő termék a jelenleg legnagyobb tömegben rendelkezésre álló – közepes minőségű választékokból gyártható – és az európai piacokon is rohamosan tér hódító OSB (Oriented Strand Board) lehetne, amit rétegenként váltakozó irányban rendezett forgácsokból készítenek és – általában építőipari célú – lap-típusként határoznak meg.

A jobb minőségű, hámozásra alkalmas – akár rövid méretű – törzszakaszok feldolgozásával műszaki furnér, abból pedig elsősorban LVL (Laminated Veneer Lumber) vagyis „turnérfa” típusú termék gyártható. (Anélkül, hogy lemondanánk a nyár műszaki furnér hagyományos réteglemez ipari hasznosításáról pl. csomagolóeszköz céljára.)

A két lemezválaszték (az OSB és az LVL) egyesítésével pedig az Észak-Amerikában igen sikeres kompozit termék az „öszetekt” ismét készíthető, amelyben a gerinclemezt az OSB, a két övlemezt pedig LVL szerkezet alkotja.

Mindkét alaptermék nyár-faanyagból is gyártható, erre már üzemi tapasztalatok is

rendelkezésre állnak. Az OSB típus gyártása gyengébb minőségű (lehetőleg 15 cm átmérő feletti papírfá, rostfa, kivágás és egyéb ipari faja, esetleg fűrészlék) választékokat igényel. Jelenleg Európában OSB-t még csak Franciaországban, Skóciában és a közelmúltól Luxemburgban gyártanak. Feltehetően az LVL gyártás során keletkezett furnérhulladék jól hasznosítható az OSB termékekben. (Érdekes adalék, hogy a luxemburgi OSB gyárat az – hagyományos forgácsgyártás iránt elkötelezett – Kronospan tőkecsoporthoz létesítette, amelyhez többek között a vásárosnaményi forgácslapgyár is tartozik.)

A terméket általában 60-70, sőt 150 mm hosszú, 5-10 mm széles és 0,7 mm vastag szelelt forgácsokból (strand) készítik, amelyeket vízálló ragasztóval látnak el és váltakozva (egymásra merőleges szállítányban) rétegezve hőpréselnek. A szerkezeti felépítés, ragasztás megválasztásával különböző tulajdonságú és felhasználási célú termékek gyárthatók a rétegelt falemezeket megközelítő minőségben, kevésbé igényes alapanyagból és alacsonyabb költségárfordítással. A könnyű (640-660 kg/m³ terfogatú sűrűségű) vízálló (fenol-formaldehid vagy izocianát ragasztás miatt) lapok 6-25 mm vastagságban burkoló, szerkezeti és csomagolási célra egyaránt felhasználhatók. Külföldön elsősorban az építőipar (könnyűszerkezetes, illetve faházépítés), belsőépítészet, csomagolóipar és újabbban a bútorgyártás is használja. Észak-Amerikában ma már közel 10 millió m³-t gyártanak és a felhasználás 1998-ra várhatóan a 17 millió m³-t is eléri. Az utóbbi időben a felhasználás Európában is rohamosan növekszik, az előrejelzések szerint 2000-re a várható igény mintegy 1 millió m³.

A furnérfa (LVL) termékeket a világon jelenleg több mint 14 gyártóorszorn készítik. Csak Észak-Amerika termelése közel 1 millió m³. A legfőbb üzem fenyő alapanyagból dolgozik, de a kanadai Ville Marie helységben a TEMLAN vállalat kizárólag rezzo nyárból, aspenből (Populus tremuloides) készíti termékét. Rövid (122 cm hosszú) és 20-50 cm átmérőjű rönkökből 3,2 mm vastag furnért hánmoznak, majd szárítják és ferde élmezmunkálást, ragasztóaszt követően azonos rostirányban rétegelik, majd hőpréselik. Így elméletileg végtelen – a szállíthatóság miatt csak kb. 23 m hosszúságú – és 1,6-1,8 m széles lap terméket készíthetnek, amelynek vastagsága 38 mm-től egyes üzemekben 150 mm-ig terjedhet. A tömböket végül a felhasználási célnak megfelelően többnyire gerenda méretűre fűrészelik. Az LVL termékek fő felhasználásai

nálója az építőipar, ahol szerkezeti célra, fedélszerkeletnél pl. a nagy méretű fenyő szelemeiket kiváltva használják, de zsálatzatokat, áthidalókat, állványszerkezeteket stb. is készítenek belőlük.

Legfőbb előnyei, vázlatosan:

– kis átmérőjű, alacsony sűrűségű, gyengébb minőségű, rövidebb alapanyagokból készíthető a felhasználási igények szerint konkrét méretben és mennyiségben, a fűrészelt gerendáknál jobb kizhatallal,

– szilárdsági tulajdonságai, azok szórása, méretstabilitása kedvezőbb, mint a tömör faanyagé, mivel a fa szöveti hibái nem, vagy csak a szerkezetben elosztva jelentkeznek, ezáltal kisebb keresztmetszettel tudja biztosítani a megkívánt szilárdságot,

– az alkalmazott ragasztóanyagtól függően víz-, környezet-, gomba- és rovarálló,

– a folyamatos gyártás, a automatizáció biztosítható,

– alkalmazása során lényegében hulladékmentes feldolgozást tesz lehetővé.

Térségünkben a furnérfa (LVL) termékek jelentőségét igazolhatja, hogy az Európai Unió – Copernicus programja keretében – jelentős pénzeszközöket áldoz arra a nemzetközi kutatásra, amely az európai lombos fajokból gyártható LVL termékek vizsgálatát tűzte ki célul. A kutatási program egyik résztvevőjeként a Soproni Egyetem éppen a hazai nyár-faanyagok alkalmazását vizsgálja immár második éve. A kutatásban résztvevő országok az eddigi eredmények alapján új határozatok, hogy a következő pályázat témájával éppen a Balatinecz professzor által javasolt kompozit termék az OSB és LVL felhasználásával készült „I” tartók kifejlesztését válsztják.

Az üzemi gyártás megvalósítása érdekében természetesen a kutatási eredmények mellett a megfelelő alapanyag-ellátás, ipari infrastruktúra és piaci igények pontos felmérése, valamint jelentős tőke is szükséges. Remélhető, hogy azok a tökees ipari csoportok, amelyek további OSB üzemek létesítését tervezik Nyugat-Európában, meggyőződtek, hogy a mi körülményeink között sikeresebben valósíthatják meg elképzeléseiket.

A hazai nyárfa-üzem és az alternatív földhasználat révén várható forrásbővítés csak lehetőség, amellyel élnünk lehet és kell is. A megalapozott fejlesztés érdekében azonban még igen sok kutató-fejlesztő munkát szükséges elvégezni. Pl. egyes sikeres, de alacsony sűrűségű nyárfa klónok, amelyeket szerkezeti célú felhasználásra (fűrészelt tömörfa termékek gyártására) kevésbé tartanak alkalmasnak, milyen technológiai paraméterek és gazdasági mutatók mellett hasznosíthatók LVL, és OSB termékek készítésére vagy, hogy a megfelelő termőhelyre telepített gyorsan növeklő klónok szakszerű ápolása – ágnyesés – milyen mértékben befolyásolja a legnagyobb értékkihazalt biztosító műszaki furnérgyártás gazdasági eredményességét.

Balatinecz János

A szibériai vörösfenyő betelepítésének 100. évfordulóját ünnepezték a nemzetországi Gigengrünben. Az innen származó telepítések nyolc tartomány 62 kezelője gyűlt össze, hogy emlékkő állításával ünnepelje az évfordulót és hálaival emlékezzenek E. Lenk-re, aki erdőtulajdonosként maga hozta a magot és nevelte fel az első csemetéket az Érchegeységben.

Az első telepítésből ma még álló egyedek 25 m magasak, mellmagassági átmérőjük 74 cm. Betegségekkel szemben ellenállóak és alattuk változatos korú, természetes az újulat.

(AFZ/DW 1996. 24. Ref.: Jérôme R.)