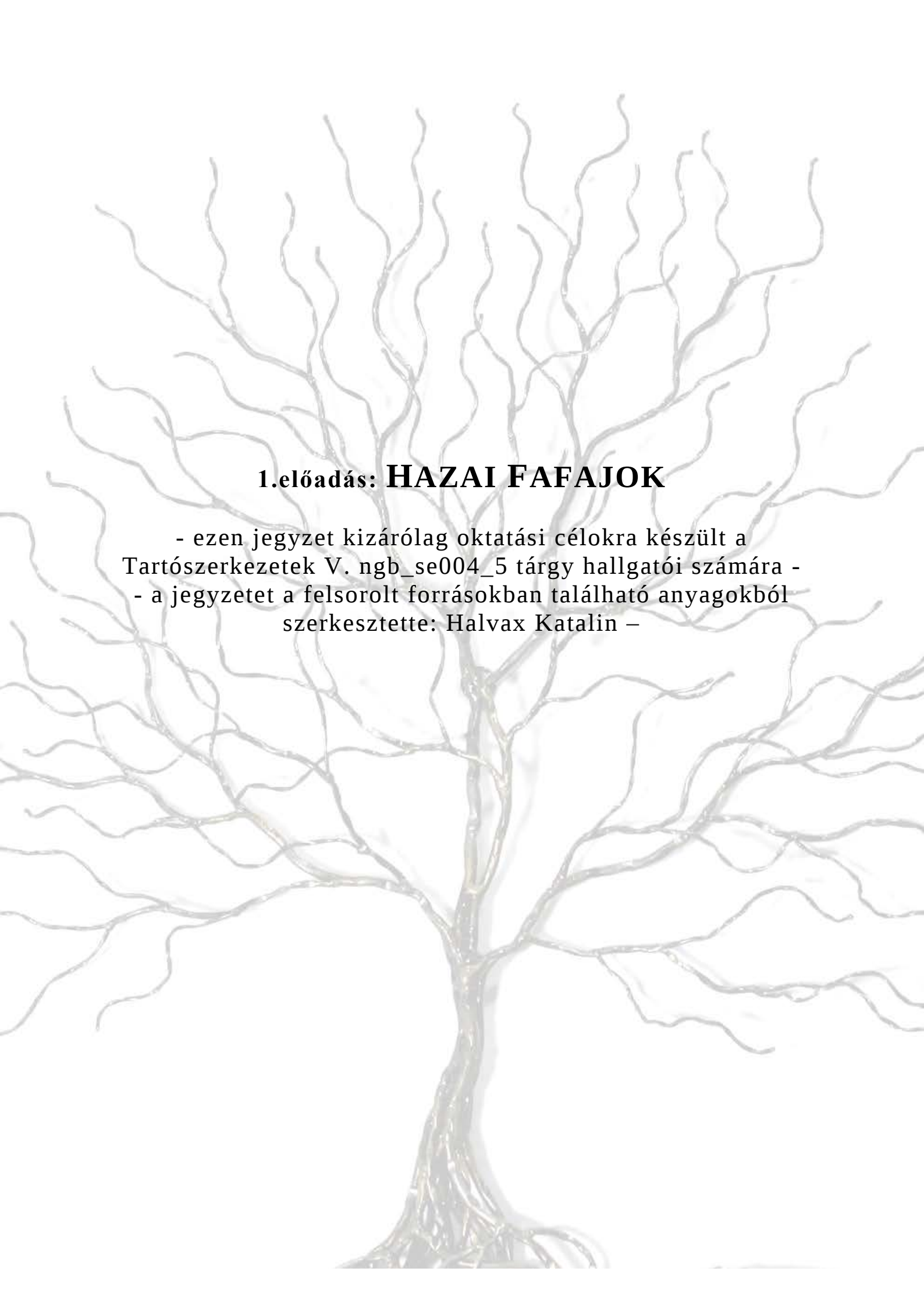




1.előadás: HAZAI FAFAJOK

- ezen jegyzet kizárólag oktatási célokra készült a
Tartószerkezetek V. ngb_se004_5 tárgy hallgatói számára -
- a jegyzetet a felsorolt forrásokban található anyagokból
szerkesztette: Halvax Katalin –

Őshonos fajok

- az a faj, amely Magyarország területén nem behurcolás vagy betelepítés eredményeként vált flóraelemmé

Az őshonos fajok a földtörténeti korok során a mi kontinensünkön jöttek létre, és alakultak olyanná, amilyennek ma ismerjük őket. Ezen fajok többsége Európa nagy részén elterjedt, ugyanakkor nálunk a Kárpát-medencére jellemző erdőket alkotnak. A hazai erdei élővilág a gombák, a növények és az állatok közösségei mind alkalmazkodtak az őshonos fajokhoz. A lágy szárú növények az árnyékukban élnek, a gombák, rovarok egy része a holt farészekből táplálkoznak. Odúban madarak, denevérek, pelék laknak. Az idős fák ágvillaiban ragadozó madarak fészkelnek. Rügyeiket, magvaikat sok állatfaj, így a szarvasok, őzek, vaddisznók fogyasztják.

Természetvédelmi, de legtöbbször hosszú távú gazdasági szempontból is érdemes az őshonos fajokból álló erdőket telepíteni, művelni. Nem mindegy ugyanakkor, hogy milyen tájon, milyen termőhelyre kerül az őshonos faj állománya. Ott, ahol természetesen nem fordulna elő, tájidegennek nevezzük.

őshonos lombos fajok:

- bükk gyertyán tölgy(cser, kocsányos, kocsánytalan, molyhos) hárs(kis- és nagylevelű) nyár(fekete, fehér, rezgő) kőris (magyar, magas, virágos) juhar(mezei, korai, hegyi, tatár) szelídgesztenye vadalma zselnicemeggy vadkörte berkenye(lisztes, madár, barkóca, házi) ...stb.

őshonos tűlevelű fajok:

- közönséges jegenyefenyő lucfenyő tiszafa közönséges boróka

Idegenhonos fajok

- olyan faj, amelynek hazai megtelepedése behurcolás vagy betelepítés következménye
- invazív faj: olyan idegenhonos faj, amely az adott termőhelyen, a környezetében lévő flóraelemeknél gyorsabban terjed, az őshonos fajokot növekedésével és térfoglalásával jellemzően kiszorítja

Az idegenhonos fajok távoli tájakról származnak, a többségük Észak-Amerikából, Közép- és Kelet-Ázsiából került a Kárpát-medencébe. Állományaikat rendszerint gazdasági (faanyag-termelési) vagy védelmi (pl. talajmegkötés) célból kezdték telepíteni, de vannak köztük karrierjüket dísznővényként kezdő fajok is. Mivel nem a nálunk kialakult életközösségek tagjai, ezért kevés más erdei fajjal tudnak együtt élni. Az idegenhonos fából álló erdők kevesebb táplálékot, kevesebb élőhelyet tudnak biztosítani az erdei élőlényeknek, ezért már a felületes szemlélő számára is szegényesnek tűnnek állományaik. Ha a gazdálkodó nem bántik tudatosan állományaikkal, azok egy idő után vagy kipusztulnak és átadják helyüket a hazai fajoknak (mint pl. a feketefenyő), vagy ellenkezőleg, szinte előzönlük a környezetükben lévő természetes erdőket, fátlan élőhelyeket (mint pl. zöld juhar, amerikai kőris, akác). Utóbbiakat nevezzük invazív, vagy más szóval özőn-fajoknak. Eredeti hazájukban ezek a fajok az ottani életközösségek részei, nem okoznak semmiféle természetvédelmi problémát. Az invazív fajok (sőt a lágy szárúak is) súlyos csapást jelentenek a védett területeken, mivel állományaik kiszorítják, vagy átalakítják a természetes növényzetet, sőt néha még a talaj tulajdonságait is megváltoztatják. Károkozásuk megszüntetése, állományaik felszámolása rendkívül költségigényes.

Az idegenhonos fajok (pl. fehér akác, fekete dió, nemesnyarak) gazdasági értéke ugyanakkor igen magas lehet. Faanyaguk mellett egyes fajok (pl. a fehér akác) kiváló méhlegelők. Sok olyan termőhely létezik, ahol a megélhetés szempontjából fontos alternatívái az egyéb mezőgazdasági kultúráknak. Az idegenhonos fajok alkalmazását komplex módon, társadalmi és természetvédelmi szerepüknek megfelelően kell értékelni.

idegenhonos lombos fafajok:

- amerikai (vörös) kőris* amerikai mocsártölgy bálványfa* ezüst juhar* fehér akác* kései meggy* közönséges dió nemes fűzek nemes nyarak törökmogyoró
- vadgesztenye vörös tölgy *invazív fajok

idegenhonos tűlevelű fafajok:

- erdeifenyő európai vörösfenyő feketeenyő lucfenyő duglászfenyő simafenyő

Magyarország erdői

A Kárpát-medence legnagyobb része az éghajlati adottságai révén (klímazonálisan) a *lombhullató erdők övében* fekszik. Magyarország a Kárpát-medence legmélyebb részét foglalja el, tehát a lomberdők zónájába tartozik, kivétel az Alföld. Az ország ~93.000 km² területének 68%-a alföldi jellegű síkság, 15%-a alacsony dombság, 14%-a 200-400m magas középhegység és alig több, mint 2%-a terül el 400m tengerszint felett. Abban az esetben, ha az erdők fajösszetételét és szerkezetük kialakulását alapvetően az éghajlati viszonyok befolyásolják, akkor a tengerszint feletti magasság függvényében bizonyos magasságokban más és más erdők a jellemzőek:

- ~250m felett: cseres-tölgyes
- ~400m felett: gyertyános-tölgyes
- ~600m felett: bükkös.

Bükkösök: elsősorban középhegységeinkben 600 méter tengerszintfeletti magasságban, illetve az alacsonyabb, de csapadékosabb Dunántúli tájakon (pl. Göcsej, Zselicség) fordulnak elő. A levegő páratartalma és hőmérséklete határozza meg elterjedésüket. A bükkerdők lombkoronasztíkjában a világosszürke, simatörzsű bükk mellett, csak elvétve jelenik meg más fa (pl. gyertyán, hegyi- és korai juhar, magas kőris, kocsánytalan tölgy, stb.)

Gyertyános-tölgyesek: domb és középhegységeink jellegzetes zárt lombkoronájú állományai, de szép társulásokot találunk az Alföld egyes nyirkosabb talajú részein is. Több társulás értékű változata ismert, közülük a legelterjedtebb a gyertyános-kocsánytalan tölgyes és a gyertyános-kocsányos tölgyes. A kocsánytalan és a kocsányos tölgy idős korban kiemelkedő fái mellett a gyertyán többnyire második lombkoronasztíjt alkot. Jellemző kísérő fafaja a madárcseresznye. Állományaiba gyakran keveredhet szálanként a bükk, a cser, a kislevelű hárs, a magas kőris és még számos más fafaj.

Cseres-tölgyesek: hazánk legelterjedtebb erdő-társulásai, középhegységeinkben és dombvidékeinken is elég gyakran találkozhatunk vele, elsősorban 250-400 m tengerszintfeletti magasságokban. Állományalkotó fő fafajai a kocsánytalan tölgy és a csertölgy. Fontosabb elegyfái a mezei juhar, kislevelű, nagylevelű és ezüsthárs, mezei szil és a vadgyümölcsök.

Mindezek mellett hazánkban található még *tölgykőris-szil ligeterdők* a folyóink, nagyobb vízfolyásaink árterében, puhafás *fűz-nyár ártéri ligeterdők* főleg alföldi folyóink alacsony árterületén, valamint *akácok* is. Hazánkban a fenyvesek közül jelentősége elsősorban az *erdei- és fekete-fenyveseknek* van, de *luc- és vörösfenyővel* is találkozhatunk erdeinkben. Elegyetlen állományaik ökológiailag instabilak, mivel rengeteg károsító lép fel a mesterségesen ültetett fenyveseinkben, bizonytalanná, kockázatosná téve a velük való erdőgazdálkodást.

153/2009. (XI./13.) FVM rendelet mellékletéből:

1. táblázat. A Magyarországon őshonosnak tekinthető fafajok, nagytájanként (A „Természet – Erdő – Gazdálkodás” c. könyv 3.1. táblázata szerint)

I - Nyugat-Dunántúl
II - Dél-Dunántúl
III - Kisalföld
IV - Dunántúli-középhegység
V - Északi-középhegység
VI - Alföld

A nagytájban általánosan elterjedt
 A nagytájban szórványosan sokfelé megtalálható
 A nagytájban nem őshonos vagy alig fordul elő

Megjegyzés: A jegenye- és a lucfenyő csak szálánként, max. 20% elegyarányig tekinthető őshonosnak.

	I	II	III	IV	V	VI
Acer campestre - Mezei juhar						
Acer platanoides - Korai juhar						
Acer pseudoplatanus - Hegyi juhar						
Acer tataricum - Tatárjuhar						
Alnus glutinosa - Mézgas éger						
Alnus incana - Hamvas éger						
Betula pendula - Bibircses nyír						
Betula pubescens - Molyhos nyír						
Carpinus betulus - Gyertyán						
Carpinus orientalis - Keleti gyertyán						
Cerasus (Prunus) avium - Madárcseresznye						
Cerasus (Prunus) mahaleb - Sajmeggy						
Fagus sylvatica - Bükk						
Fraxinus angustifolia ssp. Pan. - Magyar kőris						
Fraxinus excelsior - Magas kőris						
Fraxinus ornus - Virágos kőris						
Malus sylvestris - Vadalma						
Padus avium (Prunus padus) - Zselnicemeggy						
Pinus sylvestris - Erdeifenyő						
Populus alba - Fehér nyár						
Populus nigra - Fekete nyár						
Populus tremula - Rezgő nyár						
Pyrus pyrausta - Vadkörte						
Quercus cerris - Csertölgy						

	I	II	III	IV	V	VI
Quercus petraea agg. - Kocsánytalan tölgy						
Quercus pubescens - Molyhos tölgy						
Quercus robur - Kocsányos tölgy						
Salix alba - Fehér fűz						
Salix caprea - Kecsefűz						
Salix fragilis - Törékeny fűz						
Salix pentandra - Babérfűz						
Sorbus aria agg. - Lisztes berkenyék						
Sorbus aucuparia - Madárberkenye						
Sorbus domestica - Házi berkenye						
Sorbus torminalis - Barkócaberkenye						
Taxus baccata - Tiszafa						
Tilia cordata - Kislevelű hárs						
Tilia platyphyllos agg. - Nagylevelű hársak						
Tilia tomentosa - Ezüst hárs						
Ulmus glabra - Hegyi szil						
Ulmus laevis - Vénic-szil						
Ulmus minor - Mezei szil						

Néhány fafaj őshonossága vitatott:	I	II	III	IV	V	VI
Abies alba - Jegenyefenyő						
Castanea sativa - Szelídgesztenye						
Picea abies - Lucfenyő						
Quercus frainetto - Magyar tölgy						

2. táblázat. A legfontosabb Magyarországon idegenhonos fa- és cserjefajok

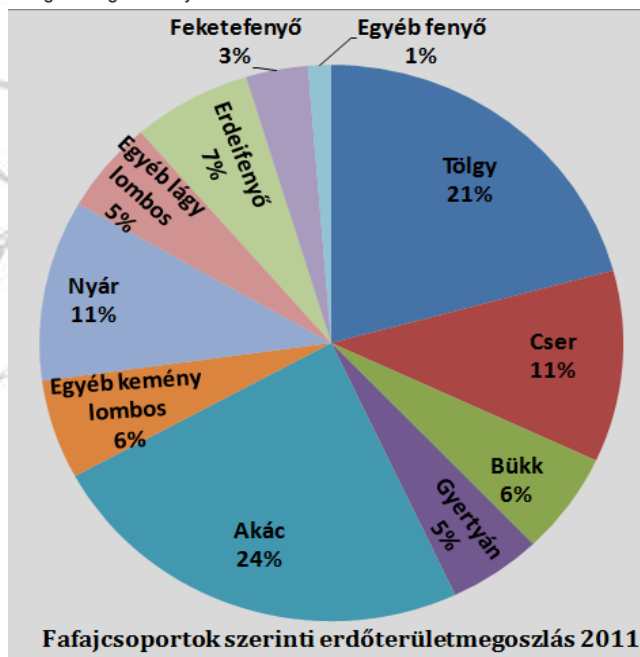
Inváziós fa- és cserjefajok:

Acer negundo - Zöld juhar
Ailanthus altissima - Bálványfa
Amorpha fruticosa - Gyalogakác
Celtis occidentalis - Nyugati ostorfa
Eleagnus angustifolia - Ezüstfa
Fraxinus pennsylvanica - Amerikai kőris
Padus serotina - Kései meggy
Robinia pseudoacacia - Fehér akác

Egyéb idegenhonos fa- és cserjefajok:

Abies spp. - Jegenyefenyők (kivéve talán az A. alba a Ny-Dunántúlon)
Acer saccharinum - Ezüst juhar
Aesculus spp. - Vadgesztenye fajok
Juglans nigra - Fekete dió
Juglans regia - Királydió

Larix decidua - Vörösfenyő
Lycium barbarum - Ördögcserna
Morus alba - Fehér eper
Parthenocissus spp. - Vadszőlő fajok (inváziósoknak is lehet tekinteni)
Picea spp. - Lucfenyő fajok (kivéve talán a P. abies a Ny-Dunántúlon)
Pinus nigra - Feketeenyő
Pinus strobus - Simafenyő
Pinus sylvestris - Erdeifenyő (kivéve Nyugat-Dunántúl és Fenyőfő)
Prunus cerasifera - Cseresznyeszilva
Pseudotsuga mensiesii - Duglászfenyő
Ptelea trifoliata - Alásfa
Quercus rubra - Vörös tölgy
Platanus spp. - Platan fajok
Ribes aureum - Aranyribiszke
Ulmus pumila - Turkesztáni szil
Vitis spp. - Szőlő fajok (inváziósoknak is lehet tekinteni)



Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján,
2011-ben Magyarország erdőterületeinek
fafajcsoportok szerinti megoszlása

+ érdekesség:

16.000 fafaj a világon
2.000 fafaj ipari hasznosításban és
kereskedelemben
250 fafaj az európai iparban:
200 lombos
50 fenyőfaj

Tölgy (*Quercus*)

Hazánkban (és Közép-Európában) négy őshonos (kocsányos, kocsánytalan, molyhos és a csertölgy) és egy egzóta (vöröstölgy) faj terjedt el. A fahasznosítás szempontjából a hazai tölgyeket két csoportba sorolják: nemestölgyek (vagy egyszerűen: tölgyek) és csertölgy. A hazai lombos fafajok legelterjedtebb nemzetsége. A folyók ártereitől kezdve az Alföld homokos- és szikes talajain keresztül a domb- és hegyvidékek változó termőtalajáig egyaránt jelentős szerepet töltenek be. Kérgük többnyire hosszanti irányban repedezett, sötétszürke, a cser kivételével csersavban gazdag. Levelük karéjos. Termésük kehely alakú, kupacsban ülő, 1-2 év alatt érő barna vagy vörösbarna makk.



Kocsányos tölgy (*Quercus robur* L):

A kocsányos tölgy a sík és a dombvidék egyik legfontosabb állományalkotó fafaja. Szinte egész Európában elterjedt (északi határa Stockholm vonala), hazánkban is őshonos. Különleges sajátossága, hogy ártéren, homokon és sziken egyaránt megtalálható.



Alakja: Elsőrendű fa, elérheti a 40-50 m-es magasságot is, hazánkban azonban inkább csak 30-40m közötti példányok vannak. Szabad állásban rövid törzset és földig boruló hatalmas félgömb alakú koronát fejleszt. Zárt állásban hosszú hengeres törzset képez, de a törzs rendszerint nem követhető a csúcsig.

Kérge: Fiatalon sima, rúdaskorban hosszanti irányban mindjobban



repedezetté válik. A kéreg idősebb korban a ormok felületén repedések mélyén. Kérge kézzel nem vastagabb, mint a

hosszúak, 3-4 cm oldalán 4-6 karéjjal. változatos, de rendszerint harmadában a

fiatalon szürkés kiemelkedő kemény sötétbarna, a világosbarna lesz. morzsolható, jóval kocsánytalan tölgyé.

Levelei: 4-12 cm szélesek, egy-egy Alakjuk rendkívül a csúcsközeli

legszélesebbek, innen a nyél felé haladva hirtelen, majd mérséklődően keskenyedők. A nyél csak 2-6 mm hosszú. A karéjvégek lekerekítettek. Ha összekötjük a karéjvégeket, ívelt körte alakot kapunk. Helyenként az öblökben is erek futnak. A levelek fényesek, sötétzöldek, fonákjuk világosabb, teljesen

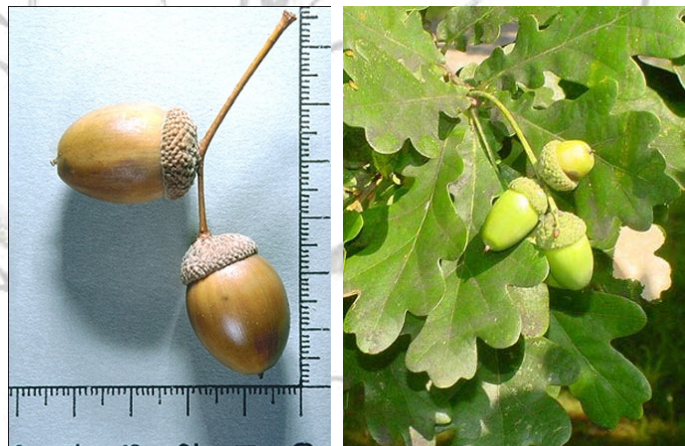
kopasz, fiatal korban azonban alig kivehető finom pelyhek borítják.



Virága: Eglyaki, porzós virágzata csüngő, sárgászöld, termős virágai hosszú, merev tengelyen 4-6-osával ülnek.



Termése: Hosszú kocsányon lógó, pikkelyes, rücskös kupacsban ülő makk. A makkok vagy zömökek, vagy elnyúlt hordó alakúak, 15-50 mm hosszúak. Felületük mindig sima, fényes, eleinte zöld, később világosbarna, sötétebb hosszanti sávokkal tarkított. A makk lapos, egyenes talpán megáll. Az első év októberében érik. A kupacs a makk 1/4-ét, 1/3-át, de sokszor csak 1/5-ét, 1/6-át takarja. 8-10 évenként bőven, 4-5 évenként közepesen, 2-3 évenként gyéren terem. Szabad állásban már 20, zárt állásban csak 50-60 év után terem.



Felhasználása: megegyezik a kocsánytalan tölgyével.

Kocsánytalan tölgy (Quercus robur L)

A kocsánytalan tölgy szintén európai flóraelem, de Kelet-Európában hiányzik, szórványosan még Dél-Skandináviában is előfordul. A domb- és a hegyvidék fája. Különösen elterjedt az Északi-középhegységben, a Dunazug-hegységben, a Mecsekben és az Alpok alján. Hazánkban őshonos, a domb- és hegyvidékeink legjelentősebb fája. Ezt elsősorban a hazánkban számára alkalmas termőhelyek és sokoldalúan hasznosítható, rendkívül értékes fája indokolja. Az éghajlati szélsőségeket kevésbé bírja, mint a kocsányos tölgy.

Alakja: Elsőrendű fa, a 35 m-es magasságot is eléri. Törzse nyúlánk, rendszerint végig követhető. Ágai a többi tölgnél vékonyabbak, szabad állásban sem válik olyan terebélyessé, mint a kocsányos tölgy.





Kérge: A többi tölgyhöz viszonyítva vékonyabb, idősebb korban is finomabban, hosszant repedezett, szürkésbarna. A kéregcserepek kézzel morzsolhatók.

Levelei: 8-12 cm hosszúak, 5-7 cm szélesek. Leveleinek egy-egy oldalán 6-9 lekerekített karéj van. A levélnyel 10-25 mm hosszú. Csak a karéjcsúcsokba futnak a levélerek. A karéjvégeket összekötve levél alakja fordítottan tojásdad. A levél felülete kopasz, alsó lapján apró csillagszőrök találhatók.



Virága: Eglyaki, porzós virágzata csüngő, sárgászöld, termős virágai 3-5-ösével tömörülnek vagy igen rövid kocsányon ülnek



Termései: Kisebb csoportokban ülnek. A kupacs szabályos kehely alakú, a makk 15-25 mm hosszú. A frissen hullott makk egyszínű csokoládébarna, csúcsa felé vékonyodó, olajsáv nélküli. Talpa domború. A megszikkadt egészséges makk egyszínű világosbarna. A földre hullott makk gyakran néhány nap múlva csíráat növeszt, ezért mielőbb össze kell gyűjteni. Az első év októberében érik.

Felhasználási területek

A kedvező esztétikai tulajdonsága és a kiváló tartóssága miatt a tölgyek a világ legkeresettebb fafajai közé tartoznak.

- ősi anyaga a mélyépítésnek (pl. cölöpök), a szilárd és tartós épületszerkezeteknek, fahidaknak, vasúti talpfáknak
- felhasználják a hajó-, a kocs- és a vagongyártásban
- a bányászat teljesítmény visszaesése miatt ma már kisebb az igény a belőle készült bányafa, féldorong, bányadeszka és egyéb bányászati fatermékekre
- belsőépítészetben a tölgy a legértékesebb lépcső-, korlát-, parketta- és falburkolat, készítenek belőle értékes ajtókat és ablakokat egyaránt
- felhasználják furnér és tömörfa formájában is, a fakereskedelemben ma már a fűrészáru helyett egyre inkább bútortól formájában jelenik meg



Csertölgy (*Quercus cerris* L)

Hazája Közép- és főleg Dél-Európa, a Kaukázus és KisÁzsia. Igazi mediterrán fafaj. Északi határa hazánk jelenlegi területét alig haladja meg. A csertölgy hazánk egyik legelterjedtebb fafaja. Az erdeink mintegy 11%-át teszi ki. Kisebb értéke miatt azonban területének csökkenése szinte folyamatos. Városokban szívesen ültetik mert jól tűri a légszennyezettséget.



Alakja: Elsőrendű, 25-30m magas fává nő, átmérője 0,3-0,5m. Törzse zárt állásban szép egyenes, végig követhető, koronája keskenyebb, lazább, mint a többi tölgyé. Szabad állásban a cser is elterebélyesedik. A cserek általában rövidebb életűek: 60-80 éves korukban gyakran megbetegednek, a növekedésük erősen lelassul, így a fakitermeléseket ezen időszakra tervezik. Előfordulnak azonban 200-250 éves egyedek is (pl. Felsőtárkányon).



Kérge: Fiatalon feketésszürke, gyengén repedezett, idősebb korban hosszanti irányban ormosan, mélyen repedezett. A repedések között élénkvörös, narancssárgás színű. A bütüfelületen a kéregormok csipkés alakot mutatnak.

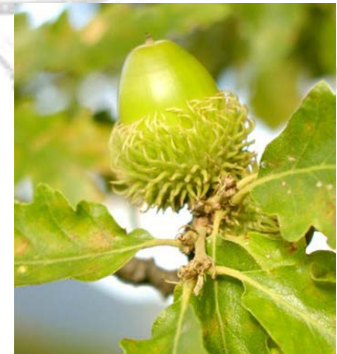


Levelei: 5-18 cm hosszúak, az oldalkarékjok száma 4-8 db. A levelek érdes felületűek, felül fénylők, sötétzöldek, alul gyakran finoman molyhosak. A karékjok hegyes csúcsban végződnek, és gyakran a karékjok és az öblök hasogatottak.



Virága: Eglyaki, porzós virágzata csüngő, sárgászöld, 4 tagú lepellel, termős virágai 1-4-esével rövid füzekben ülnek. Mintegy két héttel később fakadnak, mint a kocsányos tölgyé.

Termése: Két év alatt és csak a második év szeptemberétől érik. Kupacsa kehely alakú, felületén számos hosszú, ár alakúan elvékonyodó, felfelé felpödört pikkelyektől bozontos, ami minden más tölgyfajtól megkülönbözteti. Makkja 20-43 mm hosszú, felületén hosszanti tűkarcszerű bemélyedések vannak, köldöke kiemelkedő félgömb, durván ripacsos. A makk 1/3-a ül a kupacsbán, s ez a része világosabb vörösbarna, a kiálló része sötétebb vörösbarna színű. Gyakrabban terem, mint a többi tölgy.



Felhasználása: Fája

vörösesbarna, kemény, igen nehéz, de kevésbé rugalmas és tartós (csersavat alig tartalmaz).

- az egészséges, hibamentes cseranyag kiválóan felhasználható a bútoriparban (pl. székgyártás), a cserből esztétikus parketták gyárthatók, a bútorléc kiegészítő terméke a parkettfríz, a rakodólap- és bányadeszka
- a méretesebb rönkökből készíthető vasúti talpfa is (ez csak telítve alkalmazható)
- a cser - az akáccal együtt - alkalmas bennmaradó szádfalak (mélyépítés) készítésére is
- rétegelt lemezgyártásra is felhasználható, mivel jól hámozható, de a bükkhöz viszonyítva 15-20%-kal több energiát igényel, és a furnérvastagság max. 3 mm lehet.
- a rövid rostú, rosszul filcelődő cser nem ad sem a papíriparnak, sem a farostlemezgyártásnak jó minőségű rostanyagot, de keverék fafajnak azonban feltétlenül alkalmas (farostlemez-készítésnél általában 1:1 arányban fenyővel vagy nyárral keverik, valamint felhasználják kb. 25%-os keverési aránnyal a forgácslemez gyártásban)
- a cser az egyik legfontosabb fafajunk a tűzifaellátásban

Molyhos tölgy (Quercus pubescens WILLD.)

A molyhos tölgy szubmediterrán flóaelem Dél-Európában és Közép-Európa melegebb részein. A mészkő és dolomit középhegység, dombvidék fája. Jelentősége elsősorban azért nagy, mert a szélsőségesen száraz kopár területeken, meszes talajokon szinte nélkülözhetetlen. Mérsékelt hosszú életű (150-200 év), lassan növekvő faj.

Alakja: Rendszerint csak harmadrendű fa (5-20m), ritkán éri el a másodrendű magasságot. Törzse többnyire görbe, vastag ágakra bomló, koronája terebélyes.



Kérge: Korán négyzetes kéregcserepekben repedezik, sötétszürke, szürkésbarna, puha, morzsolható.

Levelei: Szórt állásúak, nagyon változatosak, elliptikusak, kicsik, 5-8cm hosszúak, vastagok, felül lekopaszodók, sötétzöldek, fonákjukon molyhosak, puha tapintású, rövid levélnyelőek, szabálytalanul öblösen karéjosak, olykor szinte szárnyasak, mellékkaréjosak.

Virága: Eglyaki, porzós virágzata csüngő, sárgászöld, molyhos tengelyű, termős virágai 1-5-ösével tömörülnek vagy rövid kocsányon ülnek.

Termése: 1 év alatt érik. Hasonlít a kocsányos tölgyéhez, de a kupacsok szélességükönél többnyire hosszabbak, molyhosak, a makkok kisebbek, tömzsik vagy feltűnően megnyúltak, csúcsuk felé keskenyedők. olajsávosak, világos okkersárgák. A kupacs a makk 2/3-át, 1/2-át takarja.

Fája éppolyan értékes, mint a többi tölgyé, de kisebb mérete és gyakori görbesége miatt kevésbé hasznosítható. Sárgásbarna, kemény, nehéz, kevésbé rugalmas.



Vöröstölgy (*Quercus rubra* L.)

A vöröstölgyet 1721-ben hozták be Európába. Hazája atlantikus Észak-Amerika, ahol sík vidéki, dombvidéki, középhegységi faj, nálunk nem őshonos, adventív elem. Az alföldi kötött, szikes és meszes talajok kivételével az egész országban megtalálhatók kisebb állományai. Hazájában a lombhullató erdők zónájának egyik jellemző fafaja, hazánkban elsősorban elegyetlen kultúrállományokat létesítenek belőle. Mérsékelt rövid életű (100 év), mérsékelt növekedésű faj.



Alakja: Elsőrendű fa (nagytermetű, ~30m). Szabad állásban nagy, terebélyes koronát, zárt állásban nyúlánk, egyenes, ágtiszta törzset és laza koronát növeszt. Törzsé végig követhető a koronában is.

Kérge: Sokáig teljesen sima, szürke, a bükkhöz hasonló. Csak idős korában repedezik meg gyengén.

Levelei: Levelei szórt állásúak, nagyok, 10-22 cm hosszúak, vékonyak, kopaszodók, felül fénylő zöldek, fonákjuk sárgászöld, karéjosak, a karéjok háromszög alakúak, hosszan párhuzamos oldalúak, durván fogazottak, szálkás csúcsba kihúzódtak. A levelek gyakran egész télen fennmaradnak. Ősszel előbb a levélerek

megvörösödnek, majd az egész levéllemez narancssárga, azután vérvörös lesz. Nagyon dekoratív hatású.



Virága: Egylaki, porzós virágzata csüngő, sárgászöld, termős virágai 1-2-esével rövid kocsányon ülnek.

Termése: Termése 2 év alatt érik. A kupacs széles, lapos, a makk felé behajló szélű, a makk 1/4-ét borítja. A makk rövid, tömzsi, 2-2,5 cm hosszú, vörösesbarna, alapja lapos, csúcsa kiálló, héja finoman szőrös.

Fája rózsaszínű, kemény, nehéz, kevésbé tartós. A nemestölgyekhez hasonló, felhasználása is közel olyan széles körű, de cersavtartalma kisebb. Bútorfának, furnérnak, oszlopnak és vagonépítéshez kiválóan alkalmas, talpfának és hordódongának kisebb cersavtartalma miatt nem olyan jó.



Fehér akác (*Robinia pseudoacacia* „L”)

Atlantikus Észak-Amerika a hazája, ahol meleg, sokszor erózióra hajlamos lejtőkön, suvadásokban jelenik meg. Nálunk nem őshonos faj, adventív elem, főleg a sík vidékeken és az alacsonyabb dombvidéken ültetik, de a középhegységekben is előfordulnak állományai. Agresszív módon behatol a természetsterű erdőkbe, gyepekbe is, fasorokba, erdősávokba is telepítik. Európába J. Robin párizsi királyi főkertész sok egyéb növényfajjal együtt 1601-ben hozta be. Az elterjedése különösen Magyarországon volt példátlanul gyors. Ma a magyar erdők 24%-a akácos, és Európa egyetlen országában sincs annyi akácerdő, mint Magyarországon, így a fakereskedelemben nem véletlenül tekintik a „Robiniát” tipikus magyar fafajnak. A melegebb éghajlatot és a tápdús homoktalajokat kedveli (klímaigénye a szőlőéhez hasonló). Hosszú életű (200-250 év), gyorsan növő faj. Lombfakadás után, május második felében virágzik, termése októberben érik, tél végén-tavasszal hullik. Legértékesebb mézelő fafajunk.



Alakja: Jó termőhelyen elsőrendű fává nő (25-35m). Törzse zárt állásban egyenes, hengeres, idősebb korban ormos, térgörbe. Koronája magasan tolódó, nagyon laza, vékony ágú. Szabad állásban törzse erős ágakra bomlik, gyakran villásodó.

Kérge: Fiatalon szürkésbarna, sima paraszemölcsös, de már korán hosszanti irányban - a kéregcserepek egymást X-Y alakban keresztezve - repedezik. Az idős kéreg vastag és sötétebb színű. Kérge jelentős gyógyszeripari alapanyag, ami a lovak számára mérgező.



Levelei: Szórt állásúak, páratlanul szárnyaltak, elliptikusak, tojásdadok. 9-19 levélkéből állnak, melyek rövid nyelűek, elliptikusak vagy tojásdadok, lekerekített vagy gyengén kicsípett csúcsúak, 2,5-4,5 cm hosszúak, vékonyak, felül szürkészöldek, fonákuk halvány kékeszöld. A levélké az erős napfényben élükkel fordulnak a fény felé, hogy a párologtatás mértékét csökkentsék.

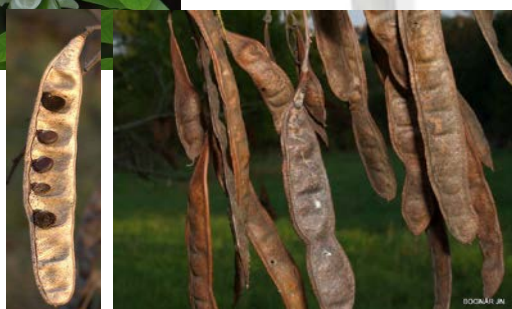


Virágai: 10-15 cm hosszú, lógó, fehér fürtöket alkotnak. Május végén, június elején virágoznak. A kellemes illatú virágok a

legjelentősebb mézelők, melyek kedvező időben az egész koronát

elbontják.

Termése: 5-10 Októberben érik, a magok csak nagyon hamar, az mérgezőek.



cm hosszú, lapos, barna hüvely. de a hüvely télen a fán marad, és tavasszal hullnak ki. Viszonylag 5-6. évben terem. Magjai

Felhasználási területek

Fája zöldesbarna, kemény, nehéz, tartós, kiváló tűzifa!!

- Magyarországon akácból készítik a legtöbb parkettát, lépcsőt, korlátot
- jelentős az épületszerkezetek, a ragasztott tartók, a faházak, a szerszámkamrák, a kerítéselemek, a falburkolatok gyártása is
- hagyományosan felhasználja a bognáripár, nagy tömegben gyártanak belőle szerszámnyeleket
- akáchordó gyártás, a boroshordókat a korábbi évszázadokban tölgyből készítették, ezért kezdetben (15–20 éve) nagy volt az idegenkedés az akáchordókkal szemben, de mára már kiderült, hogy az akácfa igen kiváló hordóipari alapanyag! (fája bármilyen vágásirány esetén sem engedi át a folyadékot, az akácdongák hajlításakor törés ritkán fordul elő, sőt az akácfa jellegzetes illata és színe nincs negatív hatással a tárolt bor minőségére)
- próbálják felhasználni rétegelt-ragasztott tartókhoz és vasúti talpfákhoz is



Nyárfélék (*Plopii*)

Ipari célra a legalkalmasabb és a leggyorsabban növő fafajnemzetség.

Hazánkban a nyáaraknak számtalan faja él. Nagy jelentőségük elsősorban abban rejlik, hogy a leggyorsabb növekedésű, a legnagyobb fatömeget adó fajok. Ezért nemcsak erdősítési, hanem országfásítási tervekben is jelentős szerepet töltöttek be. Megkülönböztetünk őshonos, hazai nyáarakat, valamint az amerikai és az európai nyáarak között létrejött keresztezett nyárfajtákat. A különböző nyárfajok ivaros úton könnyen kereszteződnek egymás között. Ez a kereszteződés létrejöhét minden emberi beavatkozás nélkül, természetes úton, de mesterséges körülmények között is keresztezhetők. Az első keresztezések a XVIII. század közepén jöttek létre az Észak-Amerikából behozott virginiai nyár és az európai feketenyár között. Az így létrejött hibrid utódok kedvezőbb tulajdonságúak lettek, mint a szülők voltak. Ennek hatására kezdtek el a keresztezéseket mesterséges úton is, és létrehoztak többféle nemesnyár fajtát.

A hazai fafeldolgozási gyakorlatban általában a nyáarakat két csoportra osztják: hazai (őshonos) nyáarak (fehér, szürke, fekete, rezgő nyár) és nemes nyáarak (nemesített fajták: óriás nyár, korai nyár, késői nyár, pannónia nyár, jegenyenyár stb.).

Fehér nyár (*Populus alba* L.)

A fehér nyáarak „fehér kérgű, ezüstös levelű” esztétikus fái az alföldi homoktalajon és az ártereken a leggyakoribbak, de sziken is telepíthetők. Alacsony dombvidékeinken csak szórványosan találjuk meg. Mérsékelt hosszú életű (150-200év), gyors növő.

Alakja: Kedvező termőhelyen elsőrendű, nagyméretű fává nő meg (35m), törzse egyenes, hengeres, de silány talajon alacsony és görbe. Koronája szabad állásban terebélyes, vastag ágakra bomló, zárt állásban magasan feltolódik.

Kérge: Hosszú ideig sima zöldesszürke vagy fehéresszürke, köröm nagyságú, rombusz alakú paraszemölcsökkel tarkított. Idősebb korban alsó, néhány méteres szakasza mély barázdákkal durván repedezetté válik.

Levelei: különbözőek. Tavaszi levelei kerekdedek, tompán fogas vagy fűrészes szélűek, a később kifejlődő hosszú hajtások levelei 3, 5, 7 karéjúak. A fiatal levelek alsó és felső lapját dús fehér ezüstös szőrözet borítja, később azonban csak a levelek alsó lapja marad fehéren pelyhes, a levelek felszíne ekkor már sötétzöld. Levélnyele fiatalon szőrös, később kopasz.





Virágai: Márciusban, áprilisban virágzanak, a nőbarkák murvapikkelyei épek, a 4 bibe zöldessárga. A hímbarák 6-8 cm hosszúak, hengeresek rövid nyelűek. A portokok száma 6-10 db.

Termése: Április végén, május elején érik. Tok termése megnyúlt tojásdad, a magja gömbölyded, 1-2 mm-es, sárgásfehér.

A fehér nyártól nehéz elkülöníteni a rezgőnyárral közösen képzett természetes hibridjét, a **Szürkenyárat**

(*Populus canescens* Sm.). A szürkenyárok többsége közelebb áll a fehérynárhoz, ezért újabban fehér nyár hibrideknek nevezik. A fatest tulajdonságaiban a fehér és szürke nyárok szerkezetében, azonosak.

Fekete nyár (csomoros nyár)

A legnagyobb méreteket elérő nyárfánk. Az homoktalajok fontos fafaja. A nemesnyárok alapja. Hazánkban az óriás méreteket elérő az árterek fái, de ültettek a Duna-Tisza közti (Síkvidéki faj, alföldjeinken fordul elő.) gyorsan nő.

Alakja: Hatalmas méreteket elérő fa (35m). törzset és vastag oldalágú, terebélyes koronát törzse szép, hosszú és egyenes lesz, gyakran



Kérge: Fiatalon mély barázdákban részén gyakran a dúsan elágazó oldalrügyek halmozódásából csomorok képződnek, míg a fiatalabb ágak kérgén sok 1-2 cm-es nagyságú fekete paraszemölcs látható.

Levelei: A hosszú hajtásokon háromszög alakúak, hirtelen kihegyesedő csúcsúak, 5-10 cm hosszúak, a levelek széle ívesen fűrészelt, porcosan mirigyes. A rövid hajtások levelei kisebbek, rombusz alakúak, a levelek felszíne fénylő, sötétzöld, fonákjuk világosabb zöld, kiálló erekkel. A

levélnyel oldalt összenyomott, a középérrel együtt vöröslík.

Virágai: Jóval a lombfakadás előtt, megjelennek. A nőfüzerek 10-16 hímvirágok 12-30 porzósak, 4-6 cm

Termése: Tok termései zömökek, mm hosszúak, szürkés színűek.



(*Populus nigra* L.)

árterek, a lápi talajok és a egyik szülője, kiindulási fekete nyárok tipikusan homokhátra is. Hosszú életű (250év),

Szabad állásban rövid növeszt. Zárt állásban dudoros.

világosszürke, korán és repedezik. A törzs alsó



már március közepén cm hosszúak, sárgák, a hosszúak, bíborpirosak. tojásdadok. Magjai 1-2 Évente jól terem.



A nemesített fajták előretörésével sajnos ma már csak mutatóban találunk a szinte kipusztulásra ítélt ősi fekete nyárunkból.

Rezgőnyár (*Populus tremula* L.)

Elsősorban dombvidéki és középhegységi faj. Hazánkban főleg a középhegységeken és a dombvidékeken él, de szórvány előfordulásai az alföldeken is vannak. Az erdészeti gyakorlat gyakran „gyomfának” tekinti pedig homogén, színes gesztnélküli, világos fáját sokoldalúan lehet hasznosítani (papíripar, lemezgyártás, csomagolóipar, stb). Mivel e pionír jellegű fafaj a szélsőséges termőhelyeket is jól bírja, ezért szerepe hazánkban is felértékelődik. Mérsékelt rövid életű (60év), gyorsan növő.



Alakja: Közepes termetű fa (25m), törzse többnyire egyenes, hengeres. Lombkoronája laza. Általában maximum 30 cm átmérőt ér el. Az egyik legkisebb méreteket növesztő nyár faj.

Kérge: Sokáig sima, fényes, szürkészöld. Idősebb korban a törzs alsó részén sötétszürke, mélyen repedezett.



Levelei: Kerekdedek és durván fogazottak.

Lombfakadáskor molyhosak vagy gyéren szőrösek. A levélnyelek hosszúak, lapítottak, ezért a legkisebb szél is

márciusban virítanak. nőbarkái fehérek, 8-10 cm bíborpirosak.

gyakran és bőven terem. Magjai barnás fekete nagyságúak.



mozgatja a leveleket.

Virágai: Már Rövid kocsányon ülő hosszú hím- és nőbarkái

Termése: Májusban érik, Tok termése orsó alakú. fényűek, 0,5-1 mm

A nyárfélék

felhasználási területei

- a minőségi hengeresfából rétegelt lemezeket, furnérbetétes bútorlapokat gyártanak
- kísérletek alapján a hámozott nyárfa kiválóan alkalmas lenne LVL gerendák gyártására
- a fűrésziparban a nyárakból elsősorban rakodólapot és mezőgazdasági ládákat készítenek
- a hazai gyufagyártás legfontosabb alapanyagai
- a bútoriparban kárpitoskereteket, bútorlapokat és egyéb nem látható elemeket készítenek belőlük
- különböző fatömegcikkék, facipők, teknők
- a hazai farost és forgácslemezgyártás legfontosabb alapanyagai
- felhasználják cellulóz és félcellulóz (hullámpapírok) gyártására is
- a faipari tömegtermelés (ládák, rakodólapok, lemezipari termékek) legfontosabb alapanyagai



Közönséges bükk (*Fagus silvatica* L.)

A bükkök nemzetségének mintegy 13 faja az északi mérsékelt égövben őshonos. Európában kiemelkedően fontos szerepe van az egyszerűen „bükk”-nek nevezett Közönséges bükknek. Hazája Nyugat- és Közép-Európa, szórványosabb Dél-Európában is megtalálható. Középhegységi és magashegységi faj (600-800m-ig), hazánkban az Északi- és a Dunántúli középhegységben, Nyugat- és Délnyugat-Dunántúlon, a Zselicben, a Mecsekben, helyenként az alföldperemi részeken (pl. Bodroghöz, Szatmár-Beregi- sík, Dráva-sík) fordul elő. A bükk a szikladomborzatú erdők állományalkotó fafaja, ritka elegyfaként gyertyános-tölgyesekben, keményfás ligeterdőkben is megjelenhet. A magyar hegységek egyik legjobban ismert fafaja, ami elsősorban gyakori előfordulására utal. Rendkívül értékes fája sokoldalúan hasznosítható a faiparban, a bútoriparban, a bognáriparban. Erdeink mintegy 6%-át a bükk alkotja. Mérsékeltlen hosszú életű (200 év), lassan növő faj

Alakja: Elsőrendű fa (40m). Szabad állásban nagyméretű, terebélyes koronát növeszt, zárt állásban koronája feltolódik, törzse egyenes, szép, hengeres, de gyakran villás elágazású. Véghasználati korban (100-120 év) a mellmagassági átmérő 0,4-0,7 m.

Kérge: Hamuszürke (ezüstsürke), mindvégig sima és vékony, a régi ágak helyén kínai bajuszokkal.



Levelei: Bőrneműek, tojásdadok, 5-10 cm hosszúak, ép élűek vagy kissé hullámos szélűek, fiatalon finoman pelyhesek, az idősebb levelek felül kopaszok, csak a levelek fonákja a gerincek mentén és az érzugokban marad molyhos, és néha a levelek széle is mindvégig pillás. Az oldalsó levélerek párhuzamosak, számuk oldalanként 6-8. A levél felülete fénylő sötétzöld, hátlapja világosabb zöld. Néha az ősszel elszáradt lombzat áttelel a fán és csak tavasszal hull le.

Termése: Tüskés kupacsú makk. Hajtott tüskékkel borított tojásdad alakú, érésig zárt kupacs, benne 2db három élű, sima héjú, barna makk található. A makk októberben érkezik és hullik, a kupacs négy részre hasad. 60-70 éves korától terem, termést 8-10 évenként hoz. Bő termést még ennél is ritkábban. Természetes felújítása hosszú időt igényel. A mag magas olajtartalmú, ehető.

Felhasználási területek

Fája a vörösesfehér, sárgás, kemény, nehéz, a faszénégetés egyik alapanyaga. A kitermelt fa rövid idő alatt befülled, és álgesztessé válik. Fája nem elég ellenálló, a bélből kiindulva gyorsan romlik. Sérüléseit nehezen heveri ki, mert sarjadzóképesége is gyenge.



Ma a bükk az egyik legsokoldalúbban felhasználható fafajok egyike. Érdekes, hogy még a múlt század végén is elsősorban csak a hamuzsír gyártására (üveghuták, szappangyártás) használták. E célból jelentős erdőterületeket irtottak ki szerte Európában. A két világháború között a bükköt főleg tűzifaként és telített talpfaként hasznosították és nem sorolták az igazán értékes fafajok közé.

- rétegeltlemez-gyártás (Ha a bükk felhasználását értéksorrendben tárgyaljuk, akkor első helyen a rétegeltlemez-gyártást kell említeni, de mivel az értékes bükk lemezipari rönkök részaránya egyre csökken így keresik a helyettesítési lehetőségeket. E területen a nyír és a nemesnyárok (ill. egyes trópusi fafajok pl. Okumé) visszaszorították a bükköt. Ma a vegyes fafajú rétegelt lemezek térhódításakor az értékes bükköt borító furnérként alkalmazzák. A bükk rétegelt lemezeket elsősorban a járműipar (pl. vagon-, hajó-, autóbusz gyártás), az építészet és a bútoripar hasznosítja.)
- a bútoripar egyik legkeresettebb fafaja (Felhasználják furnér (front- és takart felületek), rétegelt lemez (pl. székülés, széktámla, szekrényhátfal stb.) és tömörfa alkatrészek formájában egyaránt. A legfontosabb bútoripari felhasználási terület azonban a székgyártás.
- az építőiparban a bükköt csak a belső térben célszerű felhasználni (tartóssági okok), így esztétikus lépcsők, padlóburkolatok (parketták) lambériák és fapultok készíthetők belőle
- a bükk felhasználásban ma is jelentős volument képeznek a fűrészelt, telített talpfák (A telített bükkfalpa élettartama meghaladja a 40 évet (az álgeszt nem telíthető). A bányászat ma már kevésbé alkalmazza.)
- a legegészségesebb háztartási fatömegcikk (mivel nincsenek benne gesztesítő anyagok), így készítenek belőle edényeket, kanalakat, kefetesteket stb.
- szívósságát, rugalmasságát jól fel lehet használni a sportszerek (pl. bordásfal) és a szerszámnyelvek gyártásában (e területen az akácfa azonban előnyösebb)
- hagyományos fafaja a dongagyártásnak (pl. élelmiszer hordók), a bognáripári termékeknek, a kaptafának, a fajtátékoknak és az esztergályozott ajándéktárgyaknak
- a farostlemezgyártás során a bükk jól feltárható, előnyösen alkalmazható, ugyanez vonatkozik a forgácslemez-gyártásra. (E technológiáknál is ügyelni kell a bükk alapanyag fülledékenységre. Cementkötésű forgácslemez-gyártásra a bükk nem javasolható. A vegyes fafajú forgácslemezek szilárdsága viszont előnyösen növelhető, ha a bükk apríték a fedőrétegbe kerül.)
- értékes keverék fafaj, a cellulózgyártásnak pedig pótolhatatlan alapanyaga továbbá felhasználják fagyapotgyártásra is
- kiválóan alkalmas faszén gyártásra. (a pirolízis során olyan hasznos melléktermékek is képződnek, mint a metilalkohol, az ecetsav, és a fakátrány)
- a hasított bükk tűzifa igen keresett exporttermék (a simakérgű, ropogás nélkül égő bükkfa különösen a kandallók fűtésénél előnyös)



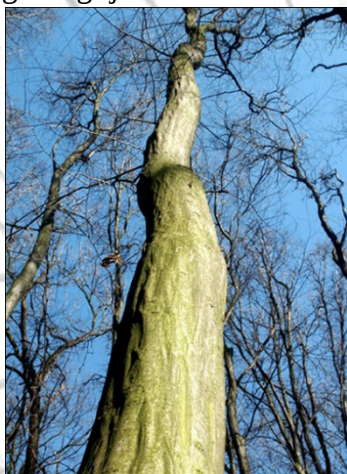
Közönséges gyertyán (*Carpinus betulus* L)

A gyertyánok nemzetsége (*Carpinus*) a nyírfafélék családjába tartozik. Az északi félteke fái, a nemzetségnek mintegy 20 faja ismert. A fahasznosítás szempontjából a legnagyobb jelentősége a közönséges gyertyánnak (*Carpinus betulus* L.) van. Hazánkban megtalálható még a keleti gyertyán (*C. orientális*, Mill.), e fajnak azonban csak kopárfásítási jelentősége van.

A hazai fafeldolgozás, fakereskedelem szempontjából kimondottan csak a közönséges gyertyánnak van jelentősége, a hazai kísérő fajok közül a legelterjedtebb. A gyertyán a domb- és hegyvidékeink másodrendű fája (magassági elterjedésének határa 600-700 m).

Alkalmazkodóképessége nagy. Száraz, silány talajon is megél, de homokon, kopáron, mocsaras talajon elcsenevésztesedik. Idősebb korában is árnyéktűrő. Az üde, jó talajon fejlődik legjobban.

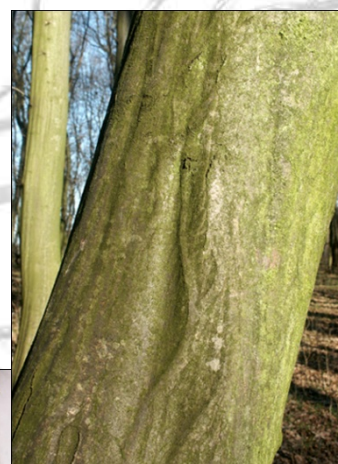
Fagyra nem érzékeny, de a nagy szárazságot nem szereti. Dús lombozatával talaját humuszban gazdagítja.



Alakja: Másod- vagy csak harmadrendű fa, jó termőhelyen 20-25 m magasra is megnő. A mellmagassági átmérő elérheti az 50-60 cm-t. Az ágtszta törzshossz ritkán haladja meg a 10 m-t. Törzse szabad állásban rövid, zárt állásban hosszú, karcsú, mindig ormos és jellemzi a görbeség, a bordás, csavarodott növekedés. Koronája szabad állásban terjedelmes, ágai hegyesszöget zárnak be a törzssel, zárt állásban a korona a fa egész hosszának alig egyharmada, egynegyede.

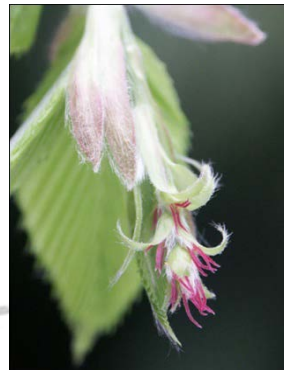
Kérge: Szürke, mindvégig sima és vékony (1-2 cm), világos foltokkal tarkított.

Levelei: Tojásdadok, kissé részaránytalankok, szélük kétszeresen fűrészelt, fiatalon selymesen szőrös, később csak az erek mentén látható gyér szőrzet. A levelek színe világoszöld. Az ősszel megbarnult levelek a fiatal ágakról csak tavasszal, közvetlenül a rügyfakadás előtt hullnak le.



Virágai: Egyivarúak, egylakiak. A nővirágok rövid füzérké, pikkelyei zöldek, hosszú hegyűek, pillásak, a kinyúló bibék pirosak. A hímvirágok lecsüngő hengeres barkák, zöldessárgák. Lombfakadás után, áprilisban virítanak.

Termése: Háromkaréjú, szárnyas kupacslevél alján ülő, barnásszürke, kissé lapítottan tojásdad alakú, bordázott makk. Októberben érik, ősszel vagy télen hullik le.



Felhasználása:

A gyertyánt keménysége, kopásállósága, szívóssága, szilárdsága számos területen alkalmassá teszi a felhasználásra.

- a bútoriparban a felhasználása nem jelentős: stílusbútorok lábazata, faragott, díszes elemei készülnek gyertyánból vagy pl. a tömör gyertyánból értékes éttermi asztallapok is készíthetők
- a kopásálló gyertyán kiválóan esztergályozható, így sorozatban gyártanak belőle textilipari vetélőket, orsókat, sakkfigurákat, fatálakat, kaptafákat, fagombokat, ecsetnyeleket stb
- az öntőmintagyártásban ma már kisebb a szerepe
- sokféle kéziszerszám hagyományosan gyertyánból készül (fakalapács, gyalu, csavarszorító, mérőléc, faszeg, gyalupadelem stb.)
- a zongoramechanika egy része is gyertyánfából készül
- gyakran használják fejsze- és kalapácsnyelek készítéséhez is (e célra azonban jobban megfelel a nagyobb ütő-hajlítószilárdsággal rendelkező akác)
- a papíriparban, mint keverék fafajt és, mint viszkózcélulózt alkalmazzák
- korábban a kopásálló, szilárd gyertyánt a gépgyártásban is felhasználták (fogaskerék, ék, hajtórúd, mángorlöhenger, keretfűrészhez csúszóvezeték)
- gyertyánból értékes parketta is gyártható, de egyéb építőipari célokra nem javasolható a felhasználása.

Erdeifenyő (Pinus sylvestris L.) (Scots pine)

Az erdei fenyők nemzetségének 120 faja közül a legelterjedtebb a közönséges (vagy európai) erdeifenyő amit gyakran borovifenyőként is emlegetnek. Földünk egyik legnagyobb alkalmazkodóképességgel rendelkező fafaja így megtalálható a Földközi tengetől egészen az Északi Sarkkig, a síkvidékektől egészen az Alpok 2000m magasságáig. Általában az északi erdei fenyő (balti, skandináv, lengyel, német) egyenes, hengeres törzsű, keskeny, kúpos koronájú, vékony ágú, jó minőségű, sűrű, egyenletes évgűrűjű. A déli típusú erdei fenyő széles koronával, erős, vastag ágakkal rendelkezik, évgűrűszerkezete és a faanyagminősége rendkívül inhomogén. Ebbe a típusba sorolható a homoki ültetvények fája is. A hazai fapiacon a minőségi erdeifenyő importból származik.



Elsősorban a domb- és előhegységek fája. Hazánkban a Dunántúl egyes tájain őshonos valamint az „Alföld fásítási program” következtében az Alföld száraz homokján is megtalálható. (a hazai fapiacon a minőségi erdeifenyő importból származik)



Alakja: Jó termőhelyeken elsőrendű, 30-40 m magasra nő (~18m-ig ágtisza), míg silányabb termőhelyeken 10-20 m-nél nagyobb magasságot ritkán ér el. Törzse rendszerint hosszú, egyenes, végig követhető, ritkán villás. Mellmagassági átmérője 0,1-1,0m. Fiatal korában koronája kúposodó. Az ágak szabályos örveteket képeznek, (az ágörvek száma alapján meghatározható a fa kora), különösen a déli típusnál igen vastagok, dúsak.

Kérg: Fiatalon vékony,

világosbarna. Idősebb korában az északi típusnál a törzs egyharmadában, a déli típusnál a törzs alsó kétharmadában erősen megvastagszik, szürkésbarnára sötétedik és durván cserepessé válik. Felső részén narancssárga vagy rozsdavörös színű és vékony foszlányokban válik. A kéreg alatti hánscrész világoszöld.



Tűlevelei: Kettesével ülnek a szürkés színű, rövid, hártyás hüvelyekben, 4-8 cm hosszúak, 2 mm szélesek. Keresztmetszetük félkör alakú, hossz tengelyük körül kissé csavarodottak, hegyes csúcsúak, szélük kemény, finoman fűrészes. Általában 3-4 évenként hullanak le.



Virágai: Egyivarúak, egylakiak, májusban virítanak. Vöröses nővirágai a friss hajtások végén egyenként vagy kettesével jelennek meg. Kénsárga hímvirágai rövid kocsányon ülnek, és az azévi hajtások tövében csoportosan helyezkednek el, barkaszerű, halmazottan áll.

Termése: 3-6 cm hosszú toboz, a második év októberében érik, a következő év tavaszán hullatja szárnyas magvait. A toboz érés előtt zöld, éréskor szürkésbarna. Tobozpikkelyei szögletesek, külső oldaluk rendszerint pajzsosan kihegyezett, a tobozok töve görbült. Magja 3-4 mm hosszú, sötétbarna, szürkéssárga.



Felhasználási területek

- kiválóan alkalmas forgács-, farost- és fagyapotlemez gyártására
- papírgyártásra is alkalmas, de magas gyantatartalma miatt különleges vegyszerezést igényel
- széleskörűen alkalmazzák faházak, kültéri falétesítmények, kerítések készítésére, kedvelt ajtó- és ablakrámafa (bár tömeggyártásra jobban kedvelik a nála könnyebben megmunkálható lucfenyőt). Észak-európai tapasztalatok szerint a telített erdei fenyő talpfák 20-40 évig is eltarthatók. Felhasználják zsindelyként, útburkoló kockaként, hajóépítésnél árboc és vitorlarúd céljára. Fontos bányafa és oszlopféleség. Nagy tömegben gyártanak belőle rakodólapokat, ládákat. Keresett faanyag a ragasztott tartószerkezetek és a különböző ácsszerkezetek készítésére. Felhasználható kisebb igénybevételek esetén lépcsők és padlóburkolatok gyártására is.
- markáns szép rajzolata, kedvező színe miatt a belsőépítészet és a bútorgyártás igen keresett fajtája (itt nemcsak tömőrfaként, hanem színfurnérként is felhasználásra kerül)

Feketefenyő (Pinus nigra Arnold)

Közép- és Dél-Európában mindenütt jelenlévő, többnyire a hegyekben tenyésző, de nálunk nem őshonos fafaj. A hazai telepítéssel azonban már évszázados múlttal rendelkeznek. Az erdeifenyő mellett hazánk legelterjedtebb fenyőféléje. Termesztett fenyőink közül a legigénytelenebb, ezért a gyenge termőhelyek, kopárok, mezőgazdasági művelés miatt leromlott, erodálódott területek legfontosabb fafaja. Hazánkban az alföldi homok pusztákon, a közép-hegységek dolomitközetein, kopárokon, karszterdőkben, száraz tölgyesekben találjuk meg. A hegységekben nem hatol olyan magasra, mint az erdeifenyő.

Sok földrajzi változata ismert. Az osztrák fekete fenyő (*P. nigra*, ssp. *Austriaca*) szép, egyenes törzset fejleszt, így értékesebb faanyagot ad. A hazai honosítási kísérletekben kedvezőek a tapasztalatok a „korzikai” (ssp. *Laricio*) és a „krimi” (ssp. *Pallasiana*) feketefenyőre vonatkozóan. A feketefenyő földrajzi változatai között a faanyagminőség szempontjából nincs oly mértékű különbség, mint az erdei fenyőnél. Az oldalágak minden változatánál vastagok, tehát a faanyag erősen göcsös, inhomogén, durva szöveti szerkezetű. Mindamellet a síkvidéki homoki termőhelyekről származó faanyag tekinthető a legkedvezőtlenebb adottságúnak (alacsony törzsmagasság, vékony átmérő).

Alakja: Fiatalon szabályos, kúpos, később koronája elterebélyesedik, de mindvégig sűrű marad. Ágai merevek, örvösen helyezkednek el, végük felálló. Szabad állásban gyakran földig ágas marad, zárt állásban szépen feltisztul. Jobb termőhelyen elsőrendű fává nő (Földközi-tenger térségében és Ausztriában előfordulnak 35-45m magas egyedek is), a száraz, silány talajokon azonban csak másodrendű fa marad (a hazai termőhelyeken 12-30m). Törzse egyenes, hengeres, végig követhető, azonban gyakran villásodó.

Kéreg: Már fiatal kortól kezdve végig egyszínű szürke, barnásszürke. A fiatalabb fák kérge egyenletesen aprón pikkelyes, az idősebb fáké nagy, lapos cserepekben repedezett, vastag, jellegzetesen fehér és vörösesbarna csíkokban rétegezett. A kéreg a törzs teljes hosszában barázdált, szürkés, szürkés-barnás (tehát a felső rész nem sárgás-vörös, mint az erdei fenyőnél).



Tűlevelei: Kettesével állnak, sötétzöldek, 10-15 cm hosszúak, merev, szúrós hegyűek, nem vagy alig csavarodottak, keresztmetszetük szintén félkör alakú. Élettartamuk 4-5 év. Egy-két héttel később fakad, mint az erdeifenyő.

Virágai: Egyivarú, egylaki, de mind a nő-, mind a hímvirág nagyobb és sötétebb, mint az erdeifenyőé. Az élénkpiros, néha bordó színű nővirágok kettesével, esetleg



hármassal ülnek a már megnyúlt friss hajtások végén. A hímvirágok szintén csoportosan helyezkednek el az új hajtások tövében, barkaszerűek. Május végén, június elején virítanak.



bemélyedéssel. A második tavasszal nyílnak ki. Magja világosbarna, szárnya az erdeifenyőé.



Termése: 4-8 cm hosszú világosbarna, okkersárga színű, fénylő, rövid kocsányú toboz. Termópikkelyei lekerekítettek, külső oldalukon köldökszerű év őszén érik, de a tobozpikkelyek csak 6 mm hosszú, egységesen egyszínű, szürkésfehér, a magot csak átöleli, mint



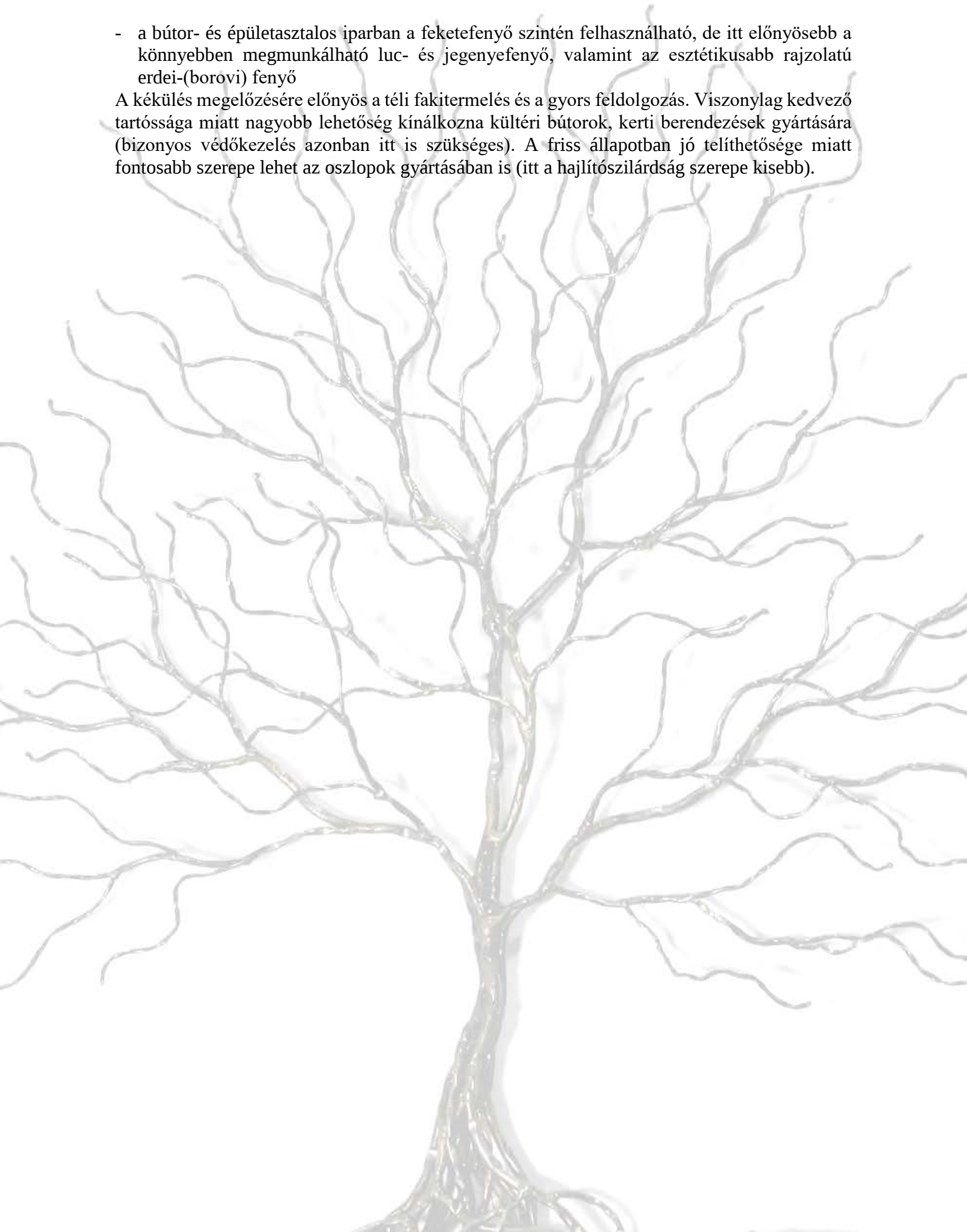
Felhasználási területek:

A feketefenyő importja nem jellemző (esetenként az erdeifenyő közé keveredve kerül be). Ennek megfelelően a hazai kitermelésű feketefenyő felhasználási területei:

- az ipari feldolgozás legjelentősebb területei a papírgyártás (a hazai feketefenyő-papírfa elsősorban Ausztriában kerül felhasználásra), a farostlemez- és a forgácsolaggyártás
- a fűrészipari felhasználása szerény mértékű, kisebb mennyiségben rakodólapot, deszkát, bányászati anyagokat, zsaludeszkát, esetenként gerendát és szarufát készítenek belőle

- a bútór- és épületasztalos iparban a feketefenyő szintén felhasználható, de itt előnyösebb a könnyebben megmunkálható luc- és jegenyefenyő, valamint az esztétikusabb rajzolatú erdei-(borovi) fenyő

A kékülés megelőzésére előnyös a téli fakitermelés és a gyors feldolgozás. Viszonylag kedvező tartóssága miatt nagyobb lehetőség kínálkozna kültéri bútorok, kerti berendezések gyártására (bizonyos védőkezelés azonban itt is szükséges). A friss állapotban jó telíthetősége miatt fontosabb szerepe lehet az oszlopok gyártásában is (itt a hajlítózilárdság szerepe kisebb).



Közönséges lucfenyő (Picea abies)

Az erdeifenyővel együtt Európa legelterjedtebb fafaj csoportja, a fűrészipar legfontosabb fenyőfajtája. A lucfenyők nemzetségében mintegy 50 faj és ezen belül 250 fajta található. Az Alpokban 2000m-ig, a Kárpátokban 1600m-re is feljut. A kontinentális éghajlat fája. Minimum évi 700mm csapadékot igényel. Nyugalmi időszakban a hideg termőhelyeket kedveli. A talajjal szemben nem igényes. A magyarországi klíma túl meleg és száraz számára, így hazánkban csak Kőszeg és Sopron környékén őshonos (vitatott!) és a hazai erdőknek kevesebb, mint 1%-át foglalja el (a legfontosabb import fánk!).

Az európai faterkekedelemben lucfenyő néven a következő három fajt forgalmazzák:

Európai (közönséges) lucfenyőt: *Picea abies*, (azonos a *Picea excelsa*val) ez a leggyakoribb, legismertebb faj.

Szibériai lucfenyő: *Picea obovata*.

Szerb lucfenyő: *Picea omorica*.

Alakja: Szabad állásban földig ágas, zárt állásban törzse fokozatosan feltisztul, és koronája csaknem mindig szabályos piramis alakú. Az alsó ágak 15-20 éves kortól kezdve kezdenek elszáradni, de csak 60-70 éves kor után hullnak le. Kedvező termőhelyen 30-50m-es magasságot is elérhet, kitermeléskor átmérője 40-70cm.. Törzse egyenes, hengeres, a legritkább esetben szabálytalanul elágazódó, végig követhető. Vékony ágai nem képeznek szabályos ágörveket, így az ágak helyén nagyméretű, szárnyas göcsök csak ritkán keletkeznek. (ez a legelterjedtebb „karácsonyfa”)

Kéreg: Fiatalon vörösbarna (szürkésvörös), vékony, foszlányszerű pikkelyekben válik le, később szürkésbarna színű, kerek pikkelyek mentén repedezik. A kéreg csersavtartalma nagy, ezért fontos ipari nyersanyag.



Tűlevelei: Tűlevelei a vezérhajtáson és közelében körkörös, az oldalhajtásokon többnyire félkörösen állnak, 4 oldalúak, 15-25 mm hosszúak, sötétzöldek, hegyesek, szúrósak, kicsi kiugró talpon ülnek, légzőnyílásaik nem látszanak. Keresztmetszetük általában rombusz alakú.



Virág: Április végén, május elején nyílnak, egyivarúak, egylakiak. A nővirágok főleg a korona felső részén az előző évi hajtások csúsrügyeiből fejlődnek ki, 4-5,5 cm hosszúak, hengeresek, felállóak, eleinte zöldek, majd bíborpirosak. Egyes változatoknál azonban a nővirágok mindvégig zöldek maradnak. A hímvirágok a tűk között egyenként jelennek meg, 10-20 mm hosszúak, bimbósan pirosak, tojásdadok, a porzók felrepedése után sárgák és megnyúltak. Többnyire a korona középső részét borítják.



Termés: 10-18 cm hosszú és 2,5-4 cm vastag, csaknem hengeres, csupán a két végén elkeskenyedő toboz. Az éretlen tobozok felállóak, zöld vagy sötétibolya színűek, éretten világosbarnák, rozsdabarnák, esetleg szürkésbarnák és lecsüngők. Az első év októberében érnek, de csak január végén, február elején nyílnak szét a pikkelyek, és hullnak ki a magok. Magja 4-5 mm hosszú, vörösbarna, egyik oldala lapos és világosabb színű. A 8-16 mm hosszú, vörösbarna szárny kanálszerűen beborítja a tag laposabb és világosabb oldalát. Szabad állásban 30-50, zárt állásban 60-70 éves korban kezd teremni és 2-3 évenként közepes termést ad.

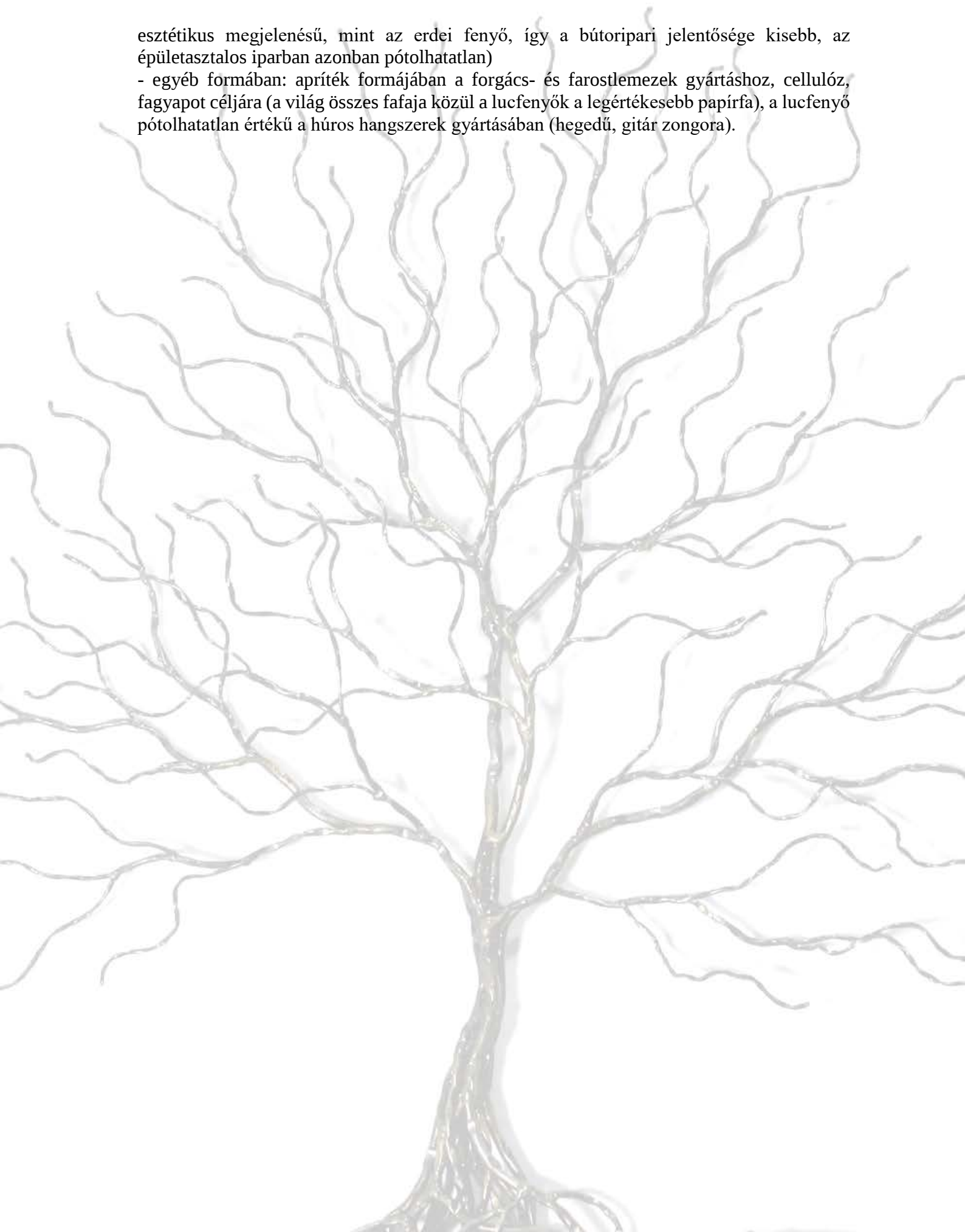


Felhasználási területek:

- hengeres formában: kertépítészet, mély- és magas építés, vezetékoszlopok, stb.
- fűrészelt kivitelben: rakodólapok, gerendák, építőipari szerkezeti elemek (a lucfenyő a legfontosabb építőipari faanyag!), zsalueztek, bútortalap középrések stb.
- gyalult kivitelben: ablak-, ajtóelemek, bútortalapok, gyalult profil lécek, lambériák, külső- és belső épületelemek, létrák-, lépcsők részei, „bio-bútortalapok” stb. (a lucfenyő kevésbé)

esztétikus megjelenésű, mint az erdei fenyő, így a bútortipari jelentősége kisebb, az épületasztalos iparban azonban pótolhatatlan)

- egyéb formában: apríték formájában a forgács- és farostlemezek gyártáshoz, cellulóz, fagyapot céljára (a világ összes fafaja közül a lucfenyők a legértékesebb papírfá), a lucfenyő pótolhatatlan értékű a húros hangszerek gyártásában (hegedű, gitár zongora).



Közönséges vörösfenyő (*Larix decidua*)

Közép-Európában, Ázsiában és Észak-Amerikában elterjedt magashegységi fafaj. Hazánkban, és Közép-Európában, a közönséges vörösfenyőnek van jelentősége. Gyors növekedése, kevés károsítója és nagyon értékes fája miatt nagyon kedvelt fafaj, az egyik legértékesebb fenyőféle. Ez az egyetlen lombhullató közép-európai fenyőfaj. Magyarországon csak szórványosan található meg, őszi színes lombozata miatt parkokban, kertekben szívesen ültetik.



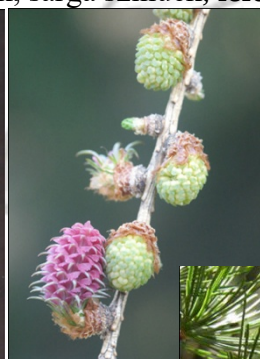
Alakja: Elsőrendű, magas fává nő 30-40m, átmérője max.~60cm. Koronája fiatalon hegyesen kúpos, idősebb korban kissé ellaposodó. Lombozata laza, alsó ágai még szabad állásban is hamar elhálnak, s emiatt koronája magasán feltolódik. Oldalágai nem olyan szabályos örvös elrendeződésűek, mint az lucfenyőé, vékonyak, hajlékonyak, felhajlóak.



megrepedezik.
nagyon vastag,
szürkésbarna
cseppek alatt

Tűlevelei: 1-3cm hosszúak, 1mm szélesek, a hosszú hajtásokon egyesével szórtnak, a rövideken pedig 30-70 tűből álló pamacsban helyezkednek el. A tűk világoszöldek, puhák, laposak. Ősszel megsárgulnak és lehullnak.

Virág: Egyivarúak, egylakiak, március végén, április elején a lombfakadással egy időben virágzanak. A nővirágok (termő virág) felálló 1-1,5 cm nagyságúak, kárminpirosak, a hímvirágok (porzó virág) mintegy 0,5 cm-esek tojásdadok, sárga színűek, lefelé hajlóak.



Termés: 3-4 cm hosszú, világosbarna színű toboz. Az első év októberében érnek, de csak a következő év tavaszán hullnak ki a sárgásbarna, háromszögletű 3-4 mm nagyságú, szárnyas magok. Toboza több évig is a fán marad, régebbi tobozok azonban szürke, fakó színűkről könnyen felismerhetők. Már 20-30 éves kortól kezdve gyakran bőven terem.



erdeifenyőé vagy
hosszúak,
Törzse sudarlós,
tövénél gyakran
kard alakúan ívelt.
Kéreg: Néhány
évig sima, majd
mind jobban
Idősebb korban
mélyen repedezett,
színű. A leváló
kárminpiros.

Felhasználási területek:

Rendkívül tartós, rugalmas fája nemcsak védett, száraz helyen, hanem nedves talajban, sőt vízben is évszázadokig épségben marad, teljesen megkövesedik és nem korhad el. (Velencét vörösfenyőből készített cölöpökre építették.)

Különösen azokon a területeken keresett ahol a tartósság és a szilárdság a fontos, így felhasználják:

- földmunkákhoz (pl.: partvédelem), a bányászatban (aknafa), víz- és hídépítésben (pl. cölöpök), hajó és vízi malomkerék építésben
- kiváló vezetékoszlop, hajóárboc, alkalmazzák vasúti talpfaként is

Valamint:

- szép, határozott rajzolata előnyös a furnérgyártásban, az alacsonyabb minőségű hengeres fát forgács- és farostlemezgyártásban használják
- tetszetős lépcsők, bútorok, ablakok, falburkolatok készíthetők belőle, az építészetben fontos anyag, értékes zsindely
- gyantájából készítik a „velencei terpentint” (igen jó és szívesen alkalmazott gyanta a hangszerlakkoknál)
- keverék fafajként ritkán papírgyártásra is használják
- egyedi színű és formájú kérgét a kertépítésnél többek között dekorációs céllal is használják, hiszen magas gyanta tartalma miatt tartósabb, mint a többi kéregfajta



Közönséges jegenyefenyő (Abies alba)

Az *Abies* nemzetség mintegy 50 faja az északi féltekén Ázsiában, Észak-Amerikában és Európában terjedt el. Ezen fajok és a nemesített fajták többsége elsősorban esztétikai jelentőségű (díszfa), közkedvelt „karácsonyfák”. A közönséges jegenyefenyő a fakereskedelemben igen gyakran a lucfenyővel keverten kerül forgalomba. Közép- és Dél-Nyugat-Európa hegyvidékein 800-2000m magasságig hatol fel. Kezdetben bükkal, majd magasabban lucfenyővel elegyedik. A legnagyobb méreteket elérő európai fenyő. Értékes fája miatt szívesen telepítenénk kisebb csoportba a lucos és a bükkösök közé, de a vadkárosítás az elmúlt 80 év alatt szinte leküzdhetetlen akadályt jelentett.



Alakja: Törzse egyenes, hengeres, végig követhető, korán feltisztuló. A famagasság 30-40m, átmérője elérheti az 1-1,5m-t is (nálunk 0,4-0,5 m), 180-200 éves kort él meg (vannak 500 éves példányai is). Ágai szabályos örvökben rendeződnek, a törzzsel csaknem merőleges szöget zárnak be. A fiatalabb fák koronája kúpos, az idősebbeké ellaposodó.

Kérge: Hamuszürke, világos, sokáig sima, sok apró dudorral, amelyekben illatos gyantát tartalmazó gyantatómlók vannak. Zárt állásból hirtelen felszabadítva kéregaszást szenved. Idősebb korban pikkelyes, hosszanti irányban repedezett.

Tülevelei: Az oldalhajtásokon kétoldalt, fésűsen állnak, kicsípett hegyűek, laposak, felül sötétzöldek, alul világoszöldek, ahol a levegőnyílások tömege két fehér sávot alkot, 6-10 évenként hullnak le. A vezérhajtáson és közelében körkörösén állnak.



Virág: Egyivarúak, egylakiak, áprilisban nyílnak. A nővirágok 25-30 mm hosszúak, felállóak, világoszöldek, a korona felső ágainak hajtásvégein találhatók. A sárga, hengeres porzós virágok az előző évi hajtások közepe táján, csoportosan erednek. Szintén főleg a korona felső harmadában vannak.

Termés: 15-20 cm hosszú, mindvégig felfelé álló, eleinte zöld, majd barna színű, tompa csúcsú csaknem hengeres toboz. Szeptemberben érő toboza néhány nap múlva széthullik, és csak a csupasz orsó marad vissza még egy ideig a fán. 7-9 mm hosszú, három élű, vörösbarna. Szabad állásban 30-40, állományban 60-70 éves korban kezd teremni. 5-6 évenként ad bő termést

Felhasználási területek:

- hengeres formában: telített kivitelben vezetékoszlopok és kertépítés céljára
- fűrészelt kivitelben: ládák, rakodólapok, építőipari szerkezetek, zsalu deszkák, bútortlap középrészek készíthetők belőle
- gyalult kivitelben: ablak-, ajtó elemek, lambériák, „biobútortlapok” céljára (különösen olyan helyeken előnyös, ahol a gyantakifolyás nem megengedett), szálkásodása miatt padlóburkolatnak nem alkalmas
- egyéb formában: faedények, tartályok (vegyszerállósága miatt), cellulózgyártás (a lucfenyő minőségétől valamivel elmarad), farost-és forgácslemez gyártás, hasított formában zsindeleként
- a jó minőségű jegenyefenyőt a hangszergyártás is felhasználja (hangszerek és zongora rezonánslapok: a zongora lelke ami biztosítja a zongrahang erejét, szépségét)



Simafenyő (Pinus strobus L.) (White pine)

Hazájában, Észak-Kelet Amerikában, a simafenyőt erőteljes alkata és gyors növekedése miatt a „fenyők király”-ának nevezték. A termőhellyel szemben nem válogatós, az európai úttörő fajokhoz (nyír, feketefenyő) hasonló az igénye. Csak egy mexikói alfaja ismeretes.

Európában 1705 óta ültetik, kedvet parkfa. Főleg Nyugat- és Közép-Európában (elsősorban Dél-Németországban) terjedt el. Hazánkban a Nyugat-Dunántúlon, a Somogyi dombvidéken és a Zemplén hegységben ismertek állományai.

Viszonylag gyorsan nő, ezért főleg ültetvényekben kezelik. Sokat szenved a vadrágástól és a kéreghántástól. Hazánkban a legjelentősebb veszélyt a hónyomás jelenti számára. Gyors növekedése miatt igen nagy reményeket fűztek hozzá, de a hótörés okozta károk és az alacsony sűrűségű fája iránti csekély kereslet miatt rohamos területnövekedésre nem számíthatunk.



zöldesbarna,
sötétebb és
széles
szürkés színű.



Alakja: Szabad állásban csaknem földig ágas, és nagyszámú, vékony, hajlékony, hosszú ágaival dekoratív hatású koronát fejleszt, ezért a parkok, ligetek kedvelt fája. Zárt állásban hosszú törzset, rövid és keskeny koronát növeszt. Gyertya egyenes, hengeres törzse az egymástól távol eső szabályos ágörveivel a bambuszra emlékeztet. Hazájában 50-60 m magasra nő, Közép- Európában 30-40 m magasra nő, és átmérője elérheti a 0,6-0,8 m átmérőt.

Kérge: Sokáig sima, fényes, vékony, idősebb korában hosszanti irányban, sávokban repedezett



Tülevelei: 6-12 cm hosszúak, ötösével ülnek a törpehajtásokon, lágyak, hajlékonyak, tompa végűek, egyenesek, élénk kékeszöldek, élettartamuk 2-3 év.



Virága: Egyivarúak, egylakiak. A nővirágok sötétpirosak, esetleg kékeszöldek, a frissen fejlődő hajtások végén kettesével-ötösével felfelé állnak. A halványsárga hímvirágok barkaszerűek, csoportosan helyezkednek el a friss hajtások tövében. 25-30 éves korától kezdődően 2-3 évenként május végén, június elején virágzik.



Termése: 2 cm-es kocsányon csüngő, 8-15 cm hosszú, puha tobozok. A második év szeptemberében érnek. Az első évben zöldek, a második évben megnyúlnak, megbarnulnak, gyakran gyantásak, érés után a lekerekített termópikkelyek hamarosan szétnyílnak és a szárnyas magok kihullnak. Magja 5-7 mm hosszú, sötétbarna, egyik oldalán márványfényű

Felhasználási területek:

Sokoldalúan felhasználható, de alacsony szilárdsága miatt nem javasolható építőipari és bányaszerkezeti célokra.

- felhasználja a belső építészet (pl. lambéria), a rétegelt lemez- és gyufagyártás
- alacsony sűrűsége (súlya) miatt kedvező a ládagyártásban
- készítenek belőle fagyapotot, papírt, szigetelő lemezeket
- gyengébb igénybevételek esetén természetesen készíthetők belőle belső ajtók, ablakok és bútorelemek is.

Általában ott előnyös a felhasználása, ahol a termék könnyű súlya fontos követelmény (tehát a nemesnyarakhoz hasonló a felhasználása).

Duglászfenyő (*Pseudotsuga menziesii* Mirb.)

Az óriásfák földjéről (Brit Kolumbiától Kaliforniáig) származó duglászfenyő a világ leghatalmasabb, legszebb és faanyagát tekintve is a legértékesebb fái közé tartozik. Három változata ismert:

- a zöld duglász (*P. menziesii* var. *viridis*)
- a kék duglász (*P. menziesii* var. *glauca*)
- és a szürkés-zöld duglász (*P. menziesii* var. *caesia*).

Ez utóbbi valójában az első két változat közötti átmeneti forma. Észak-Amerika nyugati partvidékén a tengerparttól egészen 3000 m magasságig megtalálható. Európába David Douglas hozta be 1827-ben. Azóta Európa számos országában telepítették kisebb csoportokban parkokba.

Magyarországon a zöld duglász mutat jobb növekedést. Valamennyi hazai fenyőnk növekedését jelentősen túlszárnyalja, ezért - megfelelő termőhelyen - érdemes telepíteni, de az érdeklődés telepítése iránt az erős vadkárók és a katasztrofális hótörés miatt is csökkent.

Alakja: Szabad állásban szabályos piramis, de ágai lazábbak és terebélyesebbek, mint a lucé. Zárt állásban törzse hosszú, egyenes, alsó ágai elszáradnak, de a korona hossza általában eléri legalább a törzs felét vagy egyharmadát. Kedvező viszonyok mellett Európában 30-40 m-es magasságot és a 0,6-1,0 m-es átmérőjű törzsvastagságot ér el. Rendkívül gyorsan nő, ezért világszerte fontos ültetvény fafaj.



Kérge: Fiatalabb korban sima, szürkés barna és tele van gyantatömlőkkel. Idősebb korban a kéreg megvastagszik, sötétszürke lesz és durván hosszirányban bordásan repedezetté válik.

Tűlevelei: A körkörösén 3,5 cm hosszúak, töben vékonyak, világoszöldek. A jegenyefenyő légzőnyílások



párhuzamos világos csíkot alkot. narancsos (aromás) illatúak.

Virága: Egyivarúak, egylakiak, áprilisban pirosak vagy zöldek, a rövid hajtások csoportosan helyezkednek el, 1,5-2 cm hímvirágok narancssárga vagy sárga színűek, barkaszerűek.



Termése: 6-8 cm hosszú, hengeres, gyakran tojásdad alakú toboz. Termőpikkelyei kerekítettek, feltűnően hosszú fedőpikkelyei háromágúak, hegyescsúcsúak, kiállóak. Szeptemberben érő toboza sötétbarna. Magja szárnyas, háromszögletű, 5-7 mm hosszú, világosbarna.

Felhasználási területek

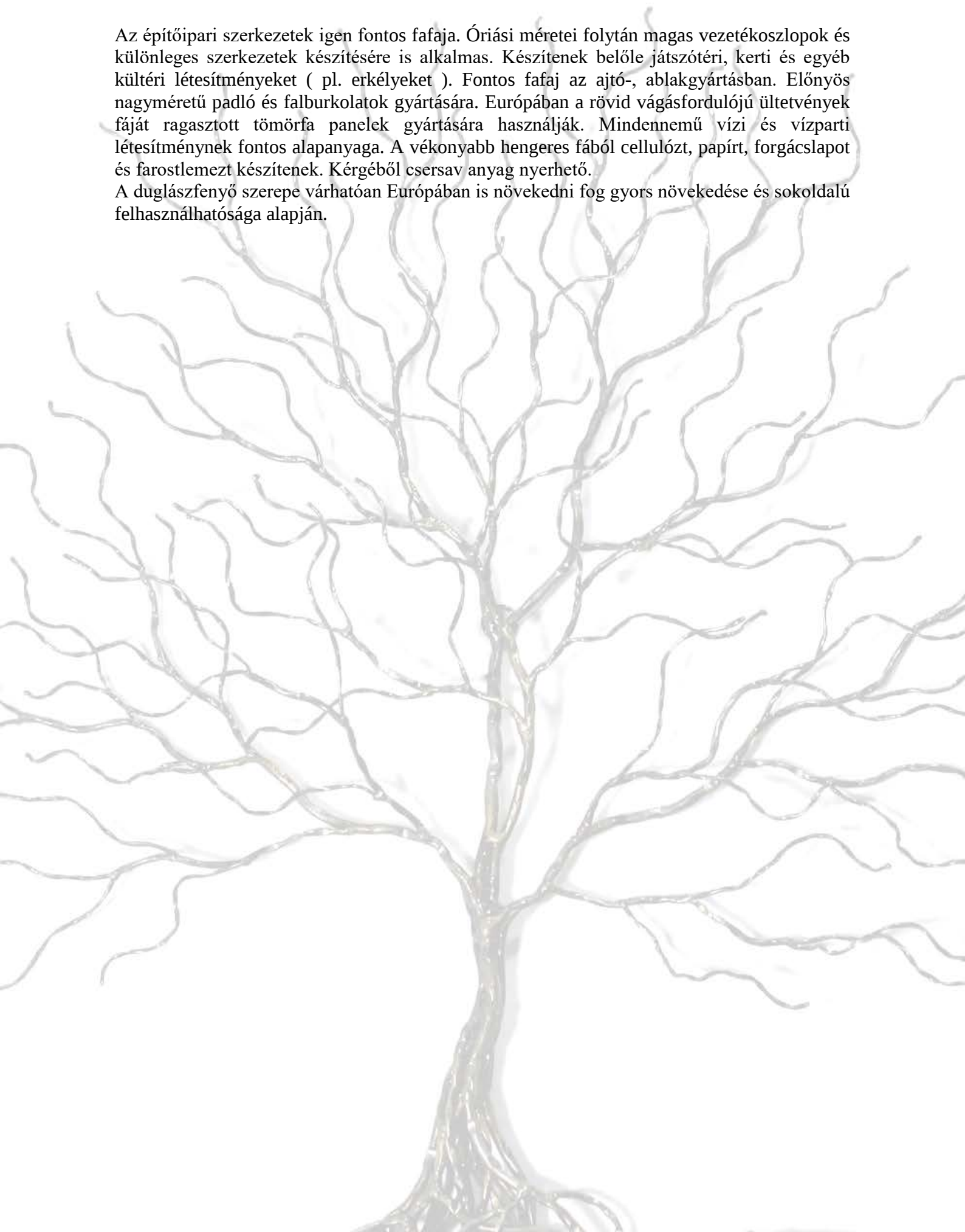
Észak Amerikában a rétegelt lemez gyártás egyik legfontosabb fafaja. Kiváló tartóssága miatt a hajó és egyéb vízi létesítmények

gyártásánál a duglászából készített rétegelt lemezek használatát írják elő.

hajtásokon helyezkednek el, 2-laposak, lágyak, csavarodottak, tük hátlapján - a tűihez hasonlóan - a tömege szintén két Összedörzsölve

nyílnak, a nővirágok végén egyesével vagy nagyságúak. A

Az építőipari szerkezetek igen fontos fafaja. Óriási méretei folytán magas vezetékoszlopok és különleges szerkezetek készítésére is alkalmas. Készítenek belőle játszótéri, kerti és egyéb kültéri létesítményeket (pl. erkélyeket). Fontos fafaj az ajtó-, ablakgyártásban. Előnyös nagyméretű padló és falburkolatok gyártására. Európában a rövid vágásfordulójú ültetvények fáját ragasztott tömörfa panelek gyártására használják. Mindennemű vízi és vízparti létesítménynek fontos alapanyaga. A vékonyabb hengeres fából cellulózt, papírt, forgácslapot és farostlemezt készítenek. Kérgéből csersav anyag nyerhető. A duglászfenyő szerepe várhatóan Európában is növekedni fog gyors növekedése és sokoldalú felhasználhatósága alapján.



Források:

153/2009. (XI./13.) FVM rendelet

dr. Bartha Dénes: Dendrológia (előadás ppt.)

Magyar Asztalos és Faipar www.faipar.hu

Vidékfejlesztési Minisztérium <http://erdo.kormany.hu/index>

Független Ökológiai Központ Alapítvány <http://www.foek.hu>

WWF <http://wwf.hu/oshonos-es-idegenhonos-fajok>

Wikipedia <http://hu.wikipedia.org/wiki/Erd%C5%91>

<http://enfo.hu/mokka/dendrologia/>

<http://novenyhatarozo.info/noveny/>

<http://www.terra.hu/fak/index.html>

Szilágyi Ferenc erdőmérnök-tanár által készített „Fák és cserjék” című internetes anyag:

<http://mek.oszk.hu/00500/00544/html/>

Dr. Börcsök Zoltán: Erdő- és fagazdálkodás:

http://www.nyme.hu/fileadmin/dokumentumok/fmk/faanyag/segedanyag/erdo_es_fagazdalkodas/erdoesfagazdalkodas.pdf

