

Az erdei fás növények

Írta:

DR. TRAUER ERVIN

m. kir. erdőtanácsos

A szerző kiadása

Budapest, VI, Hegedűs Sándor-utca 23. III. 17. szám

1 9 4 2

Az erdei fás növények

OEE Könyvtár
ÁII.EII. 2020

Írta :

DR. TRAUER ERVIN

m. kir. erdőtanácsos

Országos Erdészeti Egyesület Wagner Károly Erdészeti Szakkönyvtár	
Raktári szám:	4/2013
Csoport szám:	T
Raktári jelzet:	S. III. II.

fásaként

A szerző kiadása

Budapest, VI, Hegedűs Sándor-utca 23. III. 17. szám

1 9 4 2



Első Kecskeméti Hírlapkiadó- és Nyomda-Rt. — Igazgató Tóth László

Előszó

A „Statiztikai Tudósító“ kebelén belül alakult „Fás szeminárium“ az ifjú fás nemzedék továbbképzésére időszakonként előadásokat tart.

A szeminárium vezetősége felkért, hogy folyó év január hó 5-én, egy ilyen előadáson, a fontosabb erdei fákat ismer-tessem.

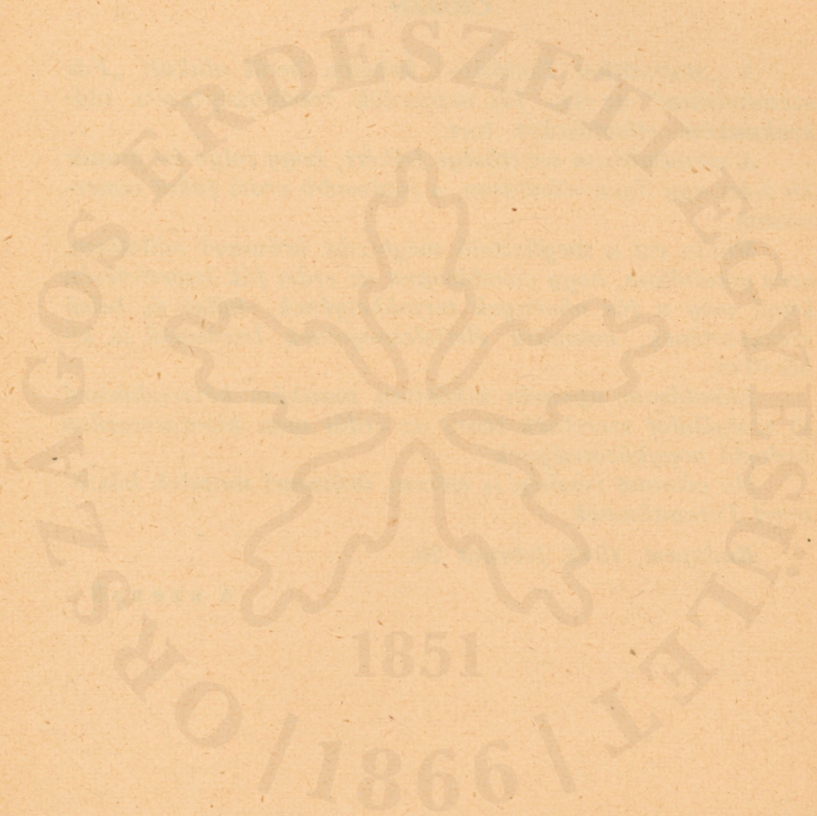
Midőn ezt a megtisztelő megbízást örömmel vállaltam, arra gondoltam, hogy előadásomat az erdei fák ismertetésén kívül még a fás növények termőhelyének, külső és belső szerkezetének, valamint életjelenségeinek leírásával is ki-bővitem.

Előadásom nyomán kibővített munkám kézreadásával jó szolgálatot szeretnék tenni az erdőt nem hivatásszerűen kedvelő nagyközönségnek.

Ha célomat részben is elérem, örömmel mondok köszö-netet Teremtőmnek.

Budapest, 1942. február 20.

A szerző



Ha egy járatlan ember az év bármely szakában kísétál a szabadba és belép a természet templomába, az erdőbe, önkéntelenül is szent áhítat fogja el. Erdei útjának végére érve pedig, meghatódva sóhajt fel: „Istenem! Milyen szép is itt minden, milyen mély csend és béke uralkodik mindenfelé, milyen más még a levegője is az erdőnek!” És valóban, az az érzés fogja el turistánkat, mintha közelebb került volna Teremtőjéhez.

Ha pedig ezt a mélyen meghatódott, de mindenesetre a szép iránt lelkesülő embert megkérdeznők, hogy tulajdonképen mit is látott az erdőben, épen olyan zavarba jönne, mint az az ünnepi miséről hazatért kiscseléd, aki a templomi áhítat és a szentbeszéd hatása alól nem tud szabadulni. Válaszolni azonban úrnőjének arra a kérdésére, hogy hát mi is volt olyan szép a templomban és miről is beszélt olyan szépen a pap, ugyancsak nem tud, csak azt tudja, hogy minden nagyon szép volt körülötte.

Térjünk azonban vissza az erdőbe, fogjuk kézen tájékozatlan turistánkat és kísérvük végig útján. Igyekezzünk kinyitni a szemét, hogy ne csak nézzen, hanem lásson is. Magyarázzuk meg, hogy az erdei csendben az emberekéhez hasonló élet folyik. Ott is feltalálható a létért való küzdelem, amely ha nem is zajosan, de szintén kemény harcok között megy végbe. Ott is az életerősebb kerekedik a gyengébb fölél, akár az embereknél.

Hogy azonban erdei sétánkon kellőképen tájékozódhassunk, meg kell ismernünk az erdei fás növények életerét, telepítését, életjelenségeit és legalábbis az erdészetiileg fontosabb fás növényeket.

Termőhely

Azt a helyet, ahol a növények élnek és fejlődnek, *termőhelynek* nevezzük. Ez két részből: az *éghajlatból* és *talajból* áll.

A) *A valamely vidéken uralkodó időjárást, amely a légkörnek meleg-, nedvesség- és világosság mennyiségéből tevődik össze, éghajlatnak* nevezzük.

1. *A földrajzi fekvés szerint változó évi átlagos hőmérséklet figyelembevételével megkülönböztetünk: forró éghajlatot (Afrika, India, Dél-amerika), meleg éghajlatot (Olaszország), mérsékelt éghajlatot (Magyarország) és hideg éghajlatot (Svédország és Norvégia).*

Hazánkban, mivel a mérsékelt égöv alatt fekszik, évenként négy évszak: tavasz, nyár, ősz és tél váltakozik.

2. *A földrajzi fekvéstől eltekintve, az éghajlatot még helyenként igen nagymértékben a kitétség és a tengerszin feletti magasság befolyásolja.*

a) *Kitétség alatt valamely területnek az égtáj szerinti fekvését és a talaj hajlását értjük.*

Tapasztalatból tudjuk, hogy az *északi* fekvésű oldalak nedvesek és hidegek, a *keletiek* szárazak és hidegek, a *déli*ek szárazak és melegek, a *nyugati*ak nedvesek és melegek.

A talaj *hajlása alatt annak lejtősségét értjük.* A talaj osztályozása ebből a szempontból a következő: — *sík* (5°-on aluli), *szelíd* lejtésű (5—10°-ig), *mérsékelt* lejtésű (10—20°-ig), *erős* lejtésű (20—30°-ig), *meredek* lejtésű (30-fokon felül).

b) *A tengerszin feletti magasság alatt a talaj felszínének magassági fekvését, vagyis azt értjük, hogy valamely terület hány méterrel fekszik magasabban az Adriai tenger vizének szintjénél.* A tengerszin feletti magasság emelkedésével éppúgy, mint az egyenlítőtől való eltá-

valodással süllyed a terület évi középhőmérséklete is, illetve rövidül a tenyészeteti időszak tartama.

A területnek a tengerszín feletti magassága szerint van: *alföld* (amely alig magasabb a tenger víznél), *dombvidék* (200 méterig), *előhegység* (200—500 méterig), *középhegység* (500—1000 méterig), *magashegység* (1000 méteren felül).

Nálunk az alföld és a dombvidék éghajlata enyhe, erdeinek fái főleg a kocsánostölgy, akác, nyár- és fűzfélék. Az előhegység éghajlata mérsékelt, erdeiben főként a tölgyfajok találhatók. A középhegység és magashegység éghajlata már inkább hideg, erdeinek fái ezért főleg a bükk és fenyőfélék.

3. Végül *befolyásolják még az éghajlatot* a levegőnek az előbbiektől függő áramlásai, azaz valamely vidéken előforduló állandó, másnéven *uralkodó szelek*.

Nálunk általában az északról jövő szelek hideget és fagyot, a keletiek szárazságot, a déliek meleget, a nyugatiak pedig esőt hoznak.

B) *A talaj a föld kérgének legfelső része, amely a növények termesztésére alkalmas*. Ebben vannak a fák tenyészetéhez (táplálkozásához) szükséges ásványi sók.

1. *A talaj anyaga szerint* a következő közönségesebb talajnemeket különböztetjük meg:

agyagtalajok azok, amelyekben 50%-nál több az agyag, a többi rész homok;

a homoktalajokban legalább 75% a homok, s ha ez olyan finom és laza, hogy a szél továbbviheti, akkor *futóhomoknak* nevezzük;

(*A homoktalajok* minőségét legkönnyebben a *színük után lehet meghatározni*. A *fehér* vagy *fehéres* színű a televényben legszegényebb, a következő a televénnyel már *szürkített*, ezután pedig az agyaggal és televénnyel *sárgásra, barnásra* vagy *feketére festett* következik. A *vöröses szín* a vasoxidtól ered és csak előnyös);

a vályogtalajokban a homok és agyag olyan arányban keveredett, hogy mindkét talajnem jó tulajdonságait egyesíti magában, miért is a legjobb talajnemnek tekinthetjük;

a mésztalajokban 10%-nál több a mész, könnyen felmelegednek, a vizet jól átbocsátják, rendszeren szárazak és kevésbé termékenyek;

a márgatalajokban agyag a mésszel egyenletesen keveredett;

a gipsztalaj vízálló kénsavas mészből áll;

a szíkes talajokban sok a növényi életre káros hatású konyhasó, szóda stb., emiatt az ilyen talajok majdnem terméketlenek, megjavításuk nehéz és költséges;

(A szíkes talajokat általában négy minőségi osztályba sorozhatjuk. Legrosszabb a vad- vagy holtszik (élettelen maga is és benne sem él meg semmi), ezután megkülönböztetünk rossz-, közepes- és szelid-vagy jó szíket.)

a televény- (humusz-) talajokban 20%-nál több a korhadék, könnyen melegszenek fel, a vizet jól felfogják, nehezen párologtatják és rendszerint igen termékenyek.

Legfontosabb kellék a talajban a televény (humusz), amely növényi és állati anyagok elkorhadásából keletkezik s a növények táplálására alkalmas és szükséges sok ásványi sót tartalmaz.

2. A talaj fontos fizikai tulajdonságai: a mélység, kötöttség és nedvesség.

a) a talaj mélysége szerint megkülönböztetünk igen sekély (15 cm mélységig), sekély (15—30 cm-ig), középmély (30—60 cm-ig), mély (60—120 cm-ig) és igen mély talajt (120 cm-en felül).

b) A talaj kötöttsége alatt a részeknek egymáshoz való viszonyát értjük, amely szerint laza és kötött talajokat különböztetünk meg.

A laza talajban több a homok, könnyen művelhető, a csapadékot mohón felissza, de hamar el is párologtatja, a levegő jól átjárja, a törzs és gyökérzetnek nem nyújt szilárd alapot, — ha igen laza, úgy anyagát a víz és szél könnyen elhordja, — fái leginkább az erdei fenyő, nyír és az akác.

A kötött talajban sok az agyag, nehezen művelhető, a csapadékot lassan veszi fel, de jól tartalékolja, a levegő nehezen járja, a törzs és gyökérzetnek szilárd alapot nyújt, fái a tölgyfélék, szil, gyertyán, lúczygénye-, vörösfenyő stb.

c) A tenyészetnek legfontosabb feltétele a talaj nedvessége, mert a víz a növények táplálkozásához elkerülhetetlenül szükséges. A nedvesség foka szerint megkülönböztetünk:

száraz talajt, amely igen kevés vizet tartalmaz, világosabb színű, elviseli az akác, erdei- és főleg a feketefenyő;

az üde, nyirkos talaj, kezünkkel összenyomva, nedves tapintatú,

színe sötétes, kedveli a kocsánostölgy, nyár, éger. fűz, mezeiszil, magaskőrös, gyertyán és a legtöbb fa;

a vizes talajból, ha kezünkkel összenyomjuk, csepeg a víz, színe sötét, elviseli a fűz.

gaskőrös

II.

Erdőtenyészet

1. Az erdei fás növények belső szerkezete.

Miként a nagyvárosok hatalmas palotái apró téglák ezreiből vannak felépítve, ugyanúgy van a növények teste parányi sejtekből összetéve. A *sejt* (cellula) tehát a növénynek a legkisebb (0.01—0.001 mm) elhatárolt része. Nevét a méhek sejtjeihez való hasonlatosságáról kapta. Kívülről a sejtet parás, mézgás, fás, stb. anyagú és *hártyaszerű* vékonyságú *rost* (celluloza), az úgynevezett *sejtfal veszi körül*. Ezen belül lévő fehérjevegyület a *sejtnyálka* (protoplazma), amelynek tömöttebb állományú legfeltűnőbb része a rendszerint középen helyet foglaló *sejtmag*.

A *sejtnyálka* tulajdonképpen az *élet színhelye*. Legfontosabb életjelenségei az anyagforgalom lebonyolítása, a növekedés és a szaporodás.

Ha a *sejtben* a nyálka meggyült, *osztódás útján* kettéválással szaporodik. Az osztódás a sejtmag osztódásával kezdődik, amelyet a sejtnyálka kettéválása, majd mindkettő körül külön sejtfal képződése követ.

Alakjukat a sejtek rendszerint *hivatásuknak megfelelően* veszik fel. Vannak szegletes, hegyes, hosszúkás stb. alakúak, a leggyakoribb alak azonban a gömbölyded.

A *sejtek* társas *közösségéből* képződnek a *szövetek*, amelyek közül az anyagforgalmat lebonyolítók a *szállító-*, a szilárdítást végzők pedig a *szilárdító szövetrendszert* alkotják. Előbbieken keresztül kering a táplálék a növénynek a földalatti részéből a földfeletti részeibe és vissza, tehát ezek élő szövetek. Az utóbbiak elhalnak és a sejtfalukon belül, hogy hivatásuknak még inkább megfelelhessenek, különféle tartósító anyag (fagumi, cersav stb.) rakódik le.

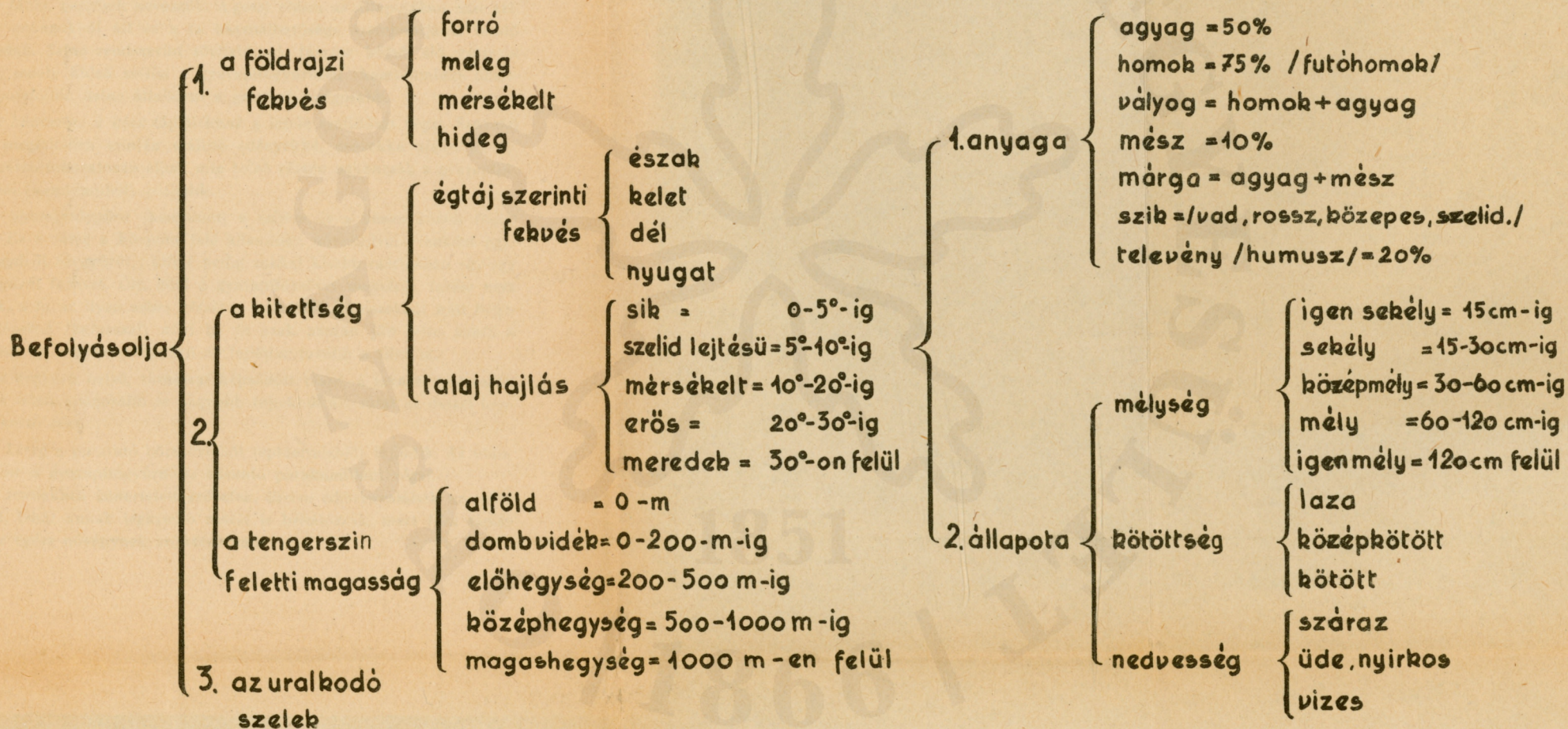
A több éves *fás növény metszslapján* belülről kifelé a *következő részeket* különböztetjük meg: *bél, fásrész, háncsrész és kéreg*.

TERMŐHELY

TERMŐHELY = ÉGHAJLAT + TALAJ

A. ÉGHAJLAT = meleg + nedvesség + világosság = időjárás

B. TALAJ = a földkéreg felsőrése



A bél nem fejlődő alapszövet, a külső részekkel egészen a kéregig a bélsugarak kötik össze, amelyeken keresztül idősebb korban még a bél is kiszorul a fás növény belsejéből. A bélsugarak a növénynél a sugárirányú anyag szállításokat végzik és a fa szövetének tükröző fényt (tükröt) adnak.

A fás rész nevét a sejtje cellulóza falában lerakódott nagymennyiségű faanyag (lignin) után kapta. Ez a rész a nedvek felfelé szállítását végzi. Ennek megfelelően szövetei szállító edényekké, csövekké alakulnak át. Ha elhelyezésük szabályos gyűrűalakú, a fát likacsgyűrűsnek, minden más esetben szórt likacsúnak nevezzük.

Idővel a farész belső része fokozatosan elhal és sejtjei tartósító anyagokkal telítődnek. Ezt az elhalt részt, amely egyúttal a legértékesebb a fánál, gesztnek nevezzük. A geszt ebben az állapotában már szilárdító anyagokból áll és a fa használhatósága szempontjából döntő fontosságú. Színe rendszerint sötétebb. A fásrész külső élő része a szijács, amely külső szélén a gyarapítógyűrűből (kambiumból) állandóan pótolódik. Színe általában a gesztnél világosabb.

A háncsrész a kész tápláléknak a lefelé szállítását végzi. Szövetei ennek megfelelően szintén szállító edényekké, csövekké alakultak át. Külső része fokozatosan elhal, míg belső részén ugyancsak a gyarapítógyűrűből (kambiumból) pótlódik.

A gyarapítógyűrű (kambium) a szijács és a háncs között foglal helyet. Ez a réteg a központ felé állandóan növekedve, évenként egy-egy fagyűrűt (évgűrűt), kifelé pedig sokkal kisebb mértékben egy-egy háncsgyűrűt fejleszt. Ott, ahol a gyarapítószövet megsérül, farész nem fejlődik, a fa az ilyen sebes részét a sebkörüli élőrészekből nőtt hegedési szövettel (kalusszal) növi be és csak azután jön létre ismét a sérült helyen a gyarapítógyűrű és fejlődik tovább a fásrész.

Az évgűrű belső, tavasszal képződött része, a tavaszi nedvesebb időjárás miatt világosabb és nagyobb sejtekből áll, mint az ősszel képződött külső rész.

A kéreg a pusztuló bőrszövetből (epidermisből) fejlődik. Az utánpótlást itt a gyarapítógyűrűhöz hasonló parakambium végzi.

A fentiekben ismertetett szövetek, illetve edénnyalábok az egész növényt, tehát annak legkisebb részét is behálózzák, mert hisz táplálékra az egész növénynek szüksége van.

A *gyökér* belső szerkezete nagyjából hasonlít a fás növény többi részéhez. A külső bőrszövetből (epidermisből) nőnek ki a gyökérszőrök vagy bolyhok, amelyek a táplálékok felszívását végzik, míg a belső edénynyalábok (szállító szövetek) a felszívott táplálékot továbbítják.

A gyökerek hegyén van a *gyökérsüveg*, amely a belső részeket a külső sérülésektől védi. A gyökérsüvegben foglalnak helyet a súlyos *helyzetértző testecskék*, amelyek segítségével a gyökerek a föld közép-pontja felé igyekeznek és részben az útjukba eső akadályokat is ki-kerülik. Itt van azonkívül a tenyészőcsúcs is, amelynek sejtjei osztódása útján növekszik a gyökér.

Meg kell még emlékeznünk külön a *levelekről* is. Ezeknek alján apró rések, *levegőnyílások* vannak, amelyeken keresztül anyagokat vesz fel és párologtat el a növény. A levelekben található még szivacsoshoz hasonló zöld testecskék. Ezek *levélzöld festékkel* (klorofillal) vannak átvívva és a szerves táplálékok készítésénél van különös rendeltetésük.

2 Az erdei fás növények külső szerkezete.

A növények földalatti része a *gyökérzet*, földfeletti része a *szár*.

1. A *gyökérzet* részei: a *főgyökér*, fásnövényeknél karógyökér, amely a talajban függőlegesen hatol le és a gyökérzet legerősebb része; a főgyökérből ágaznak ki a *gyökéragak* vagy *oldalgyökerek*; a gyökéragakon képződnek a *hajszálgyökerek*, ezeken pedig néha a *gyökérszőrök*.

2. Ha a növény csak egy nyáron át él, *éves növénynek* vagy *dudvának*;

ha az áttelelt földalatti részéből ismét kihajtva több évig is élél, *évelőnek*;

ha szára nem fásodik meg, *fűszárúnak* (lágyszárúnak);

ha megfásodik, *fásnövénynek* nevezzük.

Ha a fásnövénynek csak *egy* és a koronájától jól elkülönülő magasabb *szára* (törzse) van, *fának*, ha a töből több vékony alacsony (1—5 m) szárat (törzset) hajt. *cserjének* hívjuk.

3. A *törzs felső részéből* nőnek ki az *ágak*, ezekből pedig a *gallyak*. A gallyak egyéves hajtásain vannak a *rügyek*, a *levelek*, *virágok* és a *termések*.

A *rügyek* a hajtásokon már az előző évben keletkeznek. A fás-

növénynek igen fontos részei, belőlük nőnek, gyarapodnak a fák. A növény szárának csúcsa a *csúcsrüggyekből*, oldalelágazásai pedig az *oldalrüggyekből* fejlődnek. A levelek hónaljában a kéreg alatt elrejtve úgynevezett *alvórüggyek* vannak, amelyek csak akkor fejlődnek ki, ha a rendes hajtásokat valami baj éri, pl. elfagynak. Vannak még olyan rüggyek is, amelyekből a levelek vagy virágok fejlődnek ki, ezek a *levél-* vagy *virágrüggyek*.

A levelek a növények hajtásain ülnek. A levél általában *zöldszínű, lemez-, vagy tűalakú*. Két részből áll, a lemezből és a *levélnyélből*. A *levéllemezen van az erezet*, amely fő- és mellékerekből áll. A levélnyél és levéllemez a hajtással köti össze. A *levéllemez alakja sokféle lehet* és pedig *tűalakú* (fenyők), *lándzsás, tojásdad, eliptikus, szív alakú, kerekded, háromszögű stb.* (lombfák). A levelek lehetnek a lemez *bemetszései szerint épek, csipkések, fogasak, egyszer vagy kétszer fűrészelték, osztottak, vagy karélyosak* és aszerint, hogy egy száron egy, vagy több levélke foglal helyet, lehetnek *egyszerűek és összetettek*.

A *virág* átalakult levelekből áll, a növénynek magvakat fejlesztő része, tehát a szaporodásra szolgáló ivarszerveket is magában foglalja. A teljes virágnak *részei*: 1. a *virágtakaró, (csésze és párta vagy lepel)*; 2. a *porzók (porzószál, portok)*; 3. a *termő (a magház, bibeszál és bibe)*. A hímivarszerv a porzó, a nőivarszerv a termő.

A *porzó főrése a portok*, amely a *porzószál* felső végén foglal helyet és amelyben rendszerint tüskésfelületű *virágpor* van. A *termő főrése a magház*, ennek megnyúlt felsőrése a *bibeszál*, amelyen a ragadós és így a virágpor felfogására alkalmas *bibe* ül. A magházban vannak a *magrüggyek*.

Ha a *virágpor* — a szél vagy a rovarok útján — a *bibére hull*, a *bibeszárnyon át (pollen) tömlőt hajt, behatol a magházba* és ott meg *termékenyíti a magrügy petesejtjeit*. A megtermékenyített magrüggyekből *fejlődnek a magvak*.

A legtöbb virágos növény *porzóit és termőit ugyanazon virágban együtt* vannak, ezek a *hímnős vagy kétivarú virágok*, ha a virágban csak *termő van, nővirágnak, hacsak porzó van, hímvirágnak hívjuk*.

Egylaki az a növény, amelyen a hím- és nővirágok együtt — ugyanazon egyeden — feltalálhatók (tölgy, akác, dió), míg *kétlaki* az a növény, amelynél külön egyed hordja a hím- és külön egyed a nő-

virágokat (fűz, nyár). Vannak még *felemások* is, amelyeknél ugyanazon növényen teljes, továbbá külön hím- és külön nővirágok is találhatóak (boróka, juhar, eper).

A *virág* a kocsánon ül és *lehet: magános virág*, vagy ha a kocsánon, vagy annak elágazásain több virág van, *virágzat*. Ha több magános vagy társasvirág egy főkocsánon csoportosul, a virágzat lehet *fürtös vagy bogas*. A *fürtösnél* a főkocsán korlátlan növekedésű, a mellék-kocsánok csúcsát túl nem éri. Ilyen a fűzér, vagy barka (fűzek), fürt (akác), buga (orgona), sátorosfürt (mezei juhar), egyszerű ernyő (húsos-som), összetett ernyő (vörösgyűrűsom). A *bogasnál* a mellékkocsánok a főkocsánt elérik, sőt túl is nőhetik, ilyen a kettős bog. vagy álernyő (kecskerágó), domború bogernyő (hársak) és sátoros bogernyő (bodza).

A *magvakat* a körülfogó *magrejtővel* (burokkal) együtt *termésnek* mondjuk. Ha *nincs magház*, vagyis a magrügy szabadon van, s így a virágpor közvetlenül a magrügy nyílására hull, amely után a magvak nyitva teremnek, a növényt *nyitvatermőnek*, ha a magvak a *magházban zártan fejlődnek*, a növényt *zárvatermőnek hívjuk*. Utóbbiak közül egyesek *egy*, mások *két sziklevéllal csíráznak*, eszerint *egysziklevelűnek* vagy *kétsziklevelűnek* mondjuk.

Az egyszikű növények levélerezete párhuzamos, a kétszikűeké hálózatos. Az egyszikű növényeknek erdészeti szempontból nincs jelentőségük, mert a hazánkban előfordulók inkább dudvák, füvek, pázsitfélék, a délinövények pedig pálmák. Ezzel szemben a kétsziklevelűekhez tartoznak legfontosabb erdei lombfáink és cserjéink.

Ha a *termést nyersen*, mint élvezeti cikket is *felhasználhatjuk*, *gyümölcsnek* nevezzük. A *termés burka külső, középső és belső rétegből áll*.

Ha a *termés* csak magházból fejlődött, *valódi*, ha képzéséhez más virágrészek is (vacok, kehely, levelek) hozzájárultak, *áltermés*. *Lehet még a termés száraz, vagy húsos*, aszerint, hogy magrejtője (burka) száraz, bőrnemű vagy fás, csonthéjas, illetve húsos vagy nedvdús.

Az *áltermés* alakulhat egy virágból (szamóca, málna, csipkebogyó-borókabogyó), vagy többől (füge, eperfa, fenyőtobozok), utóbbit *terméságazatnak* nevezzük. A *terméságazat* virágzatból keletkezik.

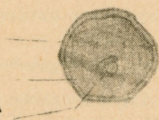
Magnak nevezzük a megtermékenyítés után továbbfejlődött és *megérett magrügyeket*. A *mag a magrejtőből* (burokból) és a *magbélből*

ERDŐTENYÉSZET

AZ ERDEI FAS NÖVÉNYEK BELSŐ SZERKEZETE

A SEJT

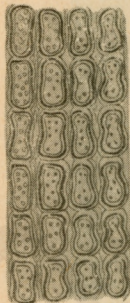
RÉSZEI
SEJTFAL
SEJTNYÁLKA
SEJTMAG



SEJT OSZTODÁSA



SZÖVETEK (EDÉNYEK)

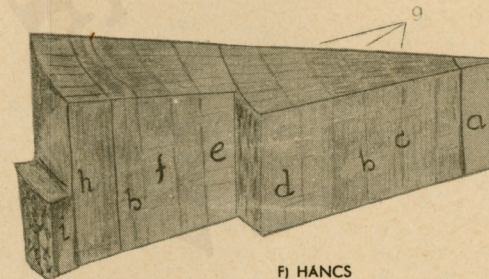


SZALLÍTÓ

SZILÁRDÍTÓ

SZÖVETRENDSZER

A FATORZS BELSŐ SZERKEZETE



A) BEL
C) GESZT
D) SZIJÁCS
E) GYARAPÍTÓ GYÓRÓ

F) HANCS
G) FAGYÓRÓ (EVGYÓRÓ)
H) BŐRSZÖVET
I) HEJ KEREG

A GYÖKÉR HEGYENEK BELSŐ SZERKEZETE

BŐRSZÖVET
GYÖKÉRSZÓR
TENYESZŐCSÜCS
HELYZÉTERZŐ TESTECSEK
GYÖKÉRSŐVEG

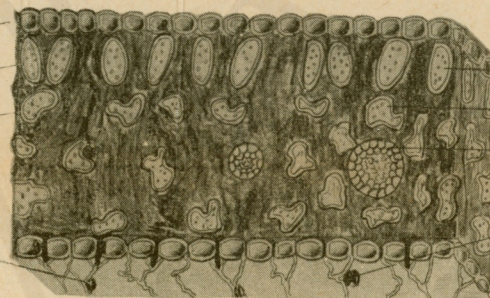


A LEVEL BELSŐ SZERKEZETE

BŐRSZÖVET
OSZLOPOS
SZIVACSOS
(LEVELZÖLDDEL ATITATVA)
LEVEGŐRES

RETEG

LEVELKÖZEP
LEVELERÉZET



áll. A magrejtő néha kettős. Minél vastagabb és szilárdabb a termésburok, annál biztosabb a mag megvédése és annál vékonyabb, puhább lehet a magrejtő (burok), másszóval a maghéj. A *magrejtő* lehet hártyanemű (dió), bőrnemű (vadgesztenye), szarunemű (gledicsia), csontszerű (hólyagfa), száraz (mandula), nyálkás vagy húsos (ribizke). A *magszárnya* a maghéjnak repülésre alkalmas kinövése (lehet hártyanemű, bőrnemű és különféle alakú).

A *magbél* a szaporításra szolgáló *magcsírából* és a *táplálószövetből* áll, amely gyakran a sziklevelekben van felhalmozva.

3. Az erdei fás növények életjelenségei.

A *víznek* a növények életében *sorsdöntő szerepe van*. A növények ugyanis *táplálékuknak legnagyobb részét a földből veszik fel*. Táplálékukat a földben lévő *növényi és ásványi sók alkotják*. Ezeket a sókat azonban szilárdan a növények felvenni nem tudják, hanem csak feloldott állapotban. Ezt az oldási folyamatot a víz hajtja végre, *feloldva igen híg oldattá* a táplálkozáshoz szükséges anyagokat, *amelyek ezután* (a gyökérszőrőkön) *a hajszálgökökerekén keresztül és a szijácson át* a levelekbe jutnak. Itt a növényi-zöld (klorofil) segítségével, a levelek alsó oldalán lévő réseken (levegőnyílásokon) keresztül, a levegőből felvett *szénsavval keveredve* és abból a *szén kiválasztva — a fény hatására — a fa életéhez szükséges táplálóanyagokat termelik*. (Ezt a folyamatot áthasonításnak, asszimilációnak nevezik.)

Ezeknek a *tápláló anyagoknak egyik része a levelek, rügyek, virágok, termések nevelésére a hajtásokban marad, a másik rész a háncson lefelé vándorolva* a gyarapítógyűrű (kambium) által minden farész külső szélén (tehát a törzsbén, ágakban, hajtásokban is (évenként *egy-egy újabb réteget* (évyűrűt) *termel, míg a harmadik, a szijács belső részén lerakódva, a fa gesztjét növeli*.

Az említett táplálkozási folyamat útján azonban sokkal több víz kerül a fák testébe, mint amennyire szükségük van. Ezt a *fölös vizet* a levegőből felvett *szénsavból lekötött szén után szabaddá váló oxigénnel együtt*, a fák a levélzet útján *elpárologtatják*, illetve felszabadítják. Ennek következményeképp *párásítják és tisztítják* a fák a körülöttük levő *levegőt*.

A *növénynek* a többi élőlényekhez hasonlóan egész felületükkel,

tehát a leveleken át is *lélegzenek*. A *lélegzés a leveleken* ugyanazon apró réseken (levegőnyílásokon) keresztül történik, amelyeken az áthasonításhoz (asszimilációhoz) szükséges szénstavat veszik fel. A többi részeken pedig a *kérgen lévő levegőnyílásokon át lélegzik*.

A *lélegzéskor a növény oxigént használ el és szénstavat, valamint vizgőzt termel*. Ezek szintén a levelek résein keresztül távoznak. A távozó szénstav azonban nagyon csekély mennyiségű és távolról sem fedezi az áthasonításhoz szükséges mennyiséget.

Ha a növény a lélegzéshez állandóan csak oxigént használna fel és a növényből csak szénstav távoznék, akkor teste állandóan fogyna. Ezt a hiányt, az ember és az állatvilág táplálkozásához hasonlóan, a növények az áthasonítással pótolják.

A *fásnövények növekedése* hosszirányban az évi hajtások, keresztirányban az évgyűrűk útján történik. A növekedés fafajonként más és más, de befolyásolja a termőhely is. Jobb talaj és éghajlati viszonyok mellett, a növekedés nagyobb.

Az évgyűrű alapján a *fa korát úgy állapítjuk meg*, hogy a ledöntött fa évgyűrűit összeszámláljuk és ahhoz annyi évet adunk még, amennyi a kis csemetének a vágáslap magasságáig való növekedésére kellett.

A lombfák széles évgyűrűje a megfelelő termőhelyet, a fenyők széles évgyűrűje a nem megfelelőt, melegebb és alacsonyabb vidéket jelzi.

A növények nap, fény, világosság és nedvesség nélkül nem fejlődhetnek. Fajonként más és más a fény és nedvesség iránti igényük.

A *ritka lombzatú fák* (vörösfenyő, nyír, akác), *fényigényesek*, míg a *sűrűlombzatúak* (jegenyefenyő, bükk, gyertyán) *árnyattűrők*. Az árnyattűrő fák, illetve a sok tűt hullató fenyők a talajt trágyázzák és így javítják, míg a fényigényesek inkább kiélik. Utóbbiakat ezért vedőállománnyal kell alátelepíteni.

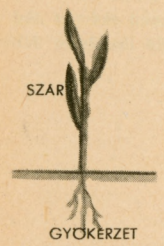
A *nagyobb nedvesség* általában *ártalmas a növényekre*. Nagyobb nedvességet, de nem állandó vizet (vadvizet, mocsarat, posványt) elbírnak a fűz-, a nyár-, és égerfélék, míg a szárazabb helyeken is megél az akác, fekete- és erdeifenyő.

A *fásnövények szaporítása* természetes módon a *magtermés útján történik*. A virágok beporzása (megtermékenyítése) a szél, vagy a rova-

ERDŐTENYESZET

AZ ERDEI FAS NÖVÉNYEK KÜLSŐ SZERKEZETE

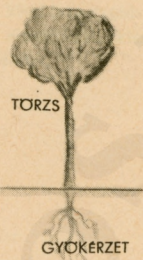
DUDVA



A NÖVÉNY LEHET

EVES FAS
EVELŐ FA
FOSZARÚ CSERJE


FA KORONA



GYÖKERZET RÉSZEI

FÖGYÖKER
OLDALGYÖKER
HAJSZALGYÖKER
GYÖKERSZŐR


CSERJE




KORONA RÉSZEI

AG
GALLY
RÜGY (HAJTÓ-, LEVEL-, VIRAG-, ALVO-) LEVEL, VIRAG, TERMES

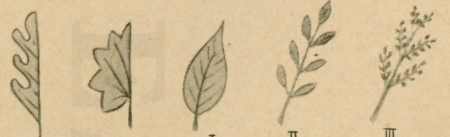
RÉSZEI:



ALAKJAI:



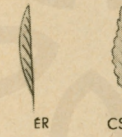
ÖSSZETÉTELE:



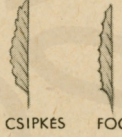
A VIRAG

RESZEI SZERINT LEHET: TELJES, KÉTIVARÚ, HIMNÖS HÍM, NŐS
ELHELYEZÉS SZERINT LEHET: EGYLAKI, KETLAKI


A PORZÓ:



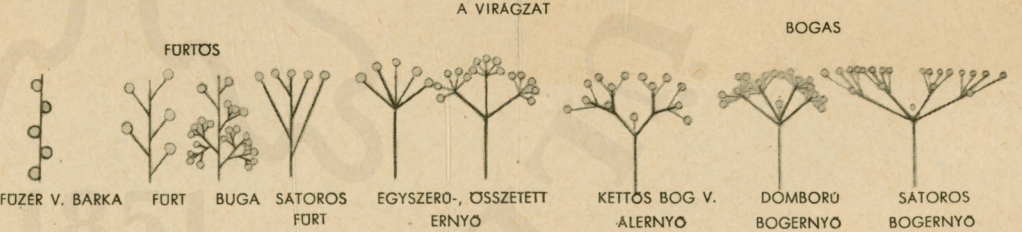
A TERMÓ



SZELENEK BEMETSZÉSEI:




A VIRAGZAT

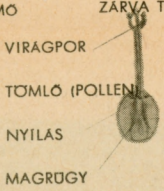


A MAG

NYITVA TERMŐ



ZÁRVA TERMŐ



VALÓDI (CSAK MAGHÁZBÓL)


SZARAZ (SZIL, AKÁC, JUHAR)
HÜSÖS (SZILVA, SOM)

A MAG


AL

VACOKBÓL (CSIPKE, BOGYÓ, ALMA, FÜGE)
VIRÁGKEHELYBŐL (EPER)
FALEVELEKBŐL (TÖLGY, GESZTENYE, BÜKK, MOGYÓRO)
ALTOBOZ (NYIR, EGER)

GYOMOLCS



A CSIRAZAS





rok útján megy végbe. A megérett magvakat természetes úton a szél, a madarak, vagy a víz hordja szét. A szél útján való terjesztéshez a magvak szárnyakkal vagy egyéb repülőszerkezetekkel vannak ellátva.

Az ősszel földre hullott magvakat, a téli erős fagyok ellen, a gondos természet a később hulló levelekkel betakarva védi. A megfelelő körülmények közé került magvak kisebb-nagyobb nyugalmi idő után (néhány hét, egy-két hónap, a tél elmúltával) kicsíráznak és ezzel az új nemzedék megkezdi küzdelmes életét.

III.

Erdei fák és cserjék

Az erdőművelésre alkalmas fákat és cserjéket többféle alapon csoportosítva foglalják rendszerbe. A virágos fás növényeknek legelterjedtebb és legegyszerűbb rendszerbe foglalása a leveleik alapján történik, e szerint *megkülönböztetünk tűlevelű és lomblevelű fákat, illetve cserjéket.*

Ez az *osztályozás* általában megfelel a *termések szerinti* csoportosításnak is, mert a tűlevelűek, vagy másképen *fenyők* nyitvatermők, míg a *lomblevelűek* zárvatermők. A nyitvatermőknél nincs magház, a tobozsó termőlevelei (pikkelyei) alatt kettesével szabadon foglalnak helyett a magrügyek s így a virágpor közvetlenül hull a magrügy nyílására. A zárvatermőknél ezzel szemben a magrügyek a magházba vannak bezárva. A virágpor a bibére hull és a bibeszálon át tömlőt hajtván jut el a magházba rejtett magrügyekhez. Előbbiek *több*, utóbbiak *egy vagy két sziklevéllal csíráznak.* Ennek megfelelően utóbbiakat még az egyszikűek, illetve kétszikűek rendjére osztják fel. Az egyszikűek érdésetileg nem fontosak, ezzel szemben a kétszikűek közé tartoznak a legfontosabb erdei lomblevelű fásnövényeink. Ezekben a felosztásokon belül az egyforma tulajdonságúakat *közös fajba (családba)*, a közelálló fajokat pedig *közös nembe foglaljuk össze.*

A) Tűlevelűek (nyitvatermők)

Levelük lapos, *tűalakú*, lombjukat általában — a vörösfenyő kivételével — több éven át télen is megtartják, azaz *örökzöldek.* *Magvaik* majdnem minden esetben pikkelyes *tobozban* (nyitva) *teremnek*, azért *toboztermőknek* is *mondják* őket. *Virágaik* legtöbbször kétlakiak, de *mindig egyivarúak.* A hímvirág barkaszerű, de nem barka, a nővirág toboz, (amely, ha elhúsosodik, álbogyó). A magvakat csak éréséig

takarják a tobozpikkelyek, mikor is szétnyílnak. A tiszafa kivételével *nem sarjadzanak*, miért is szaporításuk és a velük való erdősítés csak magról, vagy csemetéről történhet. Ez a tulajdonságuk magas korig (80—150 év) való fentartásukat is kívánatossá teszi, amely esetben 20—30 m magas *hatalmas* (elsőrendű) fává nőnek és ágtiszta, hengeres, túlnyomórészben szerfának alkalmas anyagot szolgáltatnak. *Fájuk* általában *puha*, gyökérzetük néha mélyreható, néha felszínhez közel szerteágazó. Az alföldi lapálytól a fatenyészet felső határáig előfordulnak, de *leginkább* a közép- és magashegység lakói. Elegyetlen állományokban, úgyszintén egymással és a bükkal elegyesen élnek. Dús lombhullásukkal *a talajt javítják*.

1. *A gyakrabban előforduló tűlevelű fák.*

A jegenyefenyő.

A jegenyefenyő (*Abies pectinata*) a közép- és magashegység fája, árnyékot, kötöttebb, mély, nyirkos talajt és párásabb levegőt kíván, kitűnő talajjavító. A bükkal és luccal elegyíthető.

Gyökérzete mélyreható, törzse gyertyaegyeses, kérge fehéreszürke, fája fehérszínű az évyűrűk mentén vörös széllel. Lapos, két-hegyű tűi fésűsen állanak és a visszájukon hosszanti irányban húzóódó két fehér csíkról könnyen felismerhetők.

Fáját fűrészárunak, épület- és karácsonyfának használják.

A lúcfenyő.

A lúcfenyő (*Picea (Abies) excelsa*) a közép és magashegység fája, árnyattűrő, az üde televényes, homokos agyagtalajt és a hűvösebb éghajlatot szereti. Igen elterjedt fa, bükkal és jegenyefenyővel elegyedik. Számos változata van.

Gyökerei a felszínhez közel szerteágazók. Törzse hengeres, szépnövésű, kérge barnás, idősebb korban cserepekben leválik. Fája sárgásfehér, puha, könnyű, ruganyos, a szabadban nem tartós.

Tűi hegyesek négyszögletűek, a hajtásokon csavarosan körüskörül állanak.

Fáját karácsony-, épület-, bányá-, hajó- és ipari fának (redőnyök, edények, szitakáva, zsindely, gyufa stb.), kergét pedig cserzésre használják.

A vörösfenyő.

A vörösfenyő (*Larix europea*) a magashegység fája, gyorsan nő, igen fényigényes, a mély, üde, meszes talajt és a hűvösebb éghajlatot szereti.

Mélyreható karógyökere van, törzse alul kissé görbe. A vén fák kérge durva, cserepes. szürkés, vörösbarna színű, a fiatal törzseké és ágaké síma. Fájának szijácsa sárgásfehér, gesztje vörösesbarna. Tüi esomósan állanak és minden ősszel lehullanak.

Fája legértékesebb az összes fenyőké között, mert tömörebb és igen tartós. Főleg vízi-, hajóépítésekénél, asztalos-, és ipari fának használják.

Az erdeifenyő.

Az erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) az alföldről a magasnegységig mindenütt jól fejlődő, gyorsnövésű, fényigényes fa, talajban nem válogatós, szereti a meszes, sziklás, magasabb helyeket, de azért a mélyebbfekvésű homokon is megnő, ahol a talajvíz közel van. Itt természetesen fája értéktelenebb.

Elegyetlenül is nagy állományokat alkot, magas hegységben a vörösfenyővel elegyíthető. *Nagyon bő tűhullatása kitűnő talajjavító.*

Gyökérszete alkalmazkodó. Törzse egyenes, hengeres, kérge a törzs alsó felén szürke, felső felén vörössárga, koronája vén korban ernyős. Fájának szijácsa fehér, gesztje vöröses.

Tüi hosszúak (4—8 cm), merevek, belső oldalukon hamvasak, kettesével közös ezüstös színű hüvelyben vannak összefogva.

Fájának értéke közép- és magashegységben a vörösfenyőével vetekszik, alacsonyabb részeken puha, pudvás, csekélyebb értékű. Használják *hid-, víz- és bányáépítkezéseknél, vasúti talpfának, asztalosárúnak*, általában ott, ahol tartósabb fenyőfa kell.

A feketefenyő.

A feketefenyő (*Pinus (austriaca) nigra*) az előhegységtől a magashegységig mindenütt előforduló gyorsnövésű, első- vagy másodrendű fa. Igénytelen, a sivár, meszes sziklákon éppen úgy tenyészik, mint a gyenge homokon, de a rosszabb talajokon a fája értéktelenebb. *Alkalmazkodó képessége kiváló.*

Gyökérszete alkalmazkodó, törzse hengeres, kérge az egész törzsön végig sötétszürke, repedezett, koronája idősebb korban ernyős, fája

sárgásfehér, sötétebb geszttel. Tüi az erdeifenyő tüinél hosszabbak (8—15 cm) és durvábbak, belsőoldalukon is sötétzöldek. Szintén kettesével közös, de sötétbarna vagy feketés színű hüvelyben vannak összefogva.

Fája ugyanúgy felhasználható, mint az erdeifenyőé. A mészköves kopárok és a sovány homokos talajok befásításánál nagy szerepe van.

2. A ritkábban előforduló tűlevelű fák.

A tiszafa.

A tiszafa (*Taxus baccata*) elő- és középhegységi másod- vagy harmadrendű, igen nagy kort elérő, jól sarjadzó, dugványokról is szaporítható, rendkívül lassan növő, árnyattűrő fa. A fenyők közül, mint egyedülínek, áltermése piros bogyó. Minden része mérgező. Fáját *fárgásra* használják. Mivel a nyírást kitűnően tűri, parkokban díszfának nevelik.

A duglaszfenyő.

A duglaszfenyő (*Pseudotsuga Douglasii*) a jegenyefenyő fajváltozata, Északamerikából származik.

Egyéb fenyőfajták.

Az erdei- és feketefenyő fajváltozatai közé tartozik a havasokon élő teljesen igénytelen *havasifenyő* (*Pinus Cembra*) és a *törpefenyő* (*Pinus montana*).

Továbbá megemlítendő még a *símafenyő* (*Pinus Strobus*) és a *Banksifenyő* (*Pinus Banksiana*), mindkettő Észak-Amerikából származik. Előhegységbe való gyorsan növő fák. Utóbbi szereti a mély, jó homokot, de a legszívárabb helyeken is jól tenyészik.

3. A gyakrabban előforduló tűlevelű cserjék.

A borókák.

A közönséges boróka (*Juniperus communis*) a síkságtól a magashegységig mindenütt előforduló kétlaki cserje és csak ritkán harmadrendű igénytelen fa.

Fája igen tartós, szívós, *faragásra alkalmas*, jó illatú. Termése kékszínű bogyó, amelyből a borovicska pálinkát főzik.

Változatai a homokon jól növő *virginiai boróka* (*Juniperus virgi-*

niana), fáját *ceruzagyártáshoz használják*, a havasokon élő *törpeboróka* (*Juniperus nana*) és a mészsziklákon élő *nehézszagú boróka* (*Juniperus sabina*).

A tuják.

A közönséges, vagy nyugati tuja (*Thuja occidentalis*) cserjeszerű, elágazó törzsű, inkább csak díszkertekben előforduló lassúnövésű díszbokor. Tüi nincsenek, hanem ágvégei ellaposodók, pikkelyszerűek. Termése kicsiny toboz. Fája puha, tartós, illatos.

Teljesen azonos fajváltozata a jegenyeszzerű növésű, harmadrendű fává növé *keleti tuja* (*Thuja orientalis*).

B) Lomblevelűek (zárvatermők)

Levelük általában *lemezes, lombjukat hullatják, virágjuk rendszerint kétivarú* (hím-nős) vagy egyivarú, amely kétlaki is lehet. Termésüknél a magrügyet a magház teljesen körülzárja (zárvatermők). Általában *jól sarjadzanak*, miért is szaporításuk, illetve a velük való fásítás-erdősítés) nemcsak magvokról, illetve csemetékről hanem sarjadzás útján is történhet.

Vannak közöttük első-, de másod- és harmadrendű fák is. *Faanyaguk* használhatósága és keménysége igen eltérő. *Gyökérzetük* is fajonként változó. Az alföldi lapálytól a magashegységig elégyetlen és különféle elegyítésű állományokban mindenütt *feltalálhatók*. Egyesek dús lombhullásukkal a talajt javítják, mások ritka lombzatuk miatt a talajt kiélik.

1. A gyakrabban előforduló lomblevelű fák.

A bükk.

A bükk (*Fagus silvatica*) az elő- és középhegységben előforduló, elsőrendű fává növé, önállóan is hatalmas erdőségeket alkotó faem. Az üde, tápdús, meszes talajt és főleg a középhegységet szereti, árnyattűrő, sötét kívánó, talajjavító fa. A fiatal fácskáknak sokáig van szükségük védelemre. Csak fiatal korában sarjadzik jól, felújítani inkább természetes úton, magról szokás.

Gyökérzete mély, erős oldalgyökerekkel. Jellegzetes az erőteljes alakja és hengeres, szürkés színű, simakérgű törzse. Fája vörösiő

ERDŐTENYÉSZET
TÖLEVELEŐEK (NYITVATERMŐK)

A JEGENYEFENYŐ



HIMVIRÁG



NŐVIRÁG



ERETT TOBOZ



AG



PIKKELY KÉT MAGGAL



AG



CSIRANŐVENYKE
A MAGHEJJAL



MAG SZÁRNNYAL



ERETT TOBOZ

A VÖRÖS FENYŐ



ÁG



Ág hím- és nővirággal



HAJTÁS HOSSZMETSZETE



TOBOZ

AZ ERDEI FENYŐ



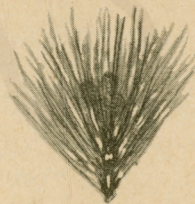
ERETT TOBOZ



NYITOTT TOBOZ



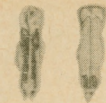
CSIRANŐVENYKE



HAJTÁS HIMVIRAGOKKAL



TOPÁR



TERMŐ PIKKELY
KÜLSŐ ÉS BELSŐ OLDALON



Ág hím- és nővirággal

MAGVAK



HAJTÁSCSÜCS NŐVIRAGGAL



ERETT TOBOZ

fehér, gesztje nincsen. Levele tojásdad alakú, hullámos pillás szélű, rügye hosszú, ugyancsak tojásdad alakú, de hegyesvégű termése háromélű bükkmakk, amely lágy tüskés kupacsban érik.

Fája kemény, jól hasadó, hajlítható, rugalmas, teherbíróképessége közepes, szabadban könnyen (két három év alatt) romlik, ezért csak *telítve használható vasúti talpjának*. *Kiváló szerja, hajlított bútortfa, de tűzijának is elsőrendű.*

A tölgyfélék.

A kocsánostölgy (*Quercus pedunculata*) tölgyeink közül a leghatalmasabb, a nedvesebb, öntvénytalaj a hazája, de előfordul az előhegységekben is. Fiatalon még tűri az árnyékot, de idősebb korában az egyik legfényigényesebb fa. Ezért az idősebb tölgyesek a talaj védelme szempontjából, árnyéktűrő fajokkal (pl. gyertyánnal) alátelepítendőek.

A talajtól nem annyira ásványi sókat, hanem melegséget és üdeiséget, azonkívül meleg éghajlatot kíván. Kitűnően sarjadzik, több száz évig is él. Gyökérzete erős, mélyreható, törzse zárt állásban hengeres, ágtszta, szabadállásban elterebélyesedik. Kérgé fiatal korában síma, fényes, szürkészöldes, idősebb korában mélyen repedezett. Fájának gesztje barnás, szijácsa sárgás, kemény, nehéz, nagyon tartós. Levele öblösen karélyos, cimpás, nyele alig van. Rügye tojásdad, tompavégű, termése hosszú kocsánon ülő makk.

Fáját *víz-, híd-, hajó-, épületépítések*nél, ott ahol tartós, szilárd fára van szükség, azonkívül *távíró-, telefonoszlop, vasúti talpfa, bányafa, kerítés, kertioszlop, szőlőkaró, szekérrészek, vasúti kocsik, hordók, evezők stb. készítésére használják*. *Tűzijának is elsőrendű.*

A fiatal fák kérgét a cserzőiparban használják. Megemlítendő még, hogy a gubacslégy csípése következtében makkján vagy kupacsán keletkezik a tarajos csomó alakjában kinövő és cserzésre olyan értékes zsíros gubacs, amely az öreg és gyér tölgyesek nagy jövedelmi forrása.

Fajváltozataként említhető fel a május vége felé, azaz *későnvirító tölgy* (*Quercus tardissima*), amelyben éppen emiatt a fagy és egyéb károsítók nem tesznek annyi kárt, mint a kocsános tölgyben.

A kocsántalan tölgy (*Quercus sessiliflora*) dombvidéken és előhegységben előforduló, elsőrendű fává növe fanem. Kevesebb meleggel

is beéri, de fényigényességénél fogva a déli fekvésű oldalak fája.

Gyökérzete és fája a kocsánostölgyéhez hasonló, kérge nem olyan mélyen repedezett. Levéllemeze nyélbe futó, rügye tojásdad alakú, de a kocsánostölgynél nyúlánkabb és hegyesebb. Termésének kocsána nincsen, a makkok többedmagukkal ülnek az ágakon, gubacs rajtuk nem képződik.

Fáját a kocsánostölgyéhez hasonló célokra használják. F fiatal kérge szintén alkalmas cserzésre.

A *csertölgy* (*Quercus cerris*) elsőrendű fa, a dombvidéken, elő- és középhegységben a soványabb, mélyebb talajokon fordul elő, jól sarjadzik, Dunántúl igen elterjedt.

Gyökérzete mély, törzse zárt állásban szép egyenes, nyílt állásban eltérőbelyesedik. Kérge mélyen repedezett, a repedésekben vöröses színű. Fájának gesztje világos vörösbarna, szijácsa sárgásbarna. Levele rövidnyelű, hōrszerű, a karélyok hegyesek. A levélnyel tővén maradó serteformájú képződményekről a rügpikkelyek bajuszairól és makkjának bozontos kupacsáról legkönnyebben felismerhetők.

Fája elég nehéz, kemény, de nehezen hasad, istállóhidlásnak használják, egyébként nem tartós, ezért szerfának nem alkalmas, azonban kiváló tűzifa.

A *molyhostölgy* (*Quercus pubescens*) domvidéken, előhegységben fordul elő, másod-, harmadrendű fa, fényigényes, kitűnően sarjadzik, igénytelen, a szárazságot tűri.

A hajtásait, rügyeit, levelét és kupacsát lágy szőrzet fedi.

Fája tömöttebb, nehezen hasad.

A *magyartölgy* (*Quercus hungarica*) hazánk déli részén a dombvidéken és az előhegységben előforduló, a soványabb mély talajjal is beérő, a meszes és mocsaras talajokat kerülő fényigényes, de azért az árnyékot is tűrő, kitűnően sarjadzó másodrendű fa.

Kérge korán repedezik.

Fája tartós, nehezen hasad.

(A magyar tölgyhöz hasonló az Amerikából ideszarmazott fajváltozata, a *vöröstölgy* (*Quercus rubra*). Jól sarjadzik, fényigényes, fája nem tartós, levelei ősszel karminpirosak.)

A *gyertyán*.

A gyertyán (*Carpinus betula*) a lapálytól a középhegységig, főleg

az üde hegyi talajokat, kivált az északi oldalt s a völgyeket kedvelő, másodrendű fává növéfafaj. Kitűnően sarjadzik, az árnyékot jól tűri, korán terem magot, lassan nő, a talajt javítja, tölgyesekben magától is megtelepül. Az idősebb, kiritkult tölgyesekben és fenyvesekben, mint talajvédő, alárendelt fa, kiválóan alkalmas.

Gyökérzete inkább szerteágazó, hengeres, ormos, csavarodott szürkeshű, símakérgű törzséről és seprűre emlékeztető dús, hosszú-kás koronájáról könnyen felismerhető. Gesztnélküli, hullámos évgűrűjű fája szép fehér, kiszáradva kissé sárgás színezetű, egyenletesen tömött. Levelei élesen kétszer fűrészelt szélűek és rügyéhez hasonlóan hosszú-kás tojásdad alakúak. Termése fűzér, makkja háromkaréjú kupacs tövében ül.

Kemény, nehezen hasadó, nem tartós fáját *szerszámfának*, *emelő-üdünek* és *fafaragásra* (kaptafának) *használják* Tüzifának is elsőrendű.

A kőrifélék.

A *közönséges, vagy magaskőr* (*Fraxinus excelsior*) a síkságtól a magashegységig mindenütt feltalálható, de rendszerint csak más fák közé elegyedve. A talajtól csak üdeséget kíván, a szelid síken is megél, fényigényes, ritka lombzatú, jól sarjadzó, a késői fagyoktól sokat szenvedő elsőrendű, hengeres törzsű fa.

Erős és mélyreható gyökérzetű, a fájának kérge szürkés, gesztle világosbarnás, szíjácsa sárgásfehér színű. Levelei átellenes állásúak, páratlanul szárnyaltak (9—15 levélkéből állanak), fűrészelt szélűek, kihagyottak, lándzsásak, tojásdad alakúak. Rügyei feketés színűek. Termése lapos, szárnyas, barna.

Fája elég kemény, szívós, ruganyos, *vasúti kocsi*, *szekerek*, *bútorok*, *szerszámok*, *evezők*, *tornaszerek* és *sítalpak* készítésére *használják*.

A *virágos kőr* (*Fraxinus ornus*) a melegebb mészköves vagy homokos kopár talajokon, a síkságtól a középhegységig mindenütt előforduló harmadrendű fa.

Gyökérzete inkább szertágazó, fája a közönséges kőrisénél fehérebb, finomabb rostú és keményebb, kérge sárgásszürke vagy hamvaszürke. Levele 3—5 levélkéből áll, rügyei szürkésfehérek, molyhosak, termése keskenyebb, mint a virágos kőrisé, a mag pedig hengeres.

Fája előzőnél fehérebb, keményebb és finomabb, ha a sokkal kisebb méretei miatt megfelel, *ugyanolyan célokra használható, mint a közönséges kőrisé.*

Az *amerikai kőris* (*Fraxinus americana*) inkább harmadrendű fa, hazája Amerika, az üde áradványos talajokat kedveli, gyorsan nő, miért is hézagos erdősítések pótlására használják. A 7—9 nagyobb levélkéből álló levele élénkebb zöld, rügyei pedig barnás színűek, termésének szárnyai törékenyek. *Fája a többi kőrisfánál silányabb minőségű.*

Az akác, vagy fehérakác.

Az akác (*Robinia pseudoacacia*) Északamerikából származó, de nálunk is meghonosodott, az alföld és a dombvidék, valamint az előhegység laza, levegős talajában jól díszlő, de a soványabb, szárazabb talajokon is megélő, első- vagy másodrendű, igen fényigényes, rendkívül gyorsan növekvő fa.

Az egész talajt behálózó *gyökérzetén nitrogén-fejlesztő baktériumok vannak.* Törzse hengeres, kérge világosszürke, durva, repedezett. Fája kemény, nehéz, szívós, ruganyos, nagyon tartós, gesztje zöldesbarna, szíjácsa sárgás, fiatalabb fás részén tüskésebb. Levélzete szárnyalt, 11—21 levélből összetett levélkéi tojásdad alakúak és nem csúcsosak.

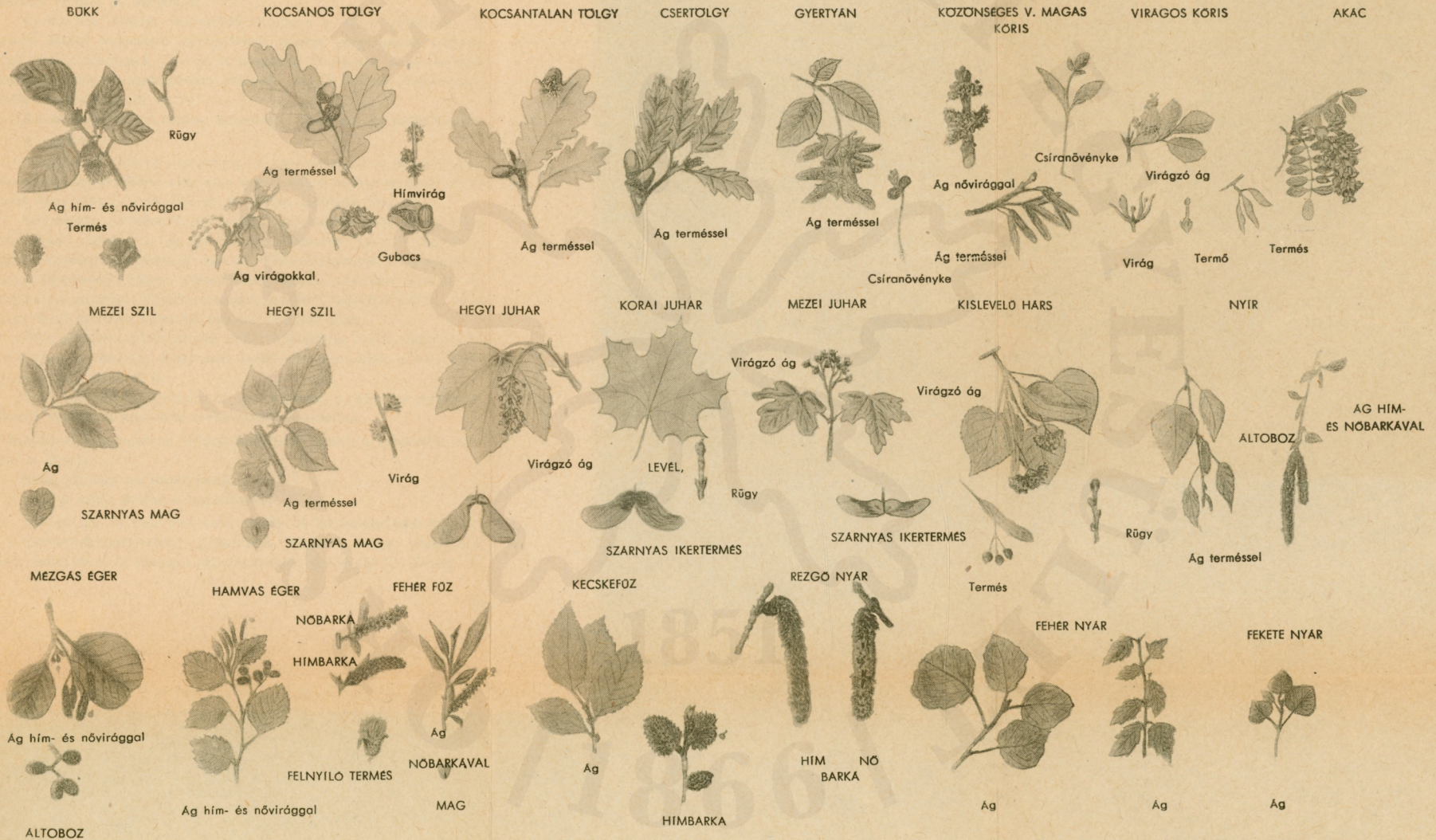
Ritka lombzata miatt a talajt nem javítja, hanem inkább kiuzsorázza és néhány vágás után még a jót is tönkreteszi. Lecsüngő, illatos, *kitűnő mézelő, fehér, fürtös virága május—júniusban jelenik meg.* Termése száraz, fás, lapos hüvely, amelyben barnás színű, vesealakú magvak vannak.

Fája kemény, nehéz, szívós, ruganyos, nagyon tartós, víz-, híd-, hajóépítéseknel, továbbá bányafának, szőlőkaró, kerítésoszlop, vasúti talpfa, kerékaggy, küllő, söröshordó készítésére, szerszám- és esztergályos fának használják. Mivel kevés vizet tartalmaz, már nyersen is kiváló tüzfát ad.

A szikes és vizes területek kivételével, a középhegységig bárhol megtelepíthető, s a futóhomok és vízmosásos területek talajának megkötésénél egyenesen nélkülözhetetlen. Utak és tagok szegélyezésére, valamint legelők gyér befásítására is nagyon alkalmas.

Díszfaképen különböző fajait tenyésztik, úgymint a *gömb-* (R.

ERDŐTENYÉSZET
LOMBLEVELŐEK (ZÁRVATERMŐK)



umbraculifera), a *jegenye-* (*R. pyramidalis*), a *ragadós- vagy szurkos* (*R. glutinosa*), az *egylevelű* (*R. monophylla*) és *rózsa* (*R. hispida*) akác-fajokat, amelyek közül utóbbi méhésetileg azért is fontos, mert a fehérakácnál két héttel később virágzik.

A japán akác.

A japánakác (*Sophora japonica*) másodrendű fa, a szárazabb és kötöttebb talajokon, sőt a szíken is jól fejlődik. Fényigényes, fagy-érzékeny és elég jól sarjadzik.

Gyökérzete inkább szétterjedő. Fiatalon a kérge zöldszínű, az idősebb fákon hosszában felrepedezett, gesztje sárgásbarna, szijácsa sárga, tüskéi nincsenek. Levelei is hasonlóak előzőjéhez, de a levélkék csúcsosak. *Július—augusztusban virágzik, kiváló mézelő.* Termésének hüvelye husos, fel nem nyíló.

Kisebb méretű fája sokban hasonlít az akácéhoz, de értéktelenebb.

A szilfélék.

A *mezeiszil* (*Ulmus campestris*) a lapályokon és a dombvidéken a kocsánostölgy-erdőkben elegyesen fordul elő, a nedves mély talajokat szereti, fényigényes, gyökérről jól sarjadzik, előrendű fává nő.

Mélyreható gyökérzetű, törzsének kérge sötétszürke, rövid, mély barázdákkal repedezett, gesztje széles sötétbarna vagy barnavörös, szijácsa keskeny, sárgásfehér. Levelei részaránytalanok, szívalakúak, kétszer fűrészelték, rügyei változó nagyságúak, tojásdad alakúak és feketebarna színűek. Termése csomós, fordított tojásdad alakú, puha szárny felső széléhez közelebb eső, barna színű mag.

Fája kemény, nehéz, szívós, nehezen kopik és tartós, kerékagyat, keréktalpat, puskaagyat készítenek belőle, de használják a bútorigarban és hajóépítéseknél is.

Mint mélyreható gyökérzetű fát újabban a közepes minőségű szikések fásítására igen szép eredménnyel használják.

Fajváltozata a *parácsszil* (*Ulmus suberosa*), amely a szárazabb talajokat is elbirja.

Fatal hajtását paralécek fedik.

Fája a szílek között a legtartósabb.

A *hegyi szil* (*Ulmus montana*) az elő- és középhegységek fája.

Ugyancsak mélyreható gyökérzetű. Fájának kérge világosabb színű, hosszában is szalagos foszlányokban repedezik le. Gesztje és

szijácsa az előbbinél világosabb, levelei kisebbek, alul-felül szőrösek és rövid nyelűek, rügyei is világosabbak és molyhosak, termése is hasonló előzőjéhez, de a magja a szárny közepén van.

Fája az előbbinél jóval gyengébb minőségű.

A *vénic szil* (*Ulmus effura*) a talajban nem válogatós, lapályokon és dombvidékeken előforduló elsőrendű fa.

Előzőhöz hasonló alakú levele vékony, felül síma, alul lágy szőrözetű.

Fája majdnem puha, de szép rajzolatú, ezért *bútorfának* keresik.

A *juharfélék*.

A *hegyijuhar* (*Acer pseudoplatanus*) közép- és magashegységi elsőrendű, fényigényes, gyorsan növő, csak elegyesen előforduló, a talajban nem válogatós fa.

Gyökérzete mélyreható, kérge szürkés, idősebb korában lemezekben leválik. Fája fehér, néha kissé sárgás, gesztje nincsen, az évgyűrűk szélét szép köralakú, finom vonal képezi. Levelei ötkaréjúak, tompa hegyűek, fűrészelt szélűek, rügyei tojásdadok, hegyesek, zöldes-sárgák, kétszárnyú, derékszöget bezáró ikertermése fürtökben lóg, magja pedig gömbölyű.

Fája kemény finomszövetű, de nem tartós, *szerszámfának, kocsi-készítésre és faragásra, a habosat pedig bútorfának* használják.

Hegyeslevelű vagy korai juhar (*Acer platanoides*) a közép- és magashegység fényigényes, koránzöldülő első-, vagy másodrendű fája.

Gyökérzete előzőnél sekélyebb, kérge szürkés, idősebb korában barnás, szabályosan repedezett. Fája hasonló előzőjéhez, de az évgyűrűk széle kissé hullámos. Levelei szintén ötkaréjúak, de hegyesvégűek, épszelűek, rügyei pirosak és az ágakhoz simulók, fürtös kétszárnyú ikertermése tompaszöget zár be, magja lapos.

Fáját ugyanolyan célra használják, mint a *hegyijuharét*.

A *mezei juhar* (*Acer campestris*) másod-, vagy harmadrendű fa. A lapályokon, dombvidékeken és legfeljebb az előhegységben fordul elő. A talajban nem válogatós, a homokon jól tenyészik, a juharok között a legkevésbé fényigényes, jól sarjadzik, a nyírást kitűnően bírja, azért éiősövénynek is használják.

Gyökérzete mély és igen szerteágazó, kérge világosbarna fehéres foltokkal fiatalon paralécekkal fedett, idősebb korban finoman repe-

dezett. Fája gyakran „csomoros“ fehér és pirosas színben játszó. Levelei hosszúnyelűek, előbbinél jóval kisebbek, szintén ötkarújúak és épszelűek. Vöröslő rügyei kicsinyek, kissé elállóak, fürtös kétszárnyú ikertermése egyenes szöveget zár be, magja kissé dudoros.

Fája kiváló eszterga-, bútor- és tűzifa.

A zöld vagy kőrislevelű juhar (*Acer negundo*) Északamerikából származó másodrendű, erdősisítésre nem alkalmas díszfa. A talajban nem válogató, de igen fényigényes és kényes.

Szárnyas ikertermése apró, hegyesszöveget zár be, magja lapos.

Fája meglehetősen nehéz, de keveset érő.

A feketegyűrűjuhar (*Acer tataricum*) a lapály és a dombvidék harmadrendű fája vagy cserjéje.

Ikertermésének szárnyai párhuzamosak, bíborszínűek.

Fája igen kemény.

A hársfélék.

A nagylevelű hárs (*Tilia grandifolia*) az elő- és középhegység üde, mély talajain, sőt a sziklás részeken is előfordul, de inkább a síkvidék árnyattűrő, magas kort elérő fája.

Gyökérzete erős, a fiatal törzs kérge síma később hosszán repedezett, sötétszínű. Vastag hancsát szőlőkötözésre és gyümölcsfák oltásánál használják. Gesztje nincs, vöröslő fehér, puha fájában az évyűrűk alig kivehetőek. Levele nagy, puha fűrészeltszélű, szívalakú, alul az érzugokban fehéres szőrös. Rügyei tojásdad alakúak, nagyok, nedvzöld színűek. *Kiváló mézelő és gyógyteának is kitűnő. Virágzata* nagy murvalévlőlől kiágazó bogernyős, termése két-három kemény, gömbölyű, erősen bordázott mag.

Fája puha, nem tartós, de mert finom szövetű és könnyű, esztergának, faragásra, gyufa- és szivarkadobozok készítésére használják.

A kislevelű hárs (*Tilia parvifolia*) a szárazabb talajon és zordabb éghajlat mellett is megél, később zöldül, homokra is ültetik.

Gyökérzete mély és terjedelmes, a kéreg a fiatal törzsön síma és zöldesbarna, később hálószerűen repedezik, de a cserepei nem válnak le. Fája az előzőéhez hasonló, levele kisebb, alul az érzugokban rozsdabarnás szőrös, rügyei tojásdad alakúak, tompák, kissé összenyomottak, zöldesbarnák. Virágzatának felhasználása olyan mint a nagylevelű hársé. Termése kisebb és az ujjak között szétmorzsolható.

Az előzőhöz hasonló fáját ugyanolyan célokra használják.

Az ezüstlevelű hárs (*Tilia argentea*) a szárazságot előbbinél is jobban bírja, miért a homokon is jól tenyészik.

Leveleinek alsó lapja ezüstfehér, virágzata szintén mézelő és gyógyteának alkalmas, termése előzőkéhez hasonló, de kissé molyhos.

Fája a nagylevelű hárséval azonos célra használható.

A nyír.

A nyír (*Betula alba*) a lapálytól a magashegységig mindenütt tenyészik, mert igénytelen; a nedvesebb homokra telepítik, a párás levegőt szereti. *fényigénye* a lombfák között *a legnagyobb*.

Gyökérzete egy hosszú karógyökérből és számos gyengébb oldalgyökérből áll. Jellemző, hogy sudarlós, alul görbetörzsét fiatal korban *krétafehér síma kéreg fedi*, idősebb korban pedig mélyen repedezett és feketélő, vörösesbarnává válik. Fája gesztnélküli fehér, gyengén sárgás vagy vöröses színezettel. Igen vékonyágú és gallyai is vörösesbarnák. Levele kihegyezett deltoid alakú, kétszer fűrészelt szélű, hosszúszárú és fényes zöld színű. Rügye kicsiny és csavarosan elhelyezkedett, *termése áltoboz*.

Fája a lágyfákhoz képez átmenetet, igen rugalmas, *kocsirudak, bútor, faragvány, rajzszen, papír készítésére használják, ágaiból seprűt kérégből dobozokat készítenek.*

Az égerfélék.

A *mézgás éger* (*Alnus glutinosa*) másod- és esőrendű fává növő, mély főenyés, nedves, iszapos, azaz állandóan üde talajt kívánó, jól sarjadzó fanem.

Gyökere a talajhoz alkalmazkodó, törzse sudaras, a csúcsig követhető, kérge táblás cserepű, csokoládébarna színű. Fája gesztnélküli, friss korában vörösbehajló fehér, levegővel érintkezve élénk vörös színű, amely szín kiszáradás után elhalványodik. Levele fordított tojásdad alakú, lekerekített hegyű, fűrészelt szélű, fiatal korában ragadós, rügyei nyelesek, tojásdad és kékesszürke színűek. *Termése áltoboz*.

Fája puha, könnyű, *bútorbélésnek, deszkának, faragásra és dobozok készítésére használják.* Gyors, egyenletes tüzet ad.

Hamvas éger (*Alnus incana*) már kisebb fa, a szárazabb talajt is kibírja, de a hegyek közé is felmegy.

Gyökérzete nem olyan mélyreható, mint előzőé. Törzse a tőben

kissé meghajlik, kérgének színe hasonló előzőjéhez, de nem repedezett, fája is azonos, de fényesebb. Levele tojásdad alakú, vagy kerülékes, kihegyezett mindenütt, kétszer fűrészelt széllel, alul kékesszürke színű. Rügye nyeles, fordítva tojásdad és nagyon tompa, termése olyan mint előzőé, de az áltobozkák kisebbek.

Fája kisebb méretű s repedezik, ezért *kisebb értékű*.

A fűzfélék.

A *fehértűz* (*Salix alba*) másod, néha elsőrendű fává nő, egész a középhegységig előfordul, a laza, sovány, nyirkos, inkább nedves talajt kedvelő, fényigényes, gyorsan nő, jól sarjadzó, dugványozható fa.

Gyökérzete sekély, szerteágazó, törzse nyulánk, kérge hosszan repedezett, szalagszerű, szürkészínű, gesztje sötétbarna, sávolt, szijácsa fehér, finom szövetű. Levele rövidnyelű, hosszúkás, lándzsás, fiatalkorában mindkét, idősebb korában csak az alsó oldalán ezüstösen szőrös fiatal hajtásai is ezüstösen szőrösek. Rügye tompa, vöröses sárgás, símuló barkája, mint általában a füzeké. felálló, a hímbarka zöldessárgás, a nőbarka zölde színű, magja kisebb 0.5 mm-es. Könnyű, puha fája gyors, de nem tartós lángot ad. *Egyéves hajtásai kosárfonásra*, lombja pedig takarmányozásra alkalmas.

A *szomorútűz* (*Salix babylonica*) Ázsiából származó, harmadrendű fa.

Hajtásai igen hosszúak, lecsüngők.

Fáját *sétatereken és temetőekben díszfának nevelik*.

A *törékenytűz* (*Salix fragilis*) a fehértűzhez hasonló, másodrendű fává nő fa.

Vastag ágai könnyen törnek.

Fája ugyanolyan használhatóságú, mint a fehértűzé.

A *kecskefűz* (*Salix caprea*) igénytelen nagy cserje, néha szinte fává nő, a vágásokban gyomfa. A lapálytól a magashegységig mindenütt előfordul.

Gyökérzete sekély, törzsének kérge világosszürke, széles repedésekkel, gesztje világosvörös, szijácsa vörösesfehér. Levele — a többi füzek hosszúkás, tojásdad, illetve lándzsás alakú levelétől eltérőleg, — széles tojásdad alakú, rövidhegyű és a visszáján erősen ezüstösen molyhos. Rügyei tojásdad alakúak, eleinte molyhosak, hegyesek, sárgás, vagy vörösbarna színűek, magja hasonló a többi füzekéhez.

A fája oszlop, karó, szita, doboz, láda készítésére alkalmas, lombját és hajtásait az állatok, főleg a kecske nagyon szereti.

A nyárfélék.

A rezgőnyár (*Populus tremula*) a lapálytól a magashegységig előforduló, elsőrendű fa, hengeres nyúlánk törzzsel. Talajigénye nincsen, fényigénye nagy.

Gyökérzete sekély, törzse nyúlánk, kérge sokáig síma marad, szürkés, sárgászöld színű, fája finom szövetű, fehér, gesztje nincsen. Levelei a rövid hajtásokon kerekű, a hosszú hajtásokon háromszögletűek, hosszú és vékony levéllyéllel, ami miatt könnyen rezegnek, innen kapta a nevét is. Levélrügyei kupalakúak, hegyezettek, a virágrügyek göbolydedek és sokkal nagyobbak. Barkái a többi nyárfajokkal megegyezően lelógók, a hímbarka pirosas, a nőbarka zöldszínű. Magja a fűzeknél nagyobb 0.53 milliméteres.

Fája a többi nyárákéhoz hasonlóan lágy, könnyű és nem tartós. Erdőben gyomfának tekintik. Fájából *gyufa, teknő, szarufa* készül, amelyre az összes nyárfák közül a legjobb.

A fehéryár (*Populus alba*) elsőrendű fává növő, zárt állásban szép törzset nevel. A lapályok és a homok ősfája, de a szíken vaió megtelepítése is sikerekkel kecsegtet.

Gyökérzete minden irányban kiterjed, húsos szürkészöld színű kérge sokáig síma marad, gesztje sárgás, sárgásbarna, szijácsa keskeny fehér. A levelek alakja kerekded vagy hosszúkás, tojásdad, öblösen fogazva. Hajtása és levele fehéren selymes. Rügyei inkább kupalakúak, molyhosak. Barkái és termése olyan mint az előző.

Fája a rezgőnyáréval közel egyenlő értékű.

A szőke, vagy szürkenyár (*Populus canescens*) a két előbbi kereszteződéséből származó másodrendű fa.

Levelei sohasem karélyosak, de a fiatal ágakkal együtt vékonyan molyhosak.

Fája az előzőknél *gyengébb minőségű* és amiatt kisebb használatosságú is.

A fekete vagy csomorosnyár (*Populus nigra*) elsőrendű fává nő, főleg lapályokon található, sőt a *mocsaras helyek kiszáritására is használják* és mivel a talajban nem válogató, olyan savanyú homoktalajokra is telepíthető, ahol az akác nem él meg.

Gyökérzete hasonló előzőjéhez, kérge vastag, fekete, durván repedezett, gesztje szürke, szijácsa fehér, törzsét gyakran lepik el az alvó rügyekből kisarjadzó vesszők, ami a fának jellegzetes alakot ad. Levelei deltoid vagy háromszögalakúak, kopaszok, porcogós fűrészelt széllel. Rügyei sárgásbarnák, fénylők, kúpalakúak, barkái és termése olyan, mint a többi nyáré.

A szép rajzolatú „csomoros“ fáját bútorfának szívesen használják.

A feketenyár fajváltozata a *jegenyenyár* (*Populus pyramidalis*) hozzánk keletről származott. Nevét hosszú gulaalakú koronájáról kapta. Nedvesség iránti igénye nem nagy.

Ágai a törzshöz símulók, levelei hasonlóak a feketenyáréhoz.

Mivel nem nagyon árnyékol, szegély és útfásításnál szeretik használni.

A *kanadai nyár* (*Populus canadensis*) elsőrendű, ágtiszta, szép, hengeres törzsű nevelő fa. A síkság és mélyfekvű talajok fája, hol roppant gyorsan nő és nagy fatömeget szolgáltat. A szíkes talajokon is elég jól tenyészik. A legelők fásítására kiválóan alkalmas, lapályokon a *legnagyobb hasznót ígérő*, itt erdőt alkotó *fanem* is.

Általában legjobban hasonlít a fekete nyárhoz, törzse azonban nem csomoros, vesszős oldalhajtásai nincsenek, levelei pedig nagyobbak.

Fáját a bútorigarban vaklemez (vakfurnir), azcnkívül gyufa, teknő és vályu készítésére használják.

A kanadai nyár még erőteljesebb növésű fajváltozata a „*robuzta*“ nyár (*Populus robusta*).

Növekedése a kanadainál gyorsabb, fiatal hajtásai négyszögletűek, vörös szélűek, a levelei nagyobbak és vörösnyelűek.

Fájának használhatósága a kanadai nyárral megegyező.

2. A ritkábban előforduló lomblevelű fák.

Az *almafélék*.

A *vadalma* (*Pirus malus*, *Malus silvestris*) a szelidebb éghajlatú vidékeket és a meszes jó talajt kedveli, fényigényes cserje, illetve harmadrendű fa. Termése a savanyú alma. Fája kemény.

A *vadkörte* (*Pirus communis*) harmad-, néha másodrendű fává is megnő, a rossz, szíkes talajok fásításánál eredményesen használható.

Ágvégei gyakran tövisesek, termése a fanyarízú körte. Fája hasonlít a vadalmához, de annál jobb, *asztalosok és esztergályosok szeretik finom munkákhoz.*

A berkenyefélék.

A *vörösberkenye* (*Sorbus aucuparia*) talajban nem válogatós, a közép- és magashegység a hazája, ahol harmadrendű fává nő meg. Levele szárnyalt, virágzata sátoros, termése kicsiny almaformájú, fanyar, nem ehető, vörösszínű, a madarak (fácánok) kedvelik. Fája szívós, kemény, könnyű, de nem tartós.

A *lisztesberkenye* (*Sorbus aria*) a meszes talajt kedveli, leginkább az elő-, közép- és magashegységben fordul elő. Levele egyszerű, tojásdadalakú, kétszer fűrészelt széllel, virágzata ernyőszerű fürt, termése előbbinél nagyobb, húsa sárgás, néhol éretlen állapotban eszik is. Fáját *szerszám készítésére használják, facsavarokat is készítenek belőle.*

A *fojtósberkenye* (*Sorbus domestica*) inkább a dombvidék fája. Szárnyalt levele miatt a vörösberkenyével könnyen összetéveszthető. Gyümölcse körtealakú és ehető. Fája a vörösberkenyénél keményebb, finomabb szövetű, *asztalos és faragó munkákra alkalmas.*

A *barkócaberkenye* (*Sorbus torminalis*) főleg meszes talajokon fordul elő, inkább dombvidéki fa, elég árnyattűrő. Levele széles, tojásdadalakú, mély, hegyes és kihegyezett bemetszésekkel, kétszer fűrészelt széllel. Ehető termése kicsi, éretten barnáspiros. Fája finomszövetű, kemény, tartós, *asztalosok és esztergályosok használják.*

A szilvafélék.

A *madárcseresznye* (*Prunus avium*) elsőrendű fává is megnő, a meszes talajt szereti, jól sarjadzik, felmegy a középhegységig. Gyümölcse gömbölyű, fekete. Fáját *asztalos és esztergályos célokra használják.*

A *zelnicemeggy* (*Prunus padus*) másodrendű fa, a középhegységig fordul elő. Fürtös bogyói aprók. Fája előbbihez hasonló célra használható.

A *török- vagy sajmmeggy* (*Prunus mahaleb*) dombvidéki, délvidéki fa vagy cserje, inkább meszes talajokon fordul elő. Bogyói aprók, fekete. Kemény fája kellemes illatú, *pipaszárak és sétatobok készítésére használják.*

A *savanyúmeggy* (*Prunus cerasus*) harmadrendű fa vagy cserje.

Gyümölcse gömbölyű, fekete-piros vagy piros, savanyú. Fája előbbihez hasonló.

A diófélék.

A *közönséges dió* (*Juglans regia*) hazája Ázsia és a Földközi-tenger vidéke. Fényigényes, jól sarjadzik, mély, tápdús talajt kíván és enyhe éghajlatot, mivel fagyérzékeny. Nem erdőt alkotó fanem. Levele szárnyalt (egyszeresen összetett), *termése* az úgynevezett *dió*. Kemény *fáját bútort, puskaagy, esztergályosfának használgják.*

A *fekete vagy amerikai dió* (*Juglans nigra*) előbbihez hasonló, edzettebb. A tölgynek megfelelő talajt szereti, de a talajvizet nem. *Gyorsan nő, zárt állásban szép törzse van. Fialat tölgyesekben pótlásra alkalmas.* Legcélszerűbb a magját (dióját) elvetni, mert hosszú karógyökere miatt az átültetést megsínyli. Fája tartósabb, *bútorfának kiválóan alkalmas.*

Az eperfélék.

A *fehéreperfa* (*Morus alba*) Ázsiából származik, mint általában az eperfélék, a laza talajt és az enyhébb éghajlatot szereti. *Levele a selyemhernyók táplálására a legalkalmasabb.* Termése édeskés, fehér-színű eper, amelyben találhatóak a keményhéjú magocskák. Fája tartós, szívós, kemény, szijácsa keskeny, sárgásfehér, gesztje sárgásbarna, *kocsi, asztalos és esztergályos fának alkalmas.*

A *feketeperfa* (*Morus nigra*) előbbihez hasonló, hazája Kis-Ázsia, termése fekete, savanykás.

A *vöröseperfa* (*Morus rubra*) Északamerikából származik, fája alakra a fehéreperhez hasonló, gyümölcse piros.

A *narancseper* (*Maclura aurantiaca*) szintén Észak-Amerikából származik, harmadrendű fa, inkább cserje, nálunk *élsővénynek használgják.* *Termése* éretten *narancsszínű és alakú, ehető.* Fája tartós, ruganyos, hajtásai tövisesek.

A közönséges (szelid) gesztenye.

A közönséges gesztenye (*Castanea vulgaris* (*vesca*)) a laza, üde, mély talajt, enyhe, szőlőtermő éghajlatot kívánó, a nemes tölgyeknél kisebb fává növő fafaj. Több száz évig is él, kitűnően sarjadzik. Erősen fűrészelt hosszúkás levele van. *Ehető termése az élvezhető gesztenye.* Fája nehéz, kemény, tartós, *boros, sörös hordót, szőlőkarót készítenek belőle.*

A lepényfa (Krisztus tövis).

A lepényfa (*Gleditsia triacanthos*) másodrendű fa, kétszer szárnyalt (összetett) levélkéekkel, a törzsön és ágakon gyakran erős tövissekkel. Mivel a közepes szíken is jól fejlődik, a *szikfásításoknál nagy jelentősége van*. Fája kemény, tartós, *kocsi- és bútorgyártásra alkalmas*.

A bálványfa.

A bálványfa (*Ailantus glandulosa*) Kínából és Japánból származó, inkább enyhe éghajlatot szerető, gyorsan növő, nagyon fagyérzékeny, másodrendű fa. *A kötött, kopár és szíkes talajokra való*, a talajban nem válogatós, gyökérről nagyon jól sarjadzik. A fának, de főleg hatalmas szárnyalt (egyszeresen összetett) leveleinek kellemetlen szaga van, miért is *semmiféle állat nem bántja*. Fája a kőriséhez hasonló, de nem tartós. *Kocsigyártásnál és jármok készítésére használják*.

3 *A gyakrabban előforduló lomblevelű cserjék*

A nemesfüzek.

A mandulalevelű fűz (Salix triandra) cserje, vagy legfeljebb harmadrendű fává nő. Fehér *vesszője igen finom* fonóanyagot szolgáltat.

A csigolya- vagy biborfűz (Salix purpurea) a legjobb kosárfonó vesszőt szolgáltató füzek közé tartozik, cserje nagyságú. *Vesszője sárgásszürke, finom, vékony, szívós és hajlékony*.

A kötő- vagy kenderfűz (Salix viminalis) szintén igen alkalmas kosárfonásra, *vesszője sárgás, szép és finom*.

Az amerikai fűz (Salix americana) a mandulalevelű- és a csigolyafűz kereszteződése, *vesszője fehér*.

A jó réti talajokra a mandula-, kötő- és az amerikai fűz, a gyengébb talajokra a csigolyafűz való.

A nagyon jó televényes talajon a fonóvessző silányabb, mert nagybelűvé válik.

A mogyorók.

A közönséges mogyoró (Corylus avellana) leginkább cserje, a lapálytól a magashegységig mindenütt előfordul, szereti a televényes, üde talajt, de a közepessel is megelégszik. Hímvirága barka, termése az izletes mogyoró. Fája meglehetősen puha és könnyű, elég szívós, karót, rudakat, *fonóvesszőt, abroncsot és gúzs kötőt készítenek belőle*.

Sokféle fajváltozata közül *a törökmogyoró (Corylus colurna)*

érdemel említést, amely másodrendű fává is megnő, a mésztalajt szereti, *esztergályos és bútorfának használják.*

A somok.

A vörösgyűrűsom (*Cornus sanguinea*) rövid életű. inkább a lapályokon és domvidéken előforduló cserje, hajtásai télen vörösek. Virágzata fehér ernyő, termése, ha megért, feketeszínű. Fája kemény.

A hússom (*Cornus mas*) inkább a hegyvidéken előforduló harmadrendű fa. Ernys virágzata szép sárgászínű, *chető termése* hosszúkas, piros, fanyar ízű *bogyó*. Fája a tiszafához hasonlít, hosszútű, *igen kemény.*

A kökény.

A kökény (*Prunus spinosa*) tövises ágakkal rendelkező és a magashegységig mindenütt előforduló gyomcserje. Virága ötszirmú, termése kékfekete, fanyarízű bogyó. *Kemény fáját esztergályos fának és sétatobok készítésére, tövises ágait kerítéshez és boronavesszőnek használják.*

A cseregalagonya.

A cseregalagonya (*Cratageus oxyacantha*) leginkább cserje. A lapálytól a középhegységig mindenütt előfordul, ágai tövisesek. Virága hasonló a kökényéhez, gyümölcse piros, íztelen bogyó. *Fája nagyon kemény, esztergályos munkára alkalmas, Használják élősvénynek, mert kitűnő kiújulási képessége van.*

A tamariskafélék.

A fává növő vagy francia tamariska (*Tamarix gallica*) a vizenyős, homokos talajt szereti, de *a rossz szikes talajon is megél*, ahol talajjavító szerepet tölt be. Erős, mélyreható gyökérzete van, dugványokról könnyen szaporítható. Levelei aprók, pikkelyszerűek. *Élősvénynek kiválóan alkalmas, mert a nyírást nagyon bírja.*

A cserjeszerű vagy német tamariska (*Tamarix germanica*) előzőnél kisebbre nő, de egyébként mindenben hasonlít hozzá.

A keskenylevelű ezüstfa.

A keskenylevelű ezüstfát (*Elaeagnus angustifolia*) helytelenül olajfüznek is nevezik. Kis fácska, ezüstös kérgű, tövises ágú. Európa déli részéből származott hozzánk. *Kiválóan állja még a rossz szíket is, ezért ennek erdősítésénél nélkülözhetetlen, a homokon is jól tenyészik.*

Csonthéjas magja előcsíráztatással kezelendő, dugványokról is szaporítható. Fája kemény, sárgás. *asztalos munkára alkalmas.*

A vesszős-faggal.

A vesszős-faggal (*Ligustrum vulgare*) a középhegységig mindenütt feltalálható cserje. Lándzsás levelei egész télen át az ágakon maradnak. Fája finom, csontkemény, fagyálló, jól nyírható, alakítható, amiért *élősövénynek is alkalmas.*

Az iszalagbércse.

Az iszalagbércse (*Clematis vitalba*) törzse hosszú, vékony, kötél szerű. A fiatal fákra levéllyel kapaszkodik fel és velük nő tovább. Lehuzza a fákat és elveszi a világosságot tőlük, miáltal kárt okoz. Termése hosszas, tollasbóbitájú magvakból összetett fejecske. Fáját *kosárfonásra és gúzskészítésre használják.*

A repkény borostyán.

A repkény borostyán (*Hedera helix*) légygökökkel kapaszkodó, zsinórszerű ágú, *örökzöld cserje.* Termése hánytató hatású.

A bodzafélék.

A *feketebodza* (*Sambucus nigra*) nagy cserje, a magashegységig mindenütt előfordul. Virágzata fehéres bogernyő, termése apró, fekete bogyókból áll. *Száritott virágzatából izzasztó teát készítenek,* hogyóit festék- és pálinkafőzésre használják. Fája kemény, nagy fehérbelű, *csztergályos célokra alkalmas.*

A *vörös- vagy fürtösbodza* (*Sambucus racemosa*) a közép- és magashegység nagy cserjéje. Virágzata sárgás fürt, termése piros bogyó. Sárgásbelű fáját nem használják.

A *földi- vagy gyalogbodza* (*Sambucus ebulus*) évelő növény, hajtásai minden évben újból kihajtanak. Virágzata fehéres bogernyő, termése fekete, ugyanúgy használják, mint a fekete bodzát. Kövér levelelőkön, parlag földeken, vágásokban kellemetlen, *jelenléte a talaj jóságát jelöli.*

A fagyöngyök.

A *fehér fagyöngy* (*Viscum album*) — a tölgyeket kivéve — majdnem minden fa törzsén és ágain élőködő örökzöld, ágasbogas kis cserje, sárgászöld kéreggel, apró, bőrszerű átellenesen álló levelekkel. Gyökereivel, illetve szívóival erősíti magát a tápláló fához és annak

nedvét szívja. *Levelét téli takarmánynak, fehér bogyóját lép készítésére használják.* Magját a madarak terjesztik.

A *sárga fagyöngy vagy fakin* (*Loranthus europaeus*) lombhullató kis cserje, kávébarna kéreggel. A tölgyeken és kivételesen a szelidgesztenyén is előfordul. A fagyöngyhöz hasonló életet él. Bogyói sárgák, szintén a madarak, különösen a léprigó kedveli és terjeszti. *Ahol a fákon megtelepszik daganatok képződnek, az ezek felett levő farész előbb-utóbbi elhal.*

A rózsafélék.

A rózsafélék családjába tartozó *szedrek nevüket gyümölcsük után* kapták, amely sűrűn egymás mellett lévő egymagvú bogyócskákból áll. A lapálytól a magashegységig mindenütt előforduló cserjék. Válffajai a *cserjés- vagy seregélyszeder* (*Rubus fruticosus*), amelynek termése fényes fekete; a földön futó *hamvaszeder* (*Rubus caesius*), amelynek termése hamvas fekete; a legismertebb pedig a *málna* (*Rubus idaeus*), termése a pirosszínű, jóízű bogyó.

A *szamáca* (*Fragaria vesca*) erdei tisztásokon és vágásokban nő, nevét szintén a pirosszínű és a vacok elhúsosodásából származó *gyümölcs* után kapta.

A *vadrózsa* (*Rosa canina*) a kehely vackából képződő húsos, pirosszínű *csepkebogyó termésű*. Erről csipkerózsának is nevezik. Fája sárgás, tömör, esztergályos célokra alkalmas.

Az áfonyafélék.

A *feketeáfonya* (*Vaccinium myrtillus*) a legelterjedtebb. Hüvös, árnyas helyen nő, levele hosszúkás, tojásdadalakú, hegyes, fűrészelt-szélű. *Termése fényes, fekete, piroslevű bogyó, befőzve kellemes ízű.*

A *hamvasáfonya* (*Vaccinium uliginosum*) levele épszélű, egyebekben hasonlít előzőhöz. Bogyói hamvasak, belül zöldszínűek.

A *vörösáfonya* (*Vaccinium vitis idaea*) örökzöld hegyvidéki cserje. Bogyói skarlátpirosak.

A *tőzegáfonya* (*Vaccinium oxycoccos*) a hegyvidékek tőzeges talajain fordul elő. Ágai a földön terülnek szét, bogyói pirosak, élvezhetetlenek.

4 A ritkábban előforduló lomlevelű cserjék.

A *kecskerágók* vagy *papsapkák* levele átellenes, termésük a papi főveghez hasonló, fájuk szép, sárgásfehér, kemény. Fajai: a paraléces, s ezért *csikos kecskerágó* (*Evonymus europaeus*) és a paraszemölcsös, *bibircses kecskerágó* (*Evonymus verrucosus*).

A *mogyorós hólyagfűrt* (*Staphylea pinnata*) egyszeresen összetett (szárnyalt) levelű az erdőkben előforduló nagy cserje. Termése felfújt, hártvás tok, kemény magvakkal. Fája sárgás, igen kemény.

A *téli magyal* (*Ilex aquifolium*) nálunk délen él, árnyattűrő, nagy cserje. Börnemű levele örökzöld.

A *borostyán* vagy *vadszőlőt* (*Ampelopsis quinquefolia*) lugasek befuttatására használják.

A *seprőzanót* (*Sarothamum (scoparius) vulgare*) 1—2 méter magas cserje, vesszőszerű, hosszú hajtásai szögletesek és gyakran levéltelenek. A *nyulak és őzek téli táplálása végett* néhol nagyban *tenyésztik* és magvetés útján csendesereket létesítenek belőle. Gallyait cserzésre, festésre és seprükészítésre használják.

A *nyulrekettye* (*Genista tinctoria*) apró cserje, egyszerű levelekkel, sárga virágokkal, *a nyulak kedvenc eledele*.

Az *amorfa* (*Amorpha fruticosa*) Északamerikából származó cserje, *nagy fontossága van a szíkesek fásításánál*, mert még a rossz szíken is sikerrel megtelepíthető. Termése piros, ehető bogyó. Fája nagybelű, előzőnél kevesebb értékű, *esztérgályos fának használják*.

A *puszpángfa* (*Buxus sempervirens*) hazája a Kaukázus és Ázsia. Fája roppant értékes, nálunk csak kertekben tenyésztik, *jól nyírható díszbokor*, apró levelei télen is zöldek.

*

Összefoglalva az elmondottakat, előadásom első részében az erdei fás növényekre is fontos termőhelyi (éghajlati és talaj) alapismereteket tárgyaltam. A második részben a fás növények belső és külső szerkezetét, valamint az életjelenségeit ismertettem vázlatosan. A harmadik részben pedig felsoroltam a fontosabb erdei fákat és cserjéket és együtt elmondtam, hogy hol élnek, miről ismerhetők fel és mire használhatók.

A termőhelyi rész csak bevezetése volt a továbbiaknak és azok könnyebb megértésére szolgált. Az élettani résznek legalább vázlatos ismeretere azonban mindenkinek szüksége van, bármilyen vonatkozásban is áll az erdővel és pedig elsősorban az erdőben található fontosabb fákkal. Ezt a részt tehát még a szórakozás, vagy felüdülés céljából erdőtjáró embereknek is ismerniök kell. Ez a követelmény nem is rendkívüli, mert annyira felkelti az érdeklődést, hogy egyszeri átolvasás, vagy hallomás után is megmarad az ember emlékezetében.

Nem mondható azonban ez a harmadik részről, a fák és cserjék ismeretéről. Aki ezen a téren némi szaktudást akar szerezni, annak az ismertetett fákkal és cserjékkel többször és bővebben kell foglalkoznia. Sőt, a könyvből tanult ismereteit kirándulásai alkalmával a helyszínén való érdeklődéseivel és személyes tapasztalataival is ki kell egészítenie.

Tekintettel arra, hogy a természet és főleg az erdő igen hálás barátja az embernek, bizonyos vagyok benne, hogy ezért a vállalkozásáért és tanulmánygyásáért bőségesen fogja kárpótolni a vele foglalkozókat.

*

FORRÁSMUNKÁK:

Dr. Cserey Adolf: Kis növényhatározó.

Fehér Jenő: A tavaszi flóra.

Fekete Lajos: Népszerű erdészeti növénytan.

Fekete Lajos és Mágócsy-Dietz Sándor: Erdészeti növénytan.

Glóser Dezső: Erdészettan.

Dr. Greguss Pál és dr. Karl János: Az élők világa.

Petricsek Adolf: Mag és termés határozója.

Roth Gyula: Erdőműveléstan.

Dr. Szilády Zoltán és Bodrossi Lajos: Természetráaj.

Dr. Trauer Ervin: Erdőgazdasági alapismeretek.

Vadas Jenő: Erdőműveléstan.

Esztergomi m. kir. alerdész-szakiskola jegyzetei.

Királyhalmi m. kir. alerdész-szakiskola jegyzetei

TARTALOMJEGYZÉK

	<i>Oldal</i>
Bevezetés	5
I. Termőhely (Éghajlat, talaj)	6
II. Erdőtenyészet	
1. Az erdei fás növények belső szerkezete	10
2. Az erdei fás növények külső szerkezete	12
3. Az erdei fás növények életjelenségei	15
III. Az erdei fák és esernjék	
A) Tülevelűek (nyitvatermők)	18
1. A gyakrabban előforduló tülevelű fák	19
2. A ritkábban előforduló tülevelű fák	21
3. A gyakrabban előforduló tülevelű esernjék	21
B) Lomblevelűek (zárvatermők)	22
1. A gyakrabban előforduló lomblevelű fák	22
2. A ritkábban előforduló lomblevelű fák	33
3. A gyakrabban előforduló lomblevelű esernjék	36
4. A ritkábban előforduló lomblevelű esernjék	40
Befejezés	40
<i>Forrásmunkák</i>	41





