

Erindi's Eskerjok

CSAPODY ISTVÁN

CSAPODY VERA

ROTT FERENC

Erdei
fák
és
cserjék



ORSZÁGOS ERDŐSZETI FŐIGAZGATÓSÁG

OROSZÁGI KÖNYVTÁR
M. SZÉKELY VULF
M. SZÉKELY VULF

Erdei fák és cserjék

Könyvtár
AJK. EN. 2918

Erdei fák és cserjék



ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
M. SZÉKELY VULF

Magyar Erdészeti Egyesület
M. SZÉKELY VULF

DR. CSAPODY ISTVÁN
DR. CSAPODY VERA
ROTT FERENC

OEE Könyvtár
Áll. Ell. 2018

Erdei fák és cserjék

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET KÖNYVTÁRA	
K. napló sz. <i>282/1965.</i>	Különl. jelzés
<i>I.</i> sz. szám	Szakmai ágazat
Írtó sz. szám	Elhelyezés <i>Nb. 2/4. 55.</i>



ORSZÁGOS ERDÉSZETI FŐIGAZGATÓSÁG
BUDAPEST 1966

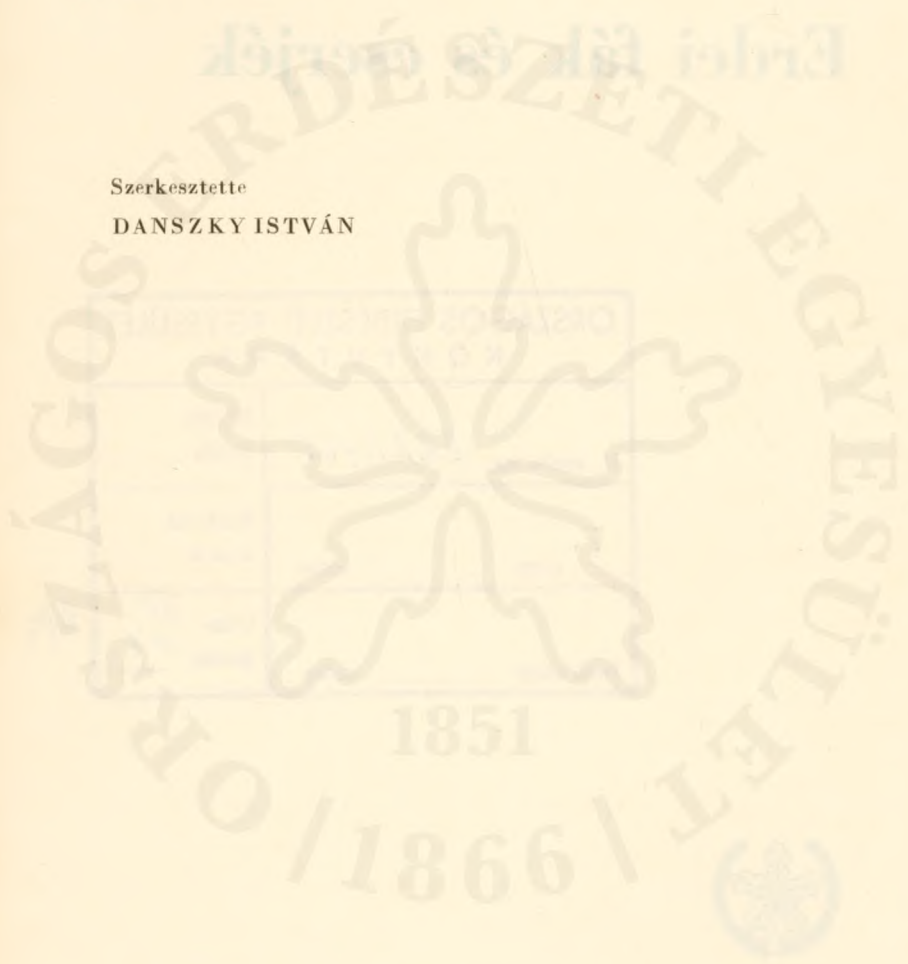
Országos Erdészeti Egyesület
KÖNYVTÁRA

Lektorok

DR. JOLSVAY ALAJOS
DR. KÁRPÁTI ZOLTÁN
DR. SALI EMIL
SITKEY JÁNOS

Szerkesztette

DANSZKY ISTVÁN



Tartalomjegyzék

<i>Bevezetés</i>	7
<i>Alapfogalmak</i>	11
Rendszertani fogalmak.....	13
Nevezéktani (nomenklatúrai) fogalmak.....	17
Külső alakotani (morfológiai) fogalmak.....	21
Csíranövény.....	21
Hajtás, rügy.....	22
Levél.....	25
Virág.....	28
Toboz, termés, mag.....	30
Növényföldrajzi fogalmak.....	33
Florisztikai növényföldrajzi fogalmak.....	33
Ökológiai növényföldrajzi fogalmak.....	36
Cönológiai növényföldrajzi fogalmak.....	38
Termőhelyi-erdőművelési fogalmak.....	43
<i>Erdei fák és cserjék leírása</i>	47
Fenyők.....	49
Lombfák és cserjék.....	83
<i>Színes táblák</i>	
Csíranövények (1-15. tábla)	
Hajtások, rügyek (16-34. tábla)	
Levelek (35-64. tábla)	
Virágok (65-91. tábla)	
Tobozok, termések, magvak (92-114 tábla)	
<i>Függelék</i>	289
Fenológiai táblázatok.....	291
Irodalom.....	301
Ábrakereső.....	306
Latin-magyar névmutató.....	309

Gyakrabban használt rövidítések jegyzéke

- v. = vagy
 ill. = illetve
 ha = hektár
 syn. = synonym, társnév
 ssp. = subspecies, alfaj
 var. = varietas, változat
 f. = forma, alak
 s. l. = sensu lato, tágabb értelemben
 s. str. = sensu strictu, szűkebb értelemben
 cv. = kultivar, termesztett fajta
 nm. = nothomorpha
 convar. = convarietas
 cl. = clon, klón
 p. p. = pro parte, részben
 auct. = auctor, szerző
 × = hibrid, kereszteződés
 ♂ = porzós, hím virág
 ♀ = termős, nő virág

1851

1866

Bevezetés

E könyv azok számára készült, akik őszintén szeretik az erdőt és fás növényeink személyes ismerőseivé kívánnak válni. Ennek a törekvésnek és az utóbbi években a dendrológia iránt hazánkban megnövekedett érdeklődésnek kielégítése a könyv elsődleges célja. A természettudományos érdeklődés szolgálata mellett mondanivalónk terjedelmét és tárgyalási módját azonban megszabja az is, hogy jelen munka az 1963–64. években, az Országos Erdészeti Főigazgatóság kiadásában megjelent „Magyarország erdőgazdasági tájainak erdőfelújítási, erdőtelepítési irányelvei és eljárásai” c. sorozat kiegészítő része és ezáltal az erdőtíplógia alapján működő hazai erdőművelés szakembereinek segédkönyve is lesz.

Az idézett sorozat első kötetében (p. 17–21) felsorolt valamennyi fenyőfaj és lombos fa, illetve cserje — lényegtelen változtatásoktól eltekintve — helyet kapott ebben a könyvben. Mindössze azok a talajjelző cserjék és félcserjék maradtak el, amelyek MAJER A. — CSAPODY V. „Erdő- és termőhelytípusok útmutató növényei” c. kötetben már szerepeltek, így a csarab (*Calluna vulgaris*), az erdei iszalag (*Clematis Vitalba*), a borostyán (*Hedera Helix*) és a fekete áfonya (*Vaccinium Myrtillus*), vagy amelyeknek erdőgazdasági jelentősége nincs, mint a fürtös zanót (*Cytisus nigricans*), a farkas boroszlán (*Daphne Mezereum*), a törökrózsa (*Hibiscus syriacus*) és a csodabogyó fajok (*Ruscus aculeatus* és *Hypoglossum*). Az említettekkel szemben felvettünk néhány olyan fenyőt és lombfát, amelyeknek hiánya nem lett volna továbbra is indokolt, mint a kolorádófenyő (*Abies concolor*), a mamutfenyő (*Sequoia Wellingtonia*), a császárfa (*Paulownia tomentosa*), a köszméte (*Ribes Uva-crispa*) és a francia tamariska (*Tamarix gallica*). Így a könyv 20 fenyő- és 135 lombosfa, illetve cserjefaj leírását tartalmazza, azaz hazánk valamennyi fás növényét tárgyalja. A vadon termő vagy erdészeti kultúrában szerepet

játszó nem őshonos fajokon kívül csak olyan idegen fajok (exóták) szerepelnek, amelyek parkjainkban elterjedtek (pl. életfa, *Biota* és nyugati tuja, *Thuja occidentalis*), vagy a fásításoknál a jövőben esetleg szerepet játszhatnak (pl. mézesfa — *Evodia*, aranyeső — *Laburnum*, szömörce — *Rhus*).

A fajok a leíró részben a fejlődéstörténeti növényrendszer sorrendjében követik egymást, az áttekintést és az ismétlések elkerülését rövidre fogott családjellemzések szolgálják. A szöveg szorosan kapcsolódik ahhoz a 674, kivétel nélkül eredeti anyag után készült akvarellhez, amely CSAPODY VERA munkája. A 114 színes tábla az azonos fejlődési szakaszban lévő és egymással könnyen összehasonlítható, tehát főként külsőleg hasonló fajok felismerését segíti. Mivel a gyakorlatban ez mindig úgy jelentkezik, hogy a gyűjtő téli állapotban, vagy virágzás közben, vagy kizárólag levél alapján határozza meg a növényt, a táblákat csíranövények (1—15), hajtások és rügyek (16—34), levelek (35—64), virágok (65—91) és tobozok, termések és magvak (92—114) csoportjaira bontottuk. Ezekben belül a fák, majd cserjék latin neveik sorrendjében kerültek megfestésre, ha ezt technikai okok vagy a külsőleg hasonló, nem rokon fajok egymás melletti célszerű szerepeltetése másként nem kívánta. (Pl. tövises hajtásai miatt a vadkörte, a narancseper és a lepényfa egy táblára kerültek.) Ebből természetesen az következik, hogy a leíró rész tárgyalási sorrendje nem azonos a növényakvarellek egymásutánjával. A látszólagos ellentmondást úgy oldottuk fel, hogy egyrészt az egyes fajok leírásánál a szervek ismertetését tartalmazó bekezdések végén minden esetben zárójelben feltüntettük az utalószámot, másrészt a függelékben olyan táblázatos mutatót adunk, amelynek segítségével bármely tárgyalt fajra vonatkozó valamennyi részletábra könnyen kikereshető. Az utalószámok fő számjegye mindkét esetben a tábla számára mutat, az indexben lévő szám a táblán lévő részletrajz számát jelenti (pl. Csertölgyszőlő — *Quercus Cerris* — levél: 55₁).

A könyv kollektív munka eredménye. A növényakvarelleket — mint arra már fentebb rámutattunk — CSAPODY VERA készítette, aki azonban anyagának nem csupán festője, hanem szerzője is. A festésre szolgáló élő anyagot is legnagyobb részben maga gyűjtötte, észrevételeivel, különösen pedig csíranövényekre vonatkozó megjegyzéseivel a szövegrészt is nagyban segítette. Az egyes fajok erdészeti vonatkozásainak kidolgozása ROTT FERENC munkája, akit nemcsak a megszábotott terjedelmű kötet, hanem az a törekvés is áthatott, hogy csak a lényegest rögzítve maradandó erdészeti jellemzésekkel

szolgáljon. A munka többi részét, így a bevezetőt és az alapfogalmakat tárgyaló fejezeteket, továbbá az erdei fák és cserjék fajainak morfológiai leírását, azok florisztikai-, ökológiai- és cönológiai-növényföldrajzi jellemzését CSAPODY ISTVÁN készítette. Ugyancsak ő tervezte és szerkesztette azt a 123 area-térképet, amelynek művészi kivitelezője NÁRAY LÁSZLÓ volt.

Amikor szerzők munkájukat útjára bocsátják, nem mulaszthatják el, hogy köszönetet ne mondjanak az Országos Erdészeti Főigazgatóság illetékeseinek a munka megjelenéséért és a Mezőgazdasági Kiadó dolgozóinak azért, amiért kezdettől fogva a könyvet szívügyüknek tekintették. Hálás köszönet illeti a lektorokat hasznos és értékes tanácsaikért, DR. KÁRPÁTI ZOLTÁN professzort pedig lektori munkáján túlmenően irodalom megküldéséért is. Festeni való anyagot, irodalmi adatot vagy hasznos tanácsot szolgáltatott még: BARABITS ELEMÉR (Sopron), BÁNÓ ISTVÁN (Kámon), FEKETE GÁBOR (Budapest), KOPECKY FERENC (Sárvár), MAGASSI LÁSZLÓ (Csákvár), RETKES JÓZSEF (Kámon), SIMON TIBOR (Budapest) és VARGA GÁBOR (Sopron).

A rendszertani, nevezéktani, külső alaktani, növényföldrajzi és erdőművelési fogalmak helyes használatát, illetve értelmezését az Alapfogalmak c. részben foglaltuk össze.



Közzététel: az egyesületi felhatalmazással és a közgyűlési határozattal az egyesületi elnöki hivatalon keresztül.

Magyarországi Erdészeti Egyesület, Budapest, V. kerület, Széchenyi tér 1. sz. alatti épületben. A közgyűlési határozatok a közgyűlési jegyzőkönyvben kerülnek közzétételre. A közgyűlési határozatok a közgyűlési jegyzőkönyvben kerülnek közzétételre.

Rendszertani fogalmak

A növényvilág megismerése és a növekvő ismeretanyag áttekintésének igénye az embert növényrendszerek megalkotására készítette. Ezek a rendszerek először *mesterségesek* voltak (máig is legtökéletesebb ilyen rendszer LINNÉ *Species Plantarum*-a, 1753-ból) és kizárólag valamely kiragadott bélyeg (pl. a porzók száma) szolgált az osztályozás alapjául. Az ezt követő *természetes* rendszerek már egyre több, főleg alaki egyezés alapján a természetes rokonság megállapítására is törekedtek. [Pl. ENGLER rendszere, amelynek alapján JÁVORKA S.: *A magyar flóra* (1924–25) és *A magyar flóra kis határokozója* (1937) készültek, vagy R. WETTSTEIN rendszere, amelyet erdészeti felsőoktatásunk FEKETE L. – MÁGÓCSY-DIETZ S. (1891), illetve FEHÉR D. – MÁGÓCSY: *Erdészeti növénytan*-a (1935) nyomán évtizedekig használt.] Napjaink *fejlődéstörténeti* (filogenetikai) rendszere „a származás gondolatának alapján áll és a legkülönbözőbb tulajdonságok értékét nem aszerint értékeli, hogy a bonyolultabb az egyszerűbbel szemben magasabb fejlettségű, hanem aszerint, hogy a kérdéses tulajdonságok mikor jelentek meg a fejlődés során és legtökéletesebbnek a legutolsó, a történetileg legújabb és a fejlődési sorozatnak csúcspontján álló tulajdonságokat tekinti” (Soó). Ilyen hazánkban Soó R. „*Fejlődéstörténeti növényrendszertan*”-a (1953, 1961), amely szerint Soó – JÁVORKA: *A magyar növényvilág kézikönyve* I–II. (1951) és a HORTOBÁGYI T. által szerkesztett *Növényhatározó* (1952, 1962) is felépült.

Könyvünk az erdészeti felsőoktatásban és közhasználatban ma érvényben lévő, utóbbi rendszert követi.

Ennek a rendszernek és az élővilágnak alapja a faj (*species*). Egy fajba tartoznak – az örökléstan megfogalmazása szerint – mindazok az egyedek, amelyek egymással keresztezve termékeny utódokat hoznak létre. Más meghatározás szerint a *faj az azonos tulajdon-*

ságú egyedek (vagy az ezektől ugyan eltérő, de átmeneti alakokkal az előzőkhöz mégis csak kapcsolódó egyedek) összessége.

A fajon belül néha olyan alaksorozatok találhatók, amelyek a típustól eltérő morfológiai bélyegek mellett önálló földrajzi elterjedéssel rendelkeznek vagy ökológiailag elszigeteltek. Ezeket alfajoknak (*subspecies*) nevezzük. *Alfajnak tekintjük tehát egy fajon belül azoknak az alakoknak összességét, amelyek önálló földrajzi elterjedéssel vagy ökológiai jelleggel rendelkeznek.* Pl. a magyar kóris, a hegyesfogú kóris (*Fraxinus angustifolia* VAHL.) alfaja (ssp. *pannonica* SOÓ et SIMON), mert attól pl. nemcsak egyszerű füzérvirágzatával tér el, hanem önálló, pannon-balkán (pontusi) elterjedésével is.

Az alfajjal szemben változatnak (*varietas*) nevezzük azokat a fajon belül fellépő eltéréseket, amelyek állandó minőségi különbségeket mutatnak, de önálló földrajzi elterjedésük nincs. Pl. a kocsányos tölgy (*Quercus Robur* L.) későn fakadó változata a var. *tardiflora* CZERNY., amely a fajjal szemben 3–4 héttel később fakad, de a típusal együtt fordul elő.

Az alaknál (*forma*) a minőségi különbség is elmarad, az egyedek mindössze méretbeli vagy mennyiségi jellegekben térnek el egymástól. Ilyen pl. a barkócaberkenye [*Sorbus torminalis* (L.) CR.] hosszánál szélesebb levelű alakja (f. *platyphylla* KÁRP.).

Az erdészeti szakirodalomban gyakran előforduló ökotípus nem rendszertani, hanem ökológiai fogalom és általában az alfajjal azonosítható. *Ökotípuson olyan alakok összességét értjük, amelyek a fajon belül, különböző létfeltételekhez alkalmazkodva alakultak ki és állandósultak.* Ilyen pl. a fehér nyár (*Populus alba* L.), amelynek hazánkban legalább két ökotípusa van: ártéri és homoki.

Fajtái csak kultúrában termesztett növényfajoknak vannak, ezek általában változat vagy alak értékűek. Jelölésükre a Kultúrnövények Nomenklaturájának Nemzetközi Kódexe (*Internationale Code of Nomenclature of Cultivated Plants* 1958) az Erdészeti Kutatóintézetek Nemzetközi Szövetségével (*International Union of Forest Research Organisations*) egyetértésben a cultivar (rövidítésben cv.) fogalmát vezette be. E szabályzat 5. cikkelye kimondja, hogy „*Cultivar (fajta) fogalommal jelöljük a termesztett egyedek oly összességét, amelyek különféle, a mezőgazdaság, erdészet vagy kertészet szempontjából fontos jellemvonásukban (alaktani, élettani, citológiai, kémiai vagy más tekintetben) határozottan megkülönböztethetők és amelyek (ivaros vagy ivartalan) szaporítás esetén megkülönböztethető külsejüket megtartják*”.

14 Ilyen pl. az akác (*Robinia Pseudo-Acacia* L.) egylevelű változata (cv.

Unifoliola) Gyakorlatilag célszerű megkülönböztetni az olyan cultivarokat, amelyek kizárólag vegetatív úton (pl. dugványozással), egyetlen egyedből származnak; ezek a *klónok* (rövidítésük cl.). A kultúrnövények közelálló változatainak összessége a *convarietas* (amely az alfaj rangfokozathoz áll legközelebb), illetve a kisebb értékű *provarietas*.

Az olyan alakokat, amelyek a természetben is létrejöhetnek, s valószínűleg eredetileg vadon termett alaknak vegetatív szaporításával kerültek kultúrába, nem tekinthetők cultivar-nak. Azonos származású, konstitúciójukban a vadontermőktől el nem térő, különböző hibridalakok: különböző formák kombinációi, széthasadások, visszakereszteződések együttes megjelölésére a *nothomorpha* (rövidítésük: nm.) szolgál. Ilyen nothomorpha az európai és amerikai feketenyárák hibridizációjából létrejött legtöbb „nemes nyár”, amelyeknek gyakorlati jelölésére eddig az \times *euramericana* nevet használták és amelyeket a legutóbbi időig GUINIER nyomán (*Poplars Forestry and Land Use*, FAO 1958), de a *Code*-dal ellentétesen cv.-ként értékelték.

A természetben és a termesztés során fajok és alfajok között *kereszteződéssel* (hibridizáció) *keverékfajok* (hibridek) keletkeznek. Egyes fás növényeink, pl. a tölgyek (*Quercus*) különösen hajlamosak természetes keverékfajok létrehozására. Pl. a molyhos tölgy (*Quercus pubescens* WILLD.) a kocsányos tölgygel (*Qu. Robur* L.) kereszteződve a Bedő-tölgyet (*Qu. Bedői* BORB.), a magyar tölgy (*Qu. Farnetto* TEN.) a molyhos tölgygel kereszteződve a Széchenyi-tölgyet (*Qu. Széchenyiana* BORB.) alkotja.

„Ha a kereszteződés útján létrejött „hibridogén” alak valami módon állandósul, akkor belőle új faj jöhet létre. Állandósulhat azáltal, hogy a) elveszti generatív szaporító képességét és apogámiával (az ivaros szaporodás elmaradásával) szaporodván tovább, a keletkezett új kombináció állandó marad (így jöttek létre pl. részben a *Rosa* nagyszámú és állandósult fajai); b) térben vagy időben izolálódik: a szülőfajok kivesznek a környezetben és a hibrid a továbbiakban csak magához hasonló hibridekkel kereszteződve nemzedékeken át homozigótaként* viselkedik. Példa erre a berkenye (*Sorbus*). A Magyar Középhegységben a *Sorbus Aria* és *S. torminalis* között egész

*Homozigótának nevezzük az olyan szervezetet, amely egy adott gén azonos tulajdonságokat meghatározó faktorait tartalmazza.
(BÁLINT A.: Az öröklés- és származástan alapjai. Bp., 1964).

sor hibrid jött létre és a szülők vagy legalábbis az egyik szülőfaj eltűnése után csak a hibridogén faj maradt meg. Pl. a Budai hegyekben nincs tipikus *S. Aria*, csak a kereszteződés révén létrejött bennszülött faj, a *S. semiuncisa*" (Soó: Rendszertan 1963.). Könyvünkben csak az erdőgazdaságilag jelentős hibrideket említjük meg.



Nevezéktani (nomenklaturai) fogalmak

A növényfajok megjelölése LINNÉ *Species Plantarum*-ának megjelenése óta (1753) a kettős elnevezés, a binominális nomenklatura alapján történik. Ennek lényege, hogy minden növény neve egy, a rokon fajokat egyesítő nemzetség (genus) nevéből mint „vezeték-név”-ből (pl. *Euonymus*) és egy megkülönböztető fajnévből mint, „utónév”-ből (pl. *europaeus*, *verrucosus*) áll. A nevezéktan (nomenklatura) szabályait és az érvényes növényneveket nemzetközi botanikai kongresszusok állapítják meg [a II. világháború óta 1950-ben Stockholmban, 1954-ben Párizsban, 1958-ban Montrealban és Edinburghban (1964) voltak ilyen összejövetelek] és a Növények Nomenklaturájának Nemzetközi Kódexe (röviden: *Code*) rögzíti. Ma a IX. montreáli Botanikai Kongresszus határozatai alapján szerkesztett 1962. évi Code érvényes. A Code szabályai kötelezőek. Egy érvényes név nem mellőzhető azzal az indokolással, hogy egy másik név jobban ismert és elterjedt (pl. a luc *Picea excelsa* neve közhasználatú ugyan, mégis a *Picea Abies* névvel szemben mellőzendő) vagy eredeti értelmét elvesztette (pl. a japánakác, a *Sophora japonica* Távol-Keleten éppen Japánban nem él).

A növénynevek gyakori változása két körülményre, a közlés elsőbbségének elvére (prioritás) és az egyes rendszertani kategóriák (taxonok) rangfokozatának megváltozására vezethető vissza.

1. A *prioritás elve* azt jelenti, hogy valamely növényfajnak az az érvényes neve, amelyen latinul először leírták. Ha ugyanazt a növényt egymástól függetlenül többen is leírták, és később kiderül, hogy a különböző neveken leírt növények azonosak, akkor a későbbi neveket társneveknek (*synonym* neveknek, szinonimáknak) mondjuk. Példa erre a tölgy, melyről ezt olvassuk: „LINNÉ csak egy tölgyet ismert és ezt *Quercus Robur* néven írta le. A kocsánytalan tölgyet jóval később írták le, és a növénytani irodalomban a *Quercus*

sessiliflora SALISB. néven volt ismeretes. Ugyanakkor a kocsányos tölgynek egy másik nevet is adtak: *Qu. pedunculata* EHRH. Minthogy LINNÉ a *Qu. Robur* nevet — amint leírásából kitűnik — elsősorban a kocsányos tölgyre értette, tehát erre kell alkalmazni, és a *Qu. pedunculata* név a *Qu. Robur* társneve lett. Viszont a *Qu. sessiliflorat* már korábban megkülönböztették *Qu. petraea* néven. Ennek következtében a prioritás szabályai szerint a kocsánytalan tölgynek helyes neve *Qu. petraea* (MATTUSCHKA) LIEBLEIN és az addig használt *Qu. sessiliflora* név a *Qu. petraea* synonymájává lett” (Soó: Rendszertan, 1963. p. 106.). Másik jó példát a lucfenyő neve szolgáltatja. A lucfenyő általánosan elterjedt *Picea excelsa* (LAM.) LINK. neve ugyanis, miután a *Pinus excelsus* LAM. 1778-ra vonatkozik, az akkor érvényes *Picea Abies* L.-vel szemben felesleges és „halva született”.

Valamely növénynek számos társneve lehet. Pl. a mezei szil ma érvényes neve (*Flora Europaea* 1964 szerint) *Ulmus minor* MILL., társnevei: *U. campestris* L., *U. carpinifolia* GLED., *U. foliacea* GILIB., *U. glabra* MILL. non HUDS., *U. nitens* MÖNCH. A társnevek összessége adja a szinonimikát. Jelen munkában ennek teljességére nem törekedtünk és mindig csak azt vagy azokat a társneveket tüntettük fel, amelyek illegitim voltak ellenére az erdészeti közhasználatban még mindig gyakoriak. Az érvényes növénynév kiválasztásánál a legújabb közléseket (l. irodalom) és Soó REZSŐ „*A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve*” (továbbiakban *Synopsis*) fenyőket tárgyaló I. kötetét vettük figyelembe.

2. A névváltozások másik oka a rendszertani kategóriák (taxonok) rangfokozatának gyakori változása. Pl. valamely nemzetség (genus) két vagy több nemzetségre oszlik. A szilvák (*Prunus*) pl. legújabban 6 önálló nemzetségre oszlottak fel, ezért az olvasó a kökényt a *Prunus*, a sajt- és cseplezsmeggyet a madárcseresznyével együtt a *Cerasus*, a törpemandulát az *Amygdalus*, a zelnice- és kései meggyet a *Padus* nemzetségnév alatt fogja megtalálni. (A további két nemzetség, a *Persica* és az *Armeniaca* nem szerepelnek ebben a könyvben!)

A prioritás és a rendszertani kategóriák átértékelése szükségessé teszi, hogy a növénynevek végén annak vagy azoknak a szerzőknek neve, illetve nevei (auktornév) is feltüntetésre kerüljenek, akik azt elsőnek leírták, vagy a már leírt növény mai rangfokozatát megállapították. Utóbbi esetben a korábbi szerző neve zárójelbe kerül. Pl. *Quercus petraea* (MATTUSCHKA) LIEBLEIN vagy *Qu. petraea* ssp. *Dalechampii* (TEN.) Soó. Különösen ügyelnünk kell ott, ahol külön-

böző szerzők ugyanazon névvel különböző növényfajt jelöltek. Pl. a hegyi szil (*Ulmus scabra* MILL.) társneve az *U. glabra* HUDS. non MILL., mert az *U. glabra* MILL. (non HUDS.) már a mezei szil (*U. minor* MILL.) társneve és nem az *U. scabra*-é. A szerzőnevek, illetve rövidítéseik kézikönyveinkben (JÁVORKA: *Magyar Flóra*, Soó — JÁVORKA: *A magyar növényvilág kézikönyve*, legújabban pedig Soó *Synopsis*ában) rendelkezésre állnak.

Külön említést kíván a fafajok és cserjék fajnevének egyszer kis, máskor nagy kezdőbetűs írásmódja, minthogy nálunk a kisbetűs írásmód általánosan elterjedt. A Nemzetközi Szabályzat, bár megengedi a kis kezdőbetűs írásmódot, helyesebbnek tartja nagy kezdőbetűvel írni azokat a fajneveket, amelyek *a*) személyek nevét viselik és *b*) amelyek korábban nemzetségnevek voltak. (Elsőre példák: *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Pseudotsuga Menziesii*, *Sequoia Wellingtonia*; másodikra példák: *Acer Pseudo-Platanus*, *Fraxinus Ornus*, *Quercus Cerris*, *Qu. Robur*, *Sorbus Aria*, de *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus petraea*, *Sorbus domestica*). Néhány esetben, a korábbihoz viszonyítva, a genusnév nyelvtani neme is megváltozott. Pl. a *Rhamnus* ma nőnemű és ezért *R. cathartica*.

A hibridek önálló, kettős (binär) nevet kapnak és \times jellel jelöljük őket. A szorzójelet (\times) két név közé a középre akkor tesszük, ha azt jelöljük, melyik két (vagy esetleg több) faj kereszteződéséről van szó. Pl. *Populus alba* \times *tremula*. Abban az esetben azonban, ha faji vagy generikus nevet jelölünk meg szorzójellel, jelezve azt, hogy hibridről van szó, akkor a szorzójelet nem a két név között középre, hanem az epithetonhoz közelebb tesszük. Pl. *Populus* \times *euramericana*. Genus-epithetonoknál hibrid esetén a szorzójel a kombinált génusznév elé kerül. Pl. \times *Sorbopyrus auricularis*.

A kultúrnövényeknek s így néhány, az erdészeti gyakorlatban is termesztett fás növénynek elnevezésmódját 1959-től a már említett Kultúrnövények Nomenklaturájának Nemzetközi Kódexe szabályozza. (Ismertette KÁRPÁTI Z. Bp. 1961.) Eszerint a cultivart egy un. fantázianévvel látjuk el, amelyet vagy egyszerű idézőjelbe helyezve (, ') közvetlenül csatlakoztatunk a faj tudományos nevéhez, vagy a kettő közé tett cv. rövidítéssel kapcsolunk és a fantázianevet mindig nagy kezdőbetűvel írjuk. Utána szerzőnevet nem teszünk. Pl. *Chamaecyparis Lawsoniana* (A. MURR.) PEARL. 'Silver Queen' vagy cv. Silver Queen. Ezzel szemben a convarietas és provarietas neveit nem tesszük egyszerű idézőjelbe, utána pedig a szerző nevét is megjelöljük úgy, mint a vadontermő növények taxonjainál. *Hangsú-*

lyozni kell, hogy a spontán flórából a kultúrába vitt növények eredeti nevüket viselik (s ezért pl. a tiszaháti nyár helyes neve: *Populus nigra* L. var. *thevestina* és nem *P. nigra* cv. *thevestina*!) Figyelemre méltó, hogy az európai és amerikai fekete nyáraktól származó, de nemesített fajták klónjait, átmenetileg számmal jelölik, amely elé annak az országnak a kezdőbetűjét írják, ahol a hibridet előállították. Pl. a sárvári hibrid fekete nyár neve *P. × euramericana* (DODE) GUINIER nm. H-381. A Nemzetközi Szabályzat azonban 1959-től az olyan neveket, amelyek csupán számokból és jelekből állnak, nem tartja érvényeseknek.

Külső alaktani (morfológiai) fogalmak

A leíró rész a fás növények morfológiai, azaz külső alaktani bélyegeit, ismertető jegyeit foglalja össze. A leglényegesebb ismérveket tipográfiaileg kiemeltük és úgy állítottuk össze, hogy azok rokon fajok közötti összevetése az eligazodást minél nagyobb mértékben megkönnyítse. Az egyes szervek leírásánál következetesen PRISZTER Sz.: *A növény szervertan terminológiája* (Bp., 1963) c. műhöz igazodtunk; az alábbiakban a legfontosabb alaktani fogalmakat is ebből vettük át.

Előre kell bocsátanunk, hogy fás növények alatt törzsszel és koronával rendelkező fásszárú növényeket (fa) s alapjától elágazó hajtásrendszerű, fásszárú, alacsony termetű növényeket (cserje) foglalunk össze, és célunk az *élő fa* (arbor) megismerése. A *holt fa* (lignum), amelynek külső, korábban működő, rendszerint világos színű része a *szíjács*, belső, nem működő és rendszerint színezett része a *geszt*, e könyvben nem kapott helyet. Az egyes fafajok fájának ipari felhasználásáról csak kivételes esetekben emlékezünk meg.

Csiranövény

Csiranövénynek (csíracsemetének) a *csirából* (embrió) fejlődő olyan fiatal növényt nevezünk, amelynek tengelyét (*csíratengely*) a magból rendszerint először kibúvó és földbe hatoló *gyököcske* (radicula) és a *sziklevelek alatti szár* (hypocotyl), esetleg a *szik feletti szár* (epicotyl) a *rügyecskével* (plumula) együtt alkotja. A rügyecskéből fejlődnek ki a *sziklevelek* (cotyledo), melyeknek száma lombos fáknál 2 (éghajlatunk alatt egyszikű fák nem élnek), a nyitvatermőkkhöz tartozó fenyőknél pedig (a tiszafa és a ciprusok kivételével) 3–15.

A sziklevelek rendes körülmények között a növények jelentős

részénél föld feletti (kilépő sziklevek). Ilyen a gyertyán (*Carpinus Betulus* 3₂), a bükk (*Fagus silvatica* 5₂), a kőrisek (*Fraxinus* 5₃₋₅) sziklevele. Föld alatt csiráznak pl. a diók (*Juglans* 6₁₋₂), a tölgyek (*Quercus* 8) stb. Vannak olyan nemzetségek, amelyek zömükben föld felett csiráznak (pl. a juharok — *Acer* 2), de egy-egy faj a többségtől eltérően föld alatt csirázik (pl. ezüst juhar — *Acer saccharinum* 2₆). A föld alatt csirázók a táblákon magjukkal együtt láthatók.

A sziklevek alakja, színe, nagysága s egyéb külső alaktani ismertető jegyei rendkívül különbözök. Lehetnek pl. húsosak (pl. a mogyorós hólyagfa — *Staphylea pinnata* 15₉), osztottak (pl. a szivarfa — *Catalpa bignonioides* 5₁), füles vállúak (pl. gyertyán — *Carpinus* 3₂), nagyok (pl. kőrisek — *Fraxinus* 5₃₋₅) stb.

A csiranövények első lomblevelei ugyancsak lényegesen a felismerés szempontjából. Sok fajnál a már kifejtett lomblevélhez hasonlóak, másoknál azonban attól egészen eltérő megjelenésűek (pl. szivarfánál — *Catalpa bignonioides* 5₁).

A csiranövények legfontosabb jellemzőit a leírás első bekezdése adja. Részletesebb feldolgozásuk és határozókulcsuk CSAPODY VERA „*Keimlingsbestimmungsbuch der Dicotyledonen*” (Fragmenta Botanica Mus. Hist.-Nat. Hung. 3. (1964) 1—4. p. 109—126) c. dolgozatában található. Ez a tanulmány rövid kivonata annak a kiadás előtt álló *Kétszikűek csiranövény-határozója* c. munkának, amely 2200 faj csiranövényének leírását és 1493 faj eredeti tusrajzát tartalmazza. Megjelenéséig az itt közölt 115 csiranövény-akvarell hazai szakirodalmunk leggazdagabb ilyen gyűjteménye, melynek gyűjtése is CSAPODY VERA munkája. Fás növényeink csiranövényeinek bemutatásával elsősorban a csemetekerti vetésekből és a természetes újulathoz származó csiranövényekkel találkozó gyakorlati szakemberek munkáját szeretnénk segíteni.

Hajtás, rügy

A hajtás a szárat (tengelyképlet) és a leveleket (oldalképlet) magában foglaló növényi testrés. Tengelyén megkülönböztethetők az oldalágak vagy levelek eredésének csomói (nodus) és az ezek közé eső szártagok (internodus). Amennyiben fás növények hajtásain a csomóknak megfelelő rügyek jól látható távolságban állnak egymástól és a hajtás korlátlan növekedésű, *hosszúhajtásról* beszélünk (pl. nyárok — *Populus* 21). Ha a rügyek sűrű egymásutánban állnak,

rövidhajtás keletkezik (pl. vörösfenyő — *Larix decidua* 16₁). A rövidhajtásnak azt az alakját, amely bizonyos nagyságot és alakot elérve további növekedésre nem képes (korlátolt növekedésű), törpehajtásnak nevezzük (pl. erdeifenyő — *Pinus silvestris*). *Pinus*ok esetében ezek a törpehajtások a tűkkel együtt hullanak le és ezért tűik lehullva is kettesével, hármasával, illetve ötösével együtt maradnak. Egyes fás növények rövid- és hosszúhajtásai között lényeges különbség van.

A fás növények hajtásai állományuk szerint lehetnek fiatalok, lágyak, nem fásodottak, ezek a zöldhajtások, és lehetnek idősebbek, keményebbek, fásodottak, ezek a fászárú hajtások. Az egyéves, el nem ágazó, lombját vesztett, fásodott szár a vessző (pl. füzeknél); a kétéves, fásodott hajtás a gally, a háromévesnél idősebb, elágazó fásodott szár az ág. A hajtások keletkezésük idején szerint lehetnek tavaszi (vagy rendes) hajtások, amelyek rügyfakadáskor fejlődnek, és János-napi hajtások (pl. nyárákon), amelyek a tavaszi hajtások rügyeiből június végén fejlődnek s a tavasziaktól rendszeresen eltérők. Helyzetük szerint lehetnek vezérhajtások (pl. Oregon-ciprus — *Chamaecyparis*), ha azok a fa sudarának végei, és oldalhajtások, ha a fő tengely oldalrügyeiből keletkeznek. Eredet szerint a hajtások vagy rügyből normális fejlődő rendes hajtások, vagy alvó rügyekből keletkező fattyú- (víz-) hajtások, vagy szaporítás céljaira használt, duványokból keletkező ún. dugványhajtások (pl. nyárákon). A tuskóról vagy gyökérről keletkező sarj hajtásokat az erdészeti gyakorlat tuskósarjnak, illetve gyökérsarjnak nevezi. Végül megkülönböztetünk rendeltetésük szerint virágot, majd termést fejlesztő termőhajtást, és termést nem hozó, csak levelet fejlesztő tenyészőhajtást.

A hajtások eredeti rendeltetésüktől eltérően valamilyen különleges funkció érdekében néha módosulnak. Az ilyen védelem céljaira módosult, többnyire rövidszártagú, kemény, hegyes végű hajtásképlet a tövis, amely lehet szártövis (pl. vadkörte — *Pyrus Pyraeaster* 23₂), ha szárcsúcsból keletkezik, és ágtövis (pl. kökény — *Prunus spinosa* 24₇, galagonya — *Crataegus* 29₆₋₇), ha oldalágból módosul. A tövis lehet el nem ágazó, egyszerű (pl. ezüstfa — *Elaeagnus* 33₄, ördögcérna — *Lycium* 31₄) és elágazó (pl. lepényfa — *Gleditsia* 23₄). Nem szabad a tövissel összetéveszteni a tuskét, amely nem hajtásképlet, hanem a bőrszövetből és az elsődleges kéregből kialakult, szúrós felületi képződmény (emergencia), és éppen ezért a hajtásról könnyen leválasztható (pl. szedrek — *Rubus* 32₄₋₅). A rózsának is tuskéi vannak, nem

pedig tövisei. (A „nincsen rózsza tövis nélkül” közmondás tehát pontatlan.)

Egyes szárazokon a hossz tengely irányában paraanyagból álló áglécek futnak, ezek a *paralécek* (pl. mezei juhar — *Acer campestre* 16₆, csikos kecskerágó — *Euonymus europaeus* 30₄). Más, idősebb ágak paraszövetén az epidermis levegőnyílásait helyettesítő szellőztető képletek láthatók, ezek a *paraszemölcsök* (pl. bibircses kecskerágó — *E. verrucosus* 30₃). A levelek lehullása, illetve leválása után az ágakon maradó, sebhelyszerű foltok a *levélripacsok*, amelyek egyes fás fajoknál igen jellemzők (pl. diók — *Juglans* 20₁₋₂, vasfa — *Gymnocladus* 19₅).

A fás növények téli állapotban történő meghatározása a hajtások és az azokon található rügyek segítségével történik. A *rügy* nem más, mint fejletlen állapotban levő rövidszártagú hajtás, amely lehet *fedetlen* (pl. bangiták — *Viburnum* 34₅₋₆; kutyabenge — *Frangula alnus* 31₁, homoktövis — *Hippophaë* 33₅) vagy (rendszerint) *fedett*. A fedett rügyet sötét színű, bőrszerű allevelek, a *rügypikkelyek* takarják, amelyek vagy rügyfakadáskor lehullók (pl. fűzek — *Salix*), vagy lombfakadás után lefeszők (pl. bükk — *Fagus*, vadgesztenye — *Aesculus*) vagy lombfakadás után sokáig fennmaradnak (pl. erdeifenyő — *Pinus silvestris*).

Az olyan rügy, amelyből csak virág fejlődik, a *virágrügy*; amelyből csak levél vagy leveles hajtásrendszer fejlődik, az a *levélrügy*, s amelyből mindkettő, az a *vegyesrügy*. *Virágrügynek* csak a porzós virágot fejlesztő rügyet nevezik, míg a termést fejlesztő rügyet *termőrügy*ként különítik el. Utóbbiak a levélrügyeknél rendszerint nagyobbak, duzzadtabbak, és főként a lombfakadás előtt nyíló fás növényeknél alakban is feltűnően különböznek azoktól (pl. húsos som — *Cornus mas* 29₃, illetve 85₄).

A hajtás, illetve a vessző csúcsán elhelyezkedő rügy a *csúcsrügy* (pl. vadgesztenye — *Aesculus* 18₄), amely a tengely növekedését biztosítja, de elsatnyulhat (pl. orgona — *Syringa* 34₃), tövissé alakulhat (pl. varjútövis — *Rhamnus* 31₂) vagy virágzattá válhat (pl. fagyöngy — *Viscum* 91₃). A csúcsrügy alatt található a csúcsrügy kifejlődésének elmaradása esetén kihajtó *oldalrügyek* (pl. kőris — *Fraxinus* 19₁₋₄). A köznapi szóhasználatban oldalrügynek mondott rügyek tulajdonképpen a lomblevelek hónaljában keletkező *hónaljrügyek* (pl. fűzek — *Salix* 26₁₋₉), amelyekből oldalágak fejlődnek.

A hónaljrügyek rendszerint magánosan állnak, de egymás felett vagy egymás alatt több rügy is előfordulhat. Ebben az esetben egyik

a *főrügy*, többi a *mellékrügy*. A hajtás csúcán vagy oldalán keletkező rügy a *rendes rügy*; a rendestől eltérő helyen, legkülönbélebb okokból (pl. sebzés) megjelenő rügy a *járulékos* vagy *adventív rügy*; a rendszerint alsóbb hajtásrészekben fejlődő, több éven át ki nem hajtó, azután bizonyos esetekben mégis kifejlődő rügy az *alvó rügy*. Sokszor a rügyek a szárba mélyítetten keletkeznek és a kéreg takarja őket, ezek a *rejtett rügyek* (pl. vasfa — *Gymnocladus* 19₅), máskor a száron keletkeznek és a levélalapl (pl. akác — *Robinia* 27₈) vagy a levélnyél (pl. platán — *Platanus* 22₆) fedi őket; ezek a *félig rejtett rügyek*.

Az említettekén kívül más ismertetőjelek is alkalmasak a rügyek felismerésére és a hajtások meghatározására. Ilyen pl. az, hogy a rügy ülő (pl. fűz — *Salix* 26₁₋₉) vagy nyeles (pl. éger — *Alnus glutinosa* 17₁), elálló (pl. bükk — *Fagus* 18₅) vagy ághoz simuló (pl. gyertyán — *Carpinus Betulus* 17₅), kopasz (pl. orgona — *Syringa* 34₃) vagy szőrös (pl. molyhos tölgy — *Quercus pubescens* 25₇) stb. Ezek magyarázatra nem szorulnak. MÁGÓCSY-DIETZ S. (1882) és különösen BOKOR REZSŐ (1932) rügyhatározói (l. irodalmat) a részletekről kellő felvilágosítással szolgálnak.

Levél

A levél a hajtásnak lapos, lemezszerű, zöld, asszimiláló és párologtató oldalképlete. A levél lehet föld alatti hajtásokon található szintelen vagy barnás, hártvány, pikkelyszerű *allevél*; a virág vagy virágzat alatt található *fellevél* és a köznapi értelemben levélnek mondott *lomblevél*. Utóbbinak három fő része van: a *levélalapl*, a *levélnyél* és a *levéllemez*.

a) *A levélalapl* (nem tévesztendő össze a *levéllemez* alapjával!) a levélnek az a része, amelynek segítségével a levél — a levélnyél közbejöttével — a szárhoz mint tengelyhez illeszkedik. Az illeszkedés helye a rendszerint duzzadt *levéltalp* (pl. akác — *Robinia* 47₁, bálványfa — *Ailanthus* 45₂). A levélalapon függelék is lehet, amely többnyire a levélnyél tövének mindkét oldalán eláll. Ezek a *pálhák*, amelyek különösen a rózsafélékre (*Rosaceae*) és a pillangós virágúakra (*Fabaceae*) jellemzők. A barkás fáknál (pl. bükk — *Fagus*, gyertyán — *Carpinus*, tölgy — *Quercus* stb.) a pálhák lombfakadás után lehullnak, másoknál (pl. kányabangita — *Viburnum Opulus*) fokozatosan elszáradnak, ismét másoknál (pl. galagonya — *Crataegus* 61₁₋₂) sokáig fennmaradnak.

b) *A levélnyel* a levélalapot a levéllemezzel köti össze. Ha hiányzik, a levél ülő, ha két átellenes ülő levél válla egymással összenő, a levél összenőtt (pl. jerikói lone — *Lonicera Caprifolium* 60₆).

c) *A levéllemez* a lomblevél lemezszerű, lapos, zöld része. Leírásunkban általában megadjuk a lemez alakját, vállát, csúcsát, szélét (élét) és egyéb, a fajokra esetenként jellemző bélyegeket.

A lemez *alakja* fás növényeinknél a legtöbb esetben *kerekded* (pl. cserszömörce — *Cotinus* 61₃), ha szélességénél nem vagy alig hosszabb, *elliptikus* (pl. fanyarka — *Amelanchier* 60₃), ha szélességénél mintegy kétszer hosszabb és mindkét végén lekerekített, *tojásdad* (pl. bükk — *Fagus* 44₁), ha a lemez a közepe alatt a legszélesebb, *visszástojásdad* (pl. mogyoró — *Corylus* 42₃), ha fordított tojás alakú és felül a legszélesebb, *hosszúkás* (pl. ezüstfa — *Elaeagnus* 43₃), ha a mindkét végén kihegyesedő levél szélességénél kb. háromszor hosszabb, *lándzsás* (pl. fűz — *Salix* 57), ha a szélességénél négy-öttször hosszabb, hegyes vállú és csúcsú, de közepe alatt a legszélesebb, *deltoid* (pl. fekete nyár — *Populus nigra* 52₅), *ár alakú* (pl. boróka — *Juniperus communis* 36₅), ha aljától a csúcs felé egyenletesen vékonyodik és hegyes csúcsú, *tű alakú* (pl. erdeifenyő — *Pinus silvestris* 37₂), ha keskeny, csúcsáig egyenletesen széles.

A lemez *válla* a lemeznek a nyélhez, illetve a levélalaphoz legközelebb eső, legalsó része. Fás növényeinken legtöbbször *nyélbe keskenyedő* (pl. sóskaborbolya — *Berberis vulgaris* 61₅), ha a váll a nyéllal elvékonyodva találkozik, *ék* alakú (pl. magas kőris — *Fraxinus excelsior* levélkéje 46₁), *szíves* (pl. orgona — *Syringa* 63₃), ha a váll szív alakú, *füles* (pl. kocsányos tölgy — *Quercus Robur* 56₆), ha a lemez a vállán két fülcimpaszerű nyúlványt visel, *lekerekített* (pl. sajmeggy — *Cerasus Mahaleb* 54₆), ha a váll félkör alakú, *tompa* (pl. vadkörte — *Pyrus Pyraster* 51₂), ha a váll két domború vonallal keskenyedő, *levágott* (pl. jegenyenyár — *Populus italica* 52₄), ha a vállat egyenes vonalak határolják, *ferde* vagy *részaránytalán* (pl. szilek — *Ulmus* 59₁₋₃, ostorfák — *Celtis* 43₁₋₂, hársak — *Tilia* 59₄₋₆), ha az egyik váll lejjebb ér, mint a másik, *hegyes* (pl. fűzek — *Salix* 57), ha a váll a nyéllal hegyes szöveget zár be.

A lemez *csúcsa* a lemeznek a nyéllal szemben fekvő része. Fás növényeinken a csúcs legtöbbször *hegyes* (pl. ostorfa — *Celtis* 43₁₋₂), ha a csúcsot két egymással hegyes szögben találkozó vonal alkotja, *kihegyezett* (pl. hársak — *Tilia* 59₄₋₆), ha a csúcsot két homorú ívben találkozó vonal határolja, *tompa* (pl. sóskaborbolya — *Berberis* 61₅), ha a csúcsot két domború ívben találkozó vonal határolja, *lekerekített*

(pl. fanyarka — *Amelanchier* 60₃), ha a csúcs félkör alakú, *kicsipett* (pl. mézgás éger — *Alnus glutinosa* 41₁), ha a csúcs többé-kevésbé V alakú, *szúrós hegyű* (pl. boróka — *Juniperus* 36₅), ha a csúcs tövistől, szálkától szúrós végű.

Különbséget kell tennünk a levél éle és széle között. A *levél éle* a szembeállított levéllemez függőleges vonala, amely a levél csúcsát a vállal köti össze. Lehet *pillás* (pl. bükk — *Fagus* 44₁), *porcos* (pl. nyárák — *Populus* 53) stb. Legtöbb esetben azonban a levél széléről, azaz a kiterített levéllemez kerületéről beszélünk. Fás növényeinken ez legtöbbször: *ép* (pl. cserszömörce — *Cotinus* 61₃), ha a szélen semmiféle bemetszés nincs, *bemetszett*, ha a szélen olyan kisebb bemetszések vannak, amelyek a féllemez külső harmadát nem érik el. A bemetszett szélű levél lehet: *fűrész* (pl. ostorfa — *Celtis* 43₁₋₂), ha a be- és a kimetszések oldala egyenes, a fűrész fogaihoz hasonló, *fogazott* (pl. sóskaborbolya — *Berberis* 61₅), ha a bemetszések homorúak, a kimetszések pedig hegyesek vagy kihegyezettek, *csipkés* (pl. vadalma — *Malus silvestris* 51₁), ha a bemetszések hegyesek, a kimetszések azonban félkör alakúak, végül *kanyargósak* (pl. bükk — *Fagus* 44₁), ha a be- és a kimetszések tompán íveltek, lapos hullámvonalúak. (Az említett tagolódás különböző finomságú, egyenletes vagy egyenlőtlen, egyszeres vagy kétszeres stb. lehet!)

Ha a levéllemez bemetszései a féllemez külső harmadát elérik vagy annál mélyebbre hatolnak, akkor *tagolt levélről* beszélünk. A tagolt levél lehet: *karéjos*, *hasadt*, *osztott* és *szeldelt*. A *karéjos levélen* (pl. tölgyek — *Quercus* 56), a bemetszések a féllemez külső harmadáig érnek, egyes részei a *karéjok*. A *hasadt levélen* (pl. galagonya — *Crataegus* 61₁₋₂) a bemetszések a féllemez közepéig érnek, egyes részei a *hasábok*. Az *osztott levélen* (pl. különböző fajok *laciniatus* alakjai) a bemetszések a féllemez közepén túl érnek, de a főeret nem érik el, egyes osztásai a *részek*. A *szeldelt levélen* (pl. csertölgy — *Quercus Cerris* var. *austriaca* 55₁) a bemetszések egészen a főérig érnek. Mindegyik bemetszéstípus az erezethez igazodva lehet szárnyas vagy tenyeres.

A lemez felső oldalát a levél *szinének* nevezzük, ellentéte a levél *fonákja*. A kettő együtt a levél *felülete*, amely igen változatos lehet a szerint, hogy az *sima* (pl. bükk — *Fagus*), *redős* (pl. gyertyán — *Carpinus*), *ragadós* (pl. éger — *Alnus*), *érdes* (pl. cser — *Quercus Cerris*), *pelyhes* (pl. molyhos tölgy — *Quercus pubescens*), *selyemszórú* (pl. fehér fűz — *Salix alba*) stb. Állománya szerint lehet *merev* (pl. jegenyefenyő — *Abies alba*), *puha* (a legtöbb lombfa), *bőrnemű*

(pl. fagyöngy — *Viscum album*) stb. Meghatározásnál esetenként fontos lehet az erzet, a levéllemez edénynyaláb rendszere is. Az érrendszer főtengeyét *főérnek*, ezek elágazásait *oldalérnek* nevezzük. Az oldalak lehetnek *széthajlók* és *összehajlók*, bemélyedtek vagy kidomborodók, *szárnyasak*, *hálósak* vagy *tenyeresek*.

Ha a levél egyetlen lemezből áll, a levél *egyszerű*. Ha közös nyélen több, egymástól független levélke áll, a levél *összetett*. Az összetett levél lehet *szárnyasan*, *tenyeresen* vagy *ölbefogottan összetett*. A szárnyasan összetett levél *párosan* (pl. borsófa — *Caragana arborescens*) vagy *páratlanul* (pl. akác — *Robinia* 47₁, kőrisek — *Fraxinus* 46₁₋₃) *szárnyalt*. *Kétszeresen szárnyasan* összetett pl. a vasfa (*Gymnocladus* 48₁) levele. *Tenyeresen összetett* levélen a levélkéek egy pontból sugarasan erednek (pl. vadgesztenye — *Aesculus* 45₁). Ennek egyik formája a *hármass levél*, amelyen a közös nyélről három egyenlő hosszú nyelecskékű levélke ered (pl. aranyeső — *Laburnum* 60₄). *Ölbefogottan összetett* levél fás növényeinken nem fordul elő.

A levelek száron elfoglalt helyzete a *levélállás*. Ha a levelek a rövidszártagú hajtásokon sűrűn egymás mellett foglalnak helyet, *csomósan álló levelekről* beszélünk (pl. sóskaborbolya — *Berberis* 61₅). Ha egy csomón csak egyetlen levél ered, a levelek (illetve rügyek) *szórtak* (pl. hüvelyesek — *Fabaceae*). Az olyan szórt állású levelek (illetve rügyek), amelyek két, egymással szemközti sorban állnak, a *váltakozó állásúak* (pl. szilek — *Ulmus* és hársak — *Tilia* az 59. táblán). Ha a levelek (illetve rügyek) a száron két sorban állnak és egy csomón két levél (illetve rügy) ered egymással szemben, *átellenes levélről* (illetve rügyről) beszélünk (pl. loncok — *Lonicera* 60₅₋₆). Ennek egyik fajtája a *keresztben átellenes* levél (illetve rügy), ahol az egymás feletti levélpárok (illetve rügyek) egymásra merőleges síkban állnak (pl. juharok — *Acer* 39–40).

TÖKÉS LAJOS (1908) és BOKOR REZSŐ (1933) levélhatározói (l. irodalmat!) a részletekről további felvilágosítással szolgálnak.

Virág

A *virág* az ivaros szaporodás céljaira módosult törpehajtás.

A nyitvatermők (fenyők) virága mindig *egyivarú*, vagyis olyan virág, amelyben a termőlevelek és a porzók külön-külön virágot alkotnak. [Porzós (♂) illetve nővirág (♀).] Ha mindkét virág ugyanazon az egységen található, akkor a növény *egylaki* (pl. erdei-

fenyő — *Pinus silvestris* 66₄); ha a porzós és termős virágok külön-külön egyeden találhatóak, akkor *kétlaki* (pl. boróka — *Juniperus communis* 65₄). A nyitvatermők (fenyők) porzós virágai spirális levélállású törpehajtások, porzóikon 2 vagy több pollenzákkal. A termőlevelek a *Ginkgon* csökevényesek és a két magkezdemény a nyélszerű törpehajtás csúcsát foglalja el (67₁); a fenyőféléken pikkely alakú és egy megnyúlt tengely mentén, csavarvonalban elhelyezkedve, tobozt képez (pl. vörösfenyő — *Larix decidua* 65₂). A külső *fedőpikkely* rendszerint fásodott és kisebb, mint a belső *termőpikkely*, amelyen a magkezdemények fedetlenül ülnek (l. termések).

A *zárvatermők* virágai ugyancsak lehetnek *egylakiak* (pl. diók — *Juglans* 71₃₋₄, tölgyek — *Quercus* 80) vagy *kétlakiak* (pl. nyárok — *Populus* 76, fűzek — *Salix* 82), de rendszeren *hímnősek* (kétivarúak), vagyis egy virágban a porzó és a termőtáj egyaránt megtalálható (pl. akác — *Robinia* 81₁). Az olyan fajok, amelyeknél ugyanazon az egyeden hímnős és egyivarú virágok egyaránt megjelennek, *felemások* (pl. juhar — *Acer* 68, eperfa — *Morus* 74₄).

A virág tengelye két részből áll: a felső, kiszélesedő *vacokból* és a *kocsányból*, amely a vacoktól a szárig tart. (Levélnek nyele van és nem kocsányal)

Belülről kifelé haladva a virágnak három fő táját különítjük el. Ezek: *a)* termőtáj, *b)* porzótáj, *c)* virágtakaró.

a) A *termőtáj* a virág legbelső köre, a női ivarlevelek összessége. A termőlevelek széleikkel összenőve *termőt* vagy termőket képeznek, amelynek vagy amelyeknek belsejében foglalnak helyet a magkezdemények. Ez a *magház*, csúcsán a *bibeszállal* és a *bibével*.

b) A *porzótáj* a hím ivarlevelek, vagyis a porzók összessége.

c) A *virágtakaró* az ivarlevelek összessége, amely ha *egynemű*, akkor *lepel* a neve (pl. szilék — *Ulmus* 84₄₋₆), tagjai a *lepellevelek*; ha *különnemű*, akkor a külső, rendszeren zöld kört *csészének*, a belső, rendszeren élénk színű kört *pártának* nevezzük (pl. gyöngyvessző — *Spiraea* 89₃), és tagjai a *szirmok*.

A *csésze* egyes levelei a csészelevelek, amelyek szabadok vagy forrtak. A forrt csésze felső, szabad, kiterülő része a *csészekarima*, amelynek szabad, hosszabban kiálló részei a *csészecimpák*. A zömök, háromszögű csészecimpákat *csészefogaknak* nevezzük.

A *párta* szirmai ugyancsak lehetnek szabadok vagy összeforrtak (számos változattal). Szimetriaviszonyok szerint különbséget teszünk sugarasan *részarányos párta* és *zigomorj párta* között. Első esetben a virág, középpontján át bármely irányban 2 egyforma részre

osztható (pl. rózsafélék — *Rosaceae*), a második esetben a virágon keresztül csak egy szimmetriasík fektethető (pl. pillangós virágúak — *Fabaceae*). Ha a párta szimmetria nélküli, akkor *részaránytalannak* hívjuk (pl. ámorfa — *Amorpha* 85₂).

Ha a virág a kocsányon egyedül ül, a virág *magános* (pl. tulipánfa — *Liriodendron* 74₂), ha többesével áll, a virág *csoportos* (pl. madár-cseresznye — *Cerasus avium* 77₄), ha pedig önálló hajtásrendszer fejlődik a virágok tartására, akkor *virágzat* keletkezik (pl. zelnice-meggy — *Padus avium* 78₂). A virágzat aszerint, hogy egytengelyű vagy tengelye virágzati oldalágakra oszlik, lehet egyszerű és összetett. *Egyszerű virágzatban* a virágok magán a virágzati tengelyen vannak, *összetett virágzatban* a virágok a másod-, harmad- stb. rendű elágazásokon találhatók.

Az egyszerű virágzatban — mint a hajtásrendszerénél is — az elágazás két fő típusa szerint a virág lehet *fürtös*, amikor a virágzat fő tengelye az oldalágaknál erőteljesebben növekszik és ennek következtében a legelső és legkülső virágok nyílnak ki legelőször, és lehet *bogas*, amikor a virágzat fő tengelye maga is virágban végződik és ezért az oldalágaknál fejletlenebb marad; ekkor a fő tengely csúcsán álló virág nyílik ki legelőbb. A fürtös virágzat további gyakoribb alakjai a *füzér* (pl. tölgyek — *Quercus* 80), a *fürt* (pl. akác — *Robinia* 81₁), a *barka* (pl. nyárok — *Populus* 76), az *ernyő* (pl. som — *Cornus* 85₄₋₅), a *gomb* (pl. platán — *Platanus* 77₃) és a *tobozka* (pl. éger — *Alnus* 69₁₋₃). A bogas virágzat alakjai (bogernyő, álernyő, forgó stb.) fás növényeinken ritkábbak. A fürtös és a bogas virágzat is lehet összetett. Az egynemű virágokból összetettekre jó példa az *összetett fürt* vagy *buga* (pl. fagyal — *Ligustrum* 89₂) és az *összetett bogernyő* (pl. bodza — *Sambucus* 90₃). A különmemű virágokból összetettre példa a *forgós kettős bog* (pl. hársak — *Tilia* 84₁₋₃).

Toboz, termés, mag

Elvirágzás után a megporzás következményeként a magházból és mindazon részekből, amelyek a mag megvédésére szolgálnak, *termés*, a magkezdeményből pedig *mag* lesz. Ha a termés ehető, élvezhető, *gyümölcs* a neve. Ha a termés képzésében a termőn kívül más virágrészek (pl. vacok, kocsány) is részt vesznek, *áltermésről* beszélünk (pl. vadalma — *Malus* 77₁). A termések és az áltermések esetében a magház falából burok, az ún. termésfal jön létre. A külső termésfal

rendszerint vékony, bőrnemű, a középső húsos, a belső a csonthéjasoknál csontkemény.

A terméseket állományuk és felnyílásuk módja szerint 4 főcsoportba oszthatjuk: *tok*-, *makk*- és *bogyófélékre*, valamint *csonthéjasokra*. Első két csoport termései száraz termések, mert termésfaluk érés után száraz, nedv nélküli, rendszeren barnás vagy sárgás. A két utóbbi csoport termései húsos termések, mert a terméshéjnak legalább külső rétegei húsosak, nedvdúsak, rendszeren élénk színűek. Felnyílásuk módja szerint a *tok*- és *bogyófélék felnyíló termések*, mert sokmagvúak és magjaik nem maradnak a terméshéjba bezárva. A makkfélék és csonthéjasok viszont *zárt termések*, mert rendszerint 1–(2) magvúak, és magjuk a termésben csírázásig zárva marad. Fás növényeinknél előforduló leggyakoribb termésfajták a következők: *tok* (pl. fűzek — *Salix* 103, orgona — *Syringa* 110₂), *hüvely* (pl. aranyeső — *Laburnum* 106₄), *makk* (pl. tölgyek — *Quercus* 107), *lependék* (pl. kőrisek — *Fraxinus* 99), *ikerlependék* (pl. a juharoknál — *Acer* 96), *aszmag* (pl. málna — *Rubus idaeus* 113₂), *bogyó* (pl. sóska-borbolya — *Berberis* 109₂), *almatermés* (pl. vadkörte — *Pyrus Pyras-ter* 101₄), *csontáralma* (pl. galagonya — *Crataegus* 109₅₋₆), *csonthéjas* (pl. csepleszmegegy — *Cerasus fruticosa* 104₃) stb.

A *nyitvatermőknek* (fenyők) *termésük nincs, csak magjuk*. A hétköznap-i életben termésnek mondott *toboz* módosult és *elfásodott* termős *virágzat*, amelynek pikkelyszerű termőlevelei a *termőpikkelyek*, külső, magkezdeményeket nem viselő pikkelyei pedig a *fedőpikkelyek* (pl. duglászfenyő — *Pseudotsuga* 94₆). A termőpikkelyek megvastagodott csúcsi része a *pikkelypajzs* (pl. feketefenyő — *Pinus nigra* 93₁), a pikkelypajzs közepe a *köldök*, széle az *orom*. Egyes nyitvatermőknel (pl. boróka — *Juniperus* 95₅₋₆) a tobozvirágzat elhúsosodik, ez a *tobozbogyó*.

A termésben foglal helyet a *mag*. Részei a *csíra* (l. csiranövények), a *magfehérje* vagy *bél* és a *maghéj*. A maghéjon néha különféle függelékeket találunk, pl. a fenyőmagvakon szárnyakat (1₄), húsos magköpenyt (pl. tiszafa — *Taxus* 95₄, kecskerágók — *Euonymus* 111₁₋₂) stb. Erdei magvaink felismerését MÁTYÁS VILMOS könyve (1951) tárgyalja.

Növényföldrajzi fogalmak

A fás növények külső alakotani leírását tárgyalásunkban az illető faj növényföldrajzi jellemzése követi. Ez részben florisztikai növényföldrajzi (flóraelem, magassági elterjedés, elterjedési térkép), részben ökológiai növényföldrajzi (ökológiai fajcsoportok), részben cönológiai növényföldrajzi (fajok társulásokban való részvétele).

Florisztikai növényföldrajzi fogalmak

a) *Flóraelem* az azonos elterjedési területen, általában hasonló életfeltételek között élő növényfajok összessége. Megállapításukat hazánk őshonos vadon termő virágos növényeire MÁTHÉ I. (1940—41) és Soó (in Soó—JÁVORKA 1951) végezték el. Az általuk megkülönböztetett 10 hazai flóraelemcsoport közül fás növényeink legnagyobb része az európai elemek közé tartozik.

Az *európai elemek* a tundra és a mediterrán területek kivételével egész Európában elterjedtek. Legszélesebb elterjedési területtel (*areával*) közülük az Európán kívül még Ázsia és Észak-Amerika mérsékelt öveiben is élő ún. *cirkumpoláris* elemek rendelkeznek. Ilyenek pl. a boróka (*Juniperus communis*), hamvas éger (*Alnus incana*), fürtös bodza (*Sambucus racemosa*), málna (*Rubus idaeus*) stb. Az *eurázsiai elemek* csak Európa és Ázsia trópusokon kívüli tájain élnek. Ilyenek pl. az erdeifenyő (*Pinus silvestris*), mézgás éger (*Alnus glutinosa*), a nyírek (*Betula pendula* és *pubescens*), egybibéjű galagonya (*Crataegus monogyna*), madárcseresznye (*Cerasus avium*), zelnicemeggy (*Padus avium*), a nyár- (*Populus*-) és fűz- (*Salix*-) fajok nagy része. Szűkebb értelemben vett *európai elemek* azok, amelyeknek elterjedési központjuk Európában van, és innen a Földközi-tenger illetve a Közel-Kelet felé terjednek. Ilyenek a luc

(*Picea Abies*), kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), mogyoró (*Corylus Avellana*), vadalma (*Malus silvestris*), vadvadkörte (*Pyrus Pyraeaster*), madárberkenye (*Sorbus Aucuparia*), a mezei és a korai juhar (*Acer campestre*, *A. platanoides*), magas kőris (*Fraxinus excelsior*), kislevelű hárs (*Tilia cordata*), fekete bodza (*Sambucus nigra*) és a szilek (*Ulmus*). A közép-európai elemek Európa középső lomboserdő-területén élnek, az európai elemcsoporton belül a legszűkebb areájúak. Ide soroljuk a tiszafát (*Taxus baccata*), jegenyefenyőt (*Abies alba*), bükköt (*Fagus silvatica*), gyertyánt (*Carpinus Betulus*), hegyi juhart (*Acer Pseudo-Platanus*), nagylevelű hársat (*Tilia platyphyllos*).

Klímajellegüket tekintve, közülük nem egy már inkább atlantikus igényű, az éghajlat szélsőségeivel szemben érzékeny, kiegyenlített, mérsékelt, viszonylag bő csapadékú, párateltebb, hűvös klíma alatt találja meg létfeltételeit (pl. bükk — *Fagus*).

Az atlantikus elemcsoport ellentéte a kontinentális elemcsoport, amelyek elsősorban az éghajlat, másodsorban a talaj szélsőségeihez jól alkalmazkodnak. Jól bírják a nyári aszályt és időszaki elárasztást, a hőséget és a téli fagyokat. Messze benyomulnak a kontinens keleti-délkeleti pusztáiba és sztyeppéibe. Jellegzetes képviselőjük a fekete-gyűrű juhar (*Acer tataricum*) és a törpemandula (*Amygdalus nana*). Erdészeti gyakorlatunk az eredetileg európai flóraelemnek nyilvánított kocsányos tölgyet (*Quercus Robur*) is inkább ide sorolja. Természetesen ez a csoport sem egységes, mert a dél-orosz sztyeppektől egyes fajok a pontus-pannon medencéig törnek elő (pl. a magyar kőris — *Fraxinus angustifolia* ssp. *pannonica*), mások a Kelet-Mediterránban, mint pontus-mediterránok élnek (pl. a cerszömörce — *Cotinus Coggygria* és sajmeggy — *Cerasus Mahaleb*).

A pontus-mediterrán elemek átmenetet képeznek a Földközi-tenger környéki (*mediterraneum*) meleg- és fényigényes, szárazságtűrő és mérsékelt csapadékmaximummal rendelkező területek ún. *mediterrán elemeihez*. Az igazi Mediterránra az örökzöld növényzet jellemző, fejlődésükben csupán a nyárközépi szárazság jelent megszakítást. Hazai fás növényeink között ilyenek nincsenek. A szubmediterrán területeken azonban a téli alacsonyabb hőmérséklet is megszakítja a fejlődés évi ritmusát, és ennek megfelelően a fás növényzet lombhullató. Jellegzetesen ilyen szubmediterrán fás növény hazánk flórájában a szelidgesztenye (*Castanea sativa*), keleti gyertyán (*Carpinus orientalis*), cser, a molyhos és a magyar tölgy (*Quercus Cerris*, *Qu. pubescens*, *Qu. Farnetto*), a virágos kőris

(*Fraxinus Ornus*), a házi berkenye (*Sorbus domestica*) és a húsos som (*Cornus mas*).

A mediterrán, illetve szubmediterrán elemekhez szorosan kapcsolódnak a szűkebb területre korlátozódó *balkáni elemek*. Képviselőjük fás növényeink között az ezüst hárs (*Tilia argentea*), a közönséges dió (*Juglans regia*) és az orgona (*Syringa vulgaris*).

A balkáni, a közép-európai és a cirkumpoláris elemekkel rokonok az alpin (havasi) fajok, melyeknek az alacsonyabb övekbe leereszkedő tagjait *dealpin* fajoknak nevezzük. Dealpin — közép-európai elem nálunk a havasi éger (*Alnus viridis*) és a vörösfenyő (*Larix decidua*), dealpin-balkáni elem (nálunk csak ültetve) a feketefenyő (*Pinus nigra*).

A *bennszülött* (endemikus) elemeket fáink között a berkenyék (*Sorbus*) képviselik.

Boreális és kozmopolita elemek fás növényeink között nincsenek. Annál nagyobb számban találkozunk *adventív* fajokkal, amelyekhez nemcsak a behurcolt, nem szándékosan megtelepített fajokat soroljuk, hanem az emberi kultúra tudatos tevékenysége által kultúrába fogottakat is. Csoportosításuk legcélszerűbben eredeti hazájuk szerint történhet. Nálunk az észak-amerikaiak (pl. akác — *Robinia*, ámorfa — *Amorpha*, nyárák — *Populus*) és a kelet-ázsiaiak (pl. csörgőfa — *Koelreuteria*, bálványfa — *Ailanthus*, mézesfa — *Evodia*) gyakoriak.

b) A fajok *magassági elterjedésének* jellege lehet síksági (— 150 m) dombvidéki (150—300 m) és hegyvidéki (300—). Legtöbb fás növényünk sík- és dombvidéki vagy domb- és hegyvidéki. A fajok magassági elterjedése erdőgazdasági alkalmazhatóságukat döntően befolyásolja.

c) A fás növények földrajzi elterjedését és az abból levezethető termőhelyi és gazdálkodási következtetéseket legszemléletesebben az *elterjedési térképek* (area-térképek) rögzítik. Ezek a térképek hazai irodalmunkban ilyen nagy számban először jelennek itt meg. Közlésük K. BROWICZ, DOMOKOS J., O. A. FISCHER, P. FUKAREK, V. N. GRUBOV, J. D. GUCEV, W. M. HARLOW, E. S. HARRAR, G. HEGI, R. B. HOUGH, G. HOUTZAGERS, KÁRPÁTI Z., J. KLIKA, R. KNAPP, I. N. KONOVALOV, N. J. KOSSETZ, G. KRÜSSMANN, A. S. LOZINA-LOZINSZKAJA, H. MEUSEL, F. W. NEGER, A. NOVÁK, M. RIKLI, K. RUBNER, F. N. RUSANOV, S. G. SAAKOV, A. SCAMONI, R. SCHARFETTER, SOÓ R., SULGINA, P. SVOBODA, J. S. SZOKOLOV, TERPÓ A., L. TSCHERMAK, H. WALTER, ZAJCEV, V. N. ZAMJATNIN és ZÓLYOMI B. nyomán történt

Ökológiai növényföldrajzi fogalmak

Ahol adataink megengedték, megjelöltük a fás növényfajok ökológiai fajcsoportját. Egy *ökológiai fajcsoportba* (röviden *ökocsoportba*) azok a fajok tartoznak, amelyek különböző növénytársulások rokon típusaiban hasonló viszonyokat jeleznek. Az egyes csoportok tehát az ökológiai igényt tekintve, többé-kevésbé azonos amplitudójú fajokat foglalnak össze. Az ökológiai viszonyok jellemzésére ökocsoport-összeállítást találunk H. ELLENBERG (1950), S. SCHÖNHAR (1952), H. SCHLÜTER (1957), A. SCAMONI—H. PASSARGE (1959), A. PASCOVSKI (1961), H. PASSARGE (1964) stb., és legújabban ZÓLYOMI B. (1965) munkáiban. Hazai vonatkozásban a legelső összeállítást CSAPODY I.—HORÁNSZKY A.—PÓCS T.—SIMON T.—SZODFRIDT I.—TAL-LÓS P. dolgozták ki (I. irodalom). Az ott kifejtettekre itt csak utalunk. Azokat a fás növényeket, amelyeknek ökocsoport-beosztása ismert, névsor szerint a következőkben foglaljuk össze:

Fafaj	Ökocsoport száma	Ökocsoport névadó faja
<i>Abies alba</i>	33	<i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>Acer campestre</i>	16	<i>Poa nemoralis</i>
<i>A. platanoides</i>	18	<i>Melica uniflora</i>
<i>A. Pseudo-Platanus</i>	32	<i>Lunaria redivia</i>
<i>A. tataricum</i>	16	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	38	<i>Lythrum Salicaria</i>
<i>A. incana</i>	41	<i>Petasites hybridus</i>
<i>Alnus viridis</i>	33	<i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>Amygdalus nana</i>	3	<i>Inula</i>
<i>Betula pendula</i>	17	<i>Luzula albida</i>
<i>B. pubescens</i>	42	<i>Lastrea Thelypteris</i>
<i>Carpinus Betulus</i>	18	<i>Melica uniflora</i>
	31	<i>Stellaria Holostea</i>
<i>Castanea sativa</i>	26	<i>Hieracium silvaticum</i>
<i>Cerasus avium</i>	18	<i>Melica uniflora</i>
<i>C. fruticosus</i>	3	<i>Inula</i>
<i>C. Mahaleb</i>	4	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Colutea arborescens</i>	4	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Cornus mas</i>	13	<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>
<i>C. sanguinea</i>	47	<i>Geum urbanum</i>
<i>Corylus Avellana</i>	34	<i>Brachypodium silvaticum</i>
<i>Cotinus Cogygria</i>	4	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	47	<i>Geum urbanum</i>

Fafaj	Ökoesoport száma	Ökoesoport névadó faja
<i>C. oxyacantha</i>	34	<i>Brachypodium silvaticum</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	47	<i>Geum urbanum</i>
<i>Fagus silvatica</i>	{23	<i>Asperula odorata</i>
<i>Frangula alnus</i>	{31	<i>Stellaria Holostea</i>
<i>Fracinus angustifolia</i>	29	<i>Potentilla erecta</i>
ssp. <i>pannonica</i>		
<i>F. excelsior</i>	38	<i>Lythrum Salicaria</i>
<i>F. Ornus</i>	{7	<i>Calamagrostis varia</i>
<i>Juniperus communis</i>	{32	<i>Lunaria rediviva</i>
<i>Larix decidua</i>	4	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Picea Abies</i>	16	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Pinus silvestris</i>	33	<i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>Populus alba</i>	33	<i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>P. nigra</i>	17	<i>Luzula albida</i>
<i>P. tremula</i>	{6	<i>Chondrilla juncea</i>
<i>Pyrus Pyraister</i>	{40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>Quercus Cerris</i>	40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>Qu. petraea s. l.</i>	26	<i>Hieracium silvaticum</i>
<i>Qu. pubescens</i>	16	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Qu. Robur</i>	16	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Rhamnus cathartica</i>	10	<i>Lathyrus niger</i>
<i>Rubus caesius</i>	4	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>R. idaeus</i>	34	<i>Brachypodium silvaticum</i>
<i>Salix alba</i>	9	<i>Dictamnus albus</i>
<i>S. caprea</i>	39	<i>Rubus caesius</i>
<i>S. cinerea</i>	45	<i>Atropa Bella-donna</i>
<i>S. fragilis</i>	40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>S. purpurea</i>	26	<i>Hieracium silvaticum</i>
<i>S. rosmarinifolia</i>	42	<i>Lastrea Thelypteris</i>
<i>S. triandra</i>	40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>S. viminalis</i>	40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>Sambucus nigra</i>	40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>S. racemosa</i>	30	<i>Salix rosmarinifolia</i>
<i>Sarothamnus scoparius</i>	40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>Sorbus Aria</i>	40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>S. Aucuparia</i>	40	<i>Calystegia sepium</i>
<i>S. torminalis</i>	35	<i>Urtica dioica</i>
<i>Spiraea media</i>	33	<i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>Staphylea pinnata</i>	5	<i>Antennaria dioica</i>
<i>Tilia argentea</i>	7	<i>Calamagrostis varia</i>
<i>T. cordata</i>	7	<i>Majanthemum bifolium</i>
	20	<i>Lithospermum purpureo-coeruleum</i>
	13	<i>Inula</i>
	3	<i>Calamagrostis varia</i>
	7	<i>Carex pilosa</i>
	14	<i>Brachypodium silvaticum</i>
	34	

Fafaj	Ökocsoport száma	Ökocsoport névadó faja
<i>T. platyphyllus</i> s. str.	{ 7	<i>Calamagrostis varia</i>
	{ 32	<i>Lunaria rediviva</i>
<i>T. p. ssp. caucasica</i>	4	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>T. p. ssp. grandifolia</i>	32	<i>Lunaria rediviva</i>
<i>T. p. ssp. rubra</i>	4	<i>Geranium sanguineum</i>
<i>Ulmus laevis</i>	39	<i>Rubus caesius</i>
<i>U. scabra</i>	{ 7	<i>Calamagrostis varia</i>
	{ 32	<i>Lunaria rediviva</i>
<i>Viburnum Lantana</i>	9	<i>Dictamnus albus</i>
<i>V. Opulus</i>	21	<i>Convallaria majalis</i>

Cönológiai növényföldrajzi fogalmak

A fás növények társulástani (cönológiai) szerepének jellemzésére minden fajnál felsoroltuk azokat az asszociációkat (illetve konszociációkat), amelyekben hazai viszonyaink között az illető faj akár mint állományalkotó főfafaj, akár mint kísérő- vagy elegyfaj szerepet játszik. A társulások felsorolásának sorrendje az illető fajra nézve fontossági sorrendet jelent. A fás növények társulásbeli szerepét a teljes magyar növényföldrajzi irodalom figyelembevétele alapján állapítottuk meg. (Kézirat lezárva 1965. február 26-án.)

Asszociáció alatt meghatározott faji összetételű, törvényszerűen ismétlődő és önálló növénytársulást értünk, amely az erdőtípológia erdőtípus-csoportjának felel meg. (Az erdőtípus-csoport nem azonosítható a vízgazdálkodási fokokba tartozó erdőtípusok összességével!) A *konszociáció* az asszociációtól abban különbözik, hogy más a legfelső szintet alkotó fafaj, míg a cserje- és lágyszárú szint ugyanaz marad. Az ilyen állományok rendszeren a rontott erdő fogalmának felelnek meg.

A társulásokat magyar nevük mellett didaktikai okokból mindenütt latinnal is megjelöltük. Ebben a vonatkozásban Soó R. *Synopsis*ának (I. kötet) nevezékatanát és írásmódját követjük, egyedül a tölgy-kőris-szil ligeterdő korábbi nevét (*Quercu-Ulmetum*) tartottuk meg, miután erdészeti szakközönségünk körében ez általánosan elterjedt. Legtöbb helyen azonban az új nevet (*Fraxino pan-nonicæ-Ulmetum*) is feltüntettük. Említést teszünk még cseres-kocsányos tölgyesekről (*Quercetum robori-cerris*) is, melyeknek a cseres-kocsánytalan tölgyesektől való elkülönítése indokolt. Az erdőtársu-

lások rendszerének felvázolása e helyütt feleslegesnek látszik, helyette a könyvünkben szereplő társulások névsorát adjuk, hogy ezzel az eligazodást megkönnyítsük.

Reméljük, hogy a munka újszerű, cönológiai és növényföldrajzi vonatkozású részei immár erdőtipológiai-társulástani alapon működő erdőgazdáinkat, de tanulói fűségünket és az érdeklődő nagyközöniséget is hozzásegíti dendrológiai ismereteik szélesebb alapokra helyezéséhez.

Gyakoribb növénytársulások

Aggófű-füzike vágásnövényzet

Akácos

Andezit magyarperjés tölgyes

Andezit sajmeggy-molyhos tölgy bokorerdő

Andezit szurdokerdő

Berkenyész sziklai hárserdő

Bokorfüzesek

Bükkösök

Csarabos fenyér

Csigolyafűz bokorfüzes

Csepleszmeggy-cserjés

Cseres-kocsányos tölgyes

Cseres-kocsánytalan tölgyes

Cserszömörce-molyhos tölgy karszterdő

Dél-dunántúli bükkös

Dél-dunántúli gyertyános-kocsányos tölgyes

Dél-dunántúli gyertyános-kocsánytalan tölgyes

Dél-dunántúli hárs-kőris sziklaerdő

Dunántúli mészkerülő tölgyes

Elegyes karszterdő

Ezüsthárs-cseres-kocsánytalan tölgyes

Égerláp

Égerliget

Fenyőelegyes tölgyes

Fűzláp

Fűz-nyár ligeterdő

Gyertyánelegyes bükkös

Senecioni-Chamaenerietum

Bromo sterilis-Robinetum

Poaie pannonicar-Quercetum

Festuco pseudodalmaticar-Ceraso

mahaleb-Quercetum

Parietario-Aceretum

Tilio-Sorbetum

Salicion triandrae

Fagion medio-europaeum

Calluno-Genistetum germanicar

Salicetum purpurear

Crataego-Cerasetum fruticosar

Quercetum robori-cerris

Quercetum petraear-cerris

Cotino-Quercetum pubescentis

Vicio oroboidi-Fagetum

Fragino pannonicar-Carpinetum

Helleboro dumetorum-Carpinetum

Tilio argentear-Fraginetum

Castaneo-Quercetum

Fago-Ornetum

Tilio argentear-Quercetum

Dryopteridi-Alnetum

Thelypteridi-Alnetum

Alnetum glutinosar-incanar

Aegopodio-Alnetum

Carici-Alnetum

Pino-Quercetum

Salici cinerear-Sphagnetum

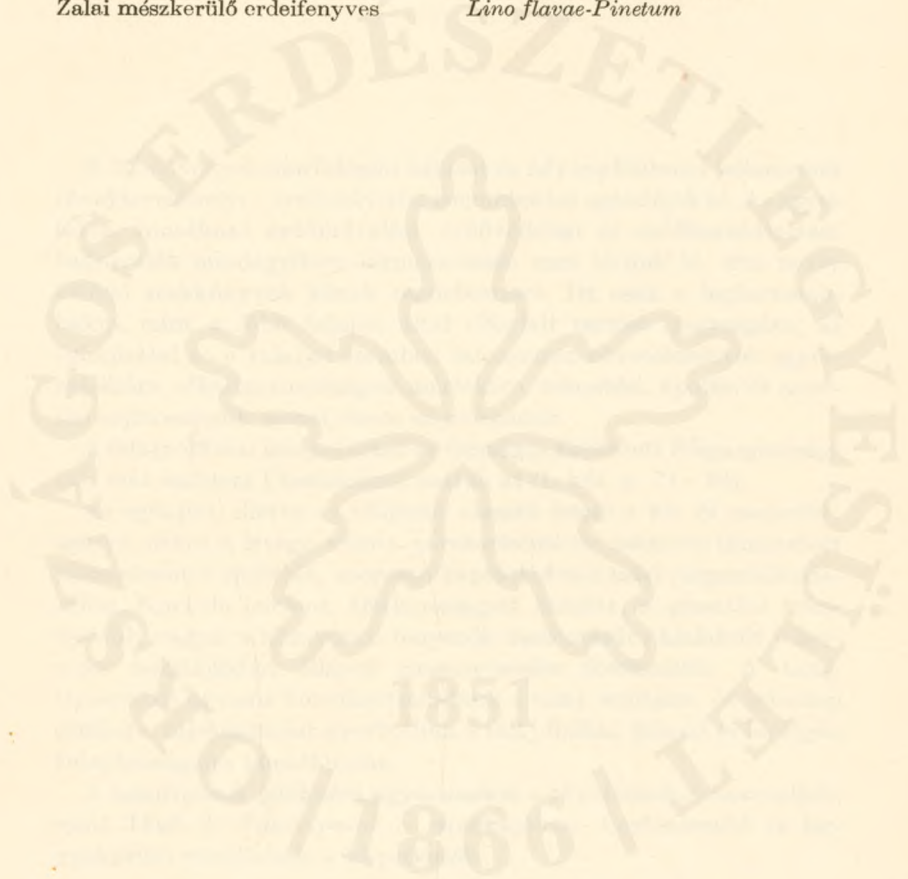
Salicetum albae-fragilis

Melitti-Fagetum

Gyertyános-kocsányos tölgyes	<i>Quercu robori-Carpinetum</i>
Gyertyános-kocsánytalan tölgyes	<i>Quercu petraeae-Carpinetum</i>
Gyöngy vessző-cserjés	<i>Spiraeetum mediae</i>
Gyöngyvirágos tölgyes	<i>Convallario-Quercetum roboris</i>
Hársas törmelékerdő	<i>Mercuriali-Tilietum</i>
Hárs-kőris sziklaerdő	<i>Tilio-Fraxinetum</i>
Hegyvidéki égerliget	<i>Alnetum glutinosae-incanae</i>
Homoki erdeifenyves	<i>Festuco-Pinetum</i>
Homoktövis-fűz cserjés	<i>Hippophaë-Salicetum</i>
Hordalékliget	<i>Hippophaë-Salicetum</i>
Illír gyertyános-kocsányos tölgyes	<i>Fraxino pannonicae-Carpinetum</i>
Illír hárs-kőris sziklaerdő	<i>Tilio argenteae-Fraxinetum</i>
Jegenyefenyves bükkös	<i>Abieti-Fagetum</i>
Jegenyefenyves lucos	<i>Abieti-Piceetum</i>
Juharos tölgyes	<i>Aceri campestri-Quercetum petraeae-roboris</i>
Kecskefűz-fürtös bodza vágásnövényzet	<i>Salici capreae-Sambucetum</i>
Keményfaligetek	<i>Ulmion</i>
Középhegységi mészkerülő tölgyes	<i>Genisto tinctoriae-Quercetum</i>
Madárbirs-fanyarka sziklai cserjés	<i>Cotoneastro-Amelanchieretum</i>
Magashegységi bükkös	<i>Aconito-Fagetum</i>
Magyarkőrises égerláp	<i>Fraxino pannonicae-Alnetum</i>
Mandulalevelű fűz bokorerdő	<i>Salicetum triandrae</i>
Mecseki gyertyánelegyes bükkös	<i>Helleboro odoro-Fagetum</i>
Mecseki gyertyános-kocsánytalan tölgyes	<i>Asperulo taurinae-Carpinetum</i>
Mecseki szurdokerdő	<i>Scutellario-Aceretum</i>
Mészkerülő bükkös	<i>Deschampsio-Fagetum</i>
Mészkerülő erdeifenyves	<i>Myrtillo-Pinetum</i>
Mészkerülő gyertyános-tölgyes	<i>Luzulo-Quercu-Carpinetum</i>
Mészkerülő tölgyesek	<i>Castaneo-Quercetum</i>
Mészkő szurdokerdő	<i>Genisto tinctoriae-Quercetum</i>
Mogyoró cserjés	<i>Phyllitidi-Aceretum</i>
Molyhos-cseres tölgyes	<i>Coryletum avellanae</i>
Molyhos-kocsánytalan tölgyes	<i>Orno-Quercetum</i>
Nadragulya társulás	<i>Corno-Quercetum</i>
Nyírláp	<i>Atropetum bella-donnae</i>
Podagrafüves égerliget	<i>Salici pentandrae-Betuletum pubescentis</i>
Puhafaligetek	<i>Aegopodio-Alnetum</i>
Pusztai tölgyes	<i>Salicion albae</i>
Rekettyefűz cserjés	<i>Festuco-Quercetum roboris</i>
Rekettyés cseres-tölgyes	<i>Calamagrosti-Salicetum cinereae</i>
Sajmeggy-molyhos tölgy karszt-bokorerdő	<i>Genisto pilosae-Quercetum</i>
Szamóca-szeder vágásnövényzet	<i>Ceraso mahaleb-Quercetum</i>
Sziki tölgyes	<i>Fragario-Rubetum</i>
	<i>Festuco pseudovinae-Quercetum</i>

Sziklai bükkös
Szubmontán sásos égerliget
Tatárjuharos lösztölgyes
Tölgyes hárserdő
Tölgy-kőris-szil ligeterdő
Törpemandulás cserjés
Tövviskes
Zalai mészkerülő erdeifenyves

Seslerio-Fagetum
Carici acutiformi-Alnetum
Aceri tatarico-Quercetum
Dictamno-Tilietum cordatae
{*Quercu-Ulmetum*
Fraxino pannonicae-Ulmetum
Amygdaletum nanae
Pruno spinosae-Crataegetum
Lino flavae-Pinetum



Termőhelyi—erdőművelési fogalmak

A fás növények morfológiai leírását és növényföldrajzi jellemzését rövid termőhelyi — erdőművelési ismeretekkel egészítjük ki. Az egyes fákra vonatkozó erdőművelési, erdővédelmi és erdőhasználati tudnivalók mindegyikére természetesen nem térünk ki, erre nézve kitűnő szakkönyvek állnak rendelkezésre. Itt csak a legfontosabbakra, mint a főbb fafajok által elfoglalt terület nagyságára, az éghajlattal és a talajjal szemben támasztott követelmények egyik-másikára, alkalmazhatóságuk mértékére, telepítési, ápolási és nevelési sajátosságaik némelyikére szorítkozunk.

A fafajpolitikai irányelveket az Országos Erdészeti Főigazgatóság-nak már említett Utasításából vettük át (I. köt. p. 71 — 94).

Az éghajlat, illetve az időjárás elemek közül a hő- és csapadékigényt, néhol a levegő relatív páratartalmával szemben támasztott követelményt említjük, szorosán kapcsolódva a talaj vizgazdálkodásához. Korábbi leírások általánosságait kerülve, a *genetikai talajtípusok*, vagyis a környezeti tényezők összhatására kialakult jellegzetes talajfejlődési állapot megnevezésére törekszünk. A talajtípusokból ugyanis következtethetünk a talaj múltjára és jelenlegi értékére, tájékoztatást nyerhetünk a talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságaira vonatkozóan.

A talajtípusok jelölésére ugyanazokat a rövidítéseket használjuk, mint JÁRÓ Z. *Talajtípusok* c. munkájában. Legfontosabb és leggyakoribb rövidítések a következők:

Vsz	sziklás vázatalaj
Vszs	sekélyen felaprózott sziklás vázatalaj
Vszm	mélyen felaprózott sziklás vázatalaj
Vk	kavicsos vázatalaj
Vkl	laza kavicsos vázatalaj
Vf	földes vázatalaj

Vfk	karbonátos földes váztalaj
Vfnk	nem karbonátos földes váztalaj
Vfes	esonka erdőtala
Vh	futóhomok
Vhk	karbonátos futóhomok
Vhkn	nem karbonátos futóhomok
Vhh	gyengén humuszos homok
Vhkh	karbonátos gyengén humuszos homok
Vhkhk	nem karbonátos gyengén humuszos homok
Öny	nyers öntéstalaj
Önyk	karbonátos nyers öntéstalaj
Önynk	nem karbonátos nyers öntéstalaj
Öh	gyengén humuszos öntéstalaj
Öhk	karbonátos gyengén humuszos öntéstalaj
Öhkh	nem karbonátos gyengén humuszos öntéstalaj
HI	lejtőhordalék talaj
Hlk	karbonátos lejtőhordalék talaj
Hlnk	nem karbonátos lejtőhordalék talaj
Sh	humuszkarbonát talaj
Srf	fekete rendzina
Srb	barna rendzina
Srv	vörös rendzina
Se	erubáz talaj
Sra	ranker talaj
Bs	erősen savanyú, nem podzolos barna erdőtala
Bsny	nyers humuszos erősen savanyú barna erdőtala
Bss	savanyú humuszos erősen savanyú barna erdőtala
Bp	podzolos barna erdőtala
Bpe	erősen podzolos barna erdőtala
Bpk	közepesen podzolos barna erdőtala
Bpgy	gyengén podzolos barna erdőtala
Ba	agyagbemosódásos barna erdőtala
Bap	podzolos agyagbemosódásos barna erdőtala
Bg	pseudoglejes barna erdőtala
Bgp	podzolos pseudoglejes barna erdőtala
Bga	agyagbemosódásos pseudoglejes barna erdőtala
Bf	Ramann-féle barnaföld
Br	rozsdabarna erdőtala
Bra	agyagbemosódásos rozsdabarna erdőtala
Bk	kovárványos barna erdőtala
Bc	esernozjom barna erdőtala
C	mezőgazdasági (esernozjom) talajok
Szszo	szoloncsák szikes
Rt	réti talajok
Áéö	öntés erdőtala
Áéök	karbonátos öntés erdőtala
Áéönk	nem karbonátos öntés erdőtala
Áél	lejtőhordalék erdőtala

A talajok genetikai típusán kívül legtöbbször említés történik a fafaj mézigényéről és a kötöttséggel szemben támasztott követelményeiről is.

Az erdőművelés szempontjából számba vehető tulajdonságok, így a növény fényigényére, sarjadzó és visszaszerző képességére, növekedési erélyére, a maghozam gyakoriságára, természetes és mesterséges felújításának módjára vonatkozó anyag, főként a nagyközönség erdészeti ismereteit hivatott gyarapítani. Ezek bővebb magyarázatot nem igényelnek, részletesebben erdőműveléstani szakmunkákban megtalálhatók.





A Magyarországi Erdészeti Egyesület (Magyarországi Erdészeti Társaság) a magyar erdészek egyesülete, amely a magyar erdészet fejlődéséért dolgozik. Az egyesület a magyar erdészek érdekeit képviseli, és a magyar erdészet fejlesztéséért teszi fel a feladatokat. Az egyesület a magyar erdészek közötti együttműködést segíti elő, és a magyar erdészet fejlődéséért teszi fel a feladatokat. Az egyesület a magyar erdészek érdekeit képviseli, és a magyar erdészet fejlesztéséért teszi fel a feladatokat.

Az egyesület a magyar erdészek közötti együttműködést segíti elő, és a magyar erdészet fejlődéséért teszi fel a feladatokat. Az egyesület a magyar erdészek érdekeit képviseli, és a magyar erdészet fejlesztéséért teszi fel a feladatokat. Az egyesület a magyar erdészek közötti együttműködést segíti elő, és a magyar erdészet fejlődéséért teszi fel a feladatokat.

Az egyesület a magyar erdészek érdekeit képviseli, és a magyar erdészet fejlesztéséért teszi fel a feladatokat. Az egyesület a magyar erdészek közötti együttműködést segíti elő, és a magyar erdészet fejlődéséért teszi fel a feladatokat. Az egyesület a magyar erdészek érdekeit képviseli, és a magyar erdészet fejlesztéséért teszi fel a feladatokat.

Fenyők

Nagyrészt örökzöld, jellegzetesen kúp alakú fás növények tű vagy pikkely alakú, ritkán lemezes levelekkel és egy- vagy ritkábban kétlaki, de mindig egyivarú, virágtakaró nélküli virágokkal. A magkezdemények a termőlevélen szabadon (tehát nem üregbe zárva) helyezkednek el és ezért nyitvatermők! Széllel porzódnak. Tobozuk, ritkán tobozbogyójuk (*Juniperus*) vagy húsos magköpennyel borított magjuk (*Taxus*) van. Több sziklevéllal csíráznak. Fájukra gyantajaratok jellemzők.

Ginkgoaceae — Páfrányfenyőfélék

A perm korszakban megjelent és a kréta során fokozatosan kihalt nyitvatermő család. Egyetlen élő képviselője a *Ginkgo biloba* L.

Ginkgo biloba L. — Páfrányfenyő

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik*. A csírázó mag rendkívül bűzös, ezért a parkokban ♀ egyedeket nem szívesen ültetnek (1₁₆).

HAJTÁS, RÜGY: *A rövidhajtások* eleinte felfelé állnak, később *szétterülnek*, jellegzetesen *egérszürkék*, a leváló peridermától foszlányosak; a hosszúhajtások messze kinyúlók, egyenesek, barnásak. A rügyek a szárra majdnem merőlegesen állnak és erősen kiemelkedő tűlevéltartón ülnek, amely a rügyet 3 oldalról veszi körül. A rügypikkelyek sárgásbarnák, végeik összeszáradók, bőrneműek (16₂).

LEVÉL: *A legyező alakú*, szélesebb oldala közepén rendszeren mélyen hasadt, bőrszerű, *párhuzamos és végén villásan elágazó érű, élénk-*



A páfrányfenyő (*Ginkgo biloba* L.) elterjedése
G. KRÜSSMANN után

zöld, ősszel kénsárga levelek a hosszúhajtásokon csavarvonásban, a rövidhajtásokon 3–5-ösével csomóban állnak. Ősszel a levelek lehullanak (38₁).

VIRÁG: Kétlaki. A ♂ és ♀ egyedeket virág és termés nélkül alig lehet megkülönböztetni egymástól. A ♂ virág barkaszerű, a rövidhajtás leveleinek hónaljában jelenik meg, hosszú tengelyén számos porzólevél ül; a ♀ virág hosszú nyelű, a hónalji megvastagodott ágvégen 2 magkezdeményt visel, tövén gyűrűszerű duzzadmánnyal (67₁).

MAG: A mag csaknem dió nagyságú, de szilva alakú. A maghéj legkülső rétege húsos, zöld, később megsárgul vagy részben lilásodik, éréskor elviselhetetlenül bűzös; belül csonthéjas, 2 élű, mogyoró nagyságú, bele ehető, édes (94₃).

Hazája Kína (Szecsuan), de mint szent fát egész Kelet-Ázsiában ültetik. Európában 1730 óta telepítik parkokba. Nálunk is kedvelt parkfa. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Taxaceae — Tiszafafélék

Többnyire kétlaki, örökzöld fák tű alakú (vagy lándzsás), szórt (ritkán átellenes), fésűsen elhelyezkedő levelekkel és magános vagy gomolyokban nyíló ♂, illetve egyetlen csúcsálló magrüggyről álló ♀ virágokkal. A magot csúcsán nyitott húsos burok, a magköpeny (arillus) veszi körül, tobozuk tehát nincs.

Taxus baccata L. — Tiszafa

Syn.: *Taxus baccata* ssp. *communis* SENILIS.

CSÍRANÖVÉNY: *Két lapos, tompa, nyelv alakú, érdes, átellenes sziklevéllel csirázik. Az első tűlevelek kihegyezettek, többesével jelennek meg, a szikleveleknél kisebbek és csavarvonalban állnak (I₁₃).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás sokáig zöld, később megbarnul. A rügy zöld vagy barnás, tojásdad, igen apró.*

TŰLEVÉL: *A tűk a jegenyefenyő tűihez hasonlítanak, tehát laposak, szálasak, fésűsen két sorban állnak, de hegyesek, azaz egycsúcsúak, szélesebbek, lágyak, fonákjukról a jegenyefenyőre jellemző 2 fehér csík hiányzik. Színük fénylő sötét, sáma olajzöld, fonákjuk fénytelen halványzöld, mindkét oldalon kidomborodó főérrel. A levelek igen kis nyélbe hirtelen keskenyedők, gyantát nem, csak mérges alkaloidát (taxin) tartalmaznak, amely főleg az egypatás állatokra mérgező (38₃).*

VIRÁG: *Többnyire kétlaki. (Ha egylaki, a ♂ és ♀ virágok akkor is külön hajtásokon jelennek meg.) A ♂ virágok az előző évi hajtás alsó felén, a levél hónaljában már ősszel tömegesen megjelennek és sárga gomolyokban nyílnak. A ♀ virágok rendszeren levélhóaljji hajtásokon magánosak, nagyon aprók, zöldek, 2–5 pár pikkelyszerű felleveleből állnak. Csúcsálló magkezdeményük a levélrüggyel könnyen összetéveszthető (67₆).*

MAG: *Toboza nincs, a mag tövén levő gyűrű alakú dudorból fejlődött piros, nyálkás-kocsonyás, kehely alakú, felül nyitott, nem mérgező magköpeny (arillus) az ebből kiemelkedő barna, tojásdad, kihe-*



A tiszafa (*Taxus baccata* L.) elterjedése H. MEUSEL és K. RUBNER után

gyezett csúcsú, gyengén összenyomott, kemény héjú és mérgező *magot* csaknem teljesen burkolja (95₄).

Atlanti-mediterrán jellegű európai flóraelem. Hegyvidéki-alhavasi fafaj. Nálunk kedvelt díszfa. [Számos változata közül elsősorban a spirális levélállású *f. fastigiata* (LINDL.) LOUD. gyakori.] A Bükkben (Lillafüred, Ómassa), továbbá a Bakonyban (Bakonybél: Somhegy, Herend: Borostyánhegy, Herend és Szentgál között: Balogszeg) őshonos. Közép-Európa egyik legnagyobb tisztafása Miklóspálhegyen van. Állományalkotó fő fafaj az elegyes karszterdőben (*Fago-Ornetum*) mint a társulás jellemző tagja; elegyfa a nyúlfarkfüves sziklaerdőben (*Seslerio-Fagetum*) és a hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*).

Igen magas életkort elérő, de rendkívül lassú növekedésű harmadrendű fa, s ezért erdőgazdasági jelentősége csekély. Legjobban árnyékkedvelő fenyőnk. Mind természetes felújítása, mind mesterséges telepítése kellő árnyékvédelem mellett lehetséges. A legtöbb fenyővel ellentétben jól sarjad. A talajjal szemben nem igényes, de az üde, laza, bázisokban gazdag talajokat, törmelékes termőhelyeket szereti.

Fája finom szövetű, nagyon kemény és tartós, vörösbarna, gyantajarat nélküli. Sima felülete jól fényezhető, ezért a faszobrászok, esztergályosok és műasztalosok kedvelik.

Pinaceae (Abietaceae) — Fenyőfélék

Örökzöld fák szórt állású vagy gyakran fésűsen két sorban álló, a hosszúhajtásokon egyesével vagy a rövidhajtásokon csomókban vagy a törpehajtásokon 2–5-ösével csoportosuló tűlevelekkel és egylaki virágokkal. A ♂ virágok barkaszerűek, a ♀ virágok tobozszerűek, meddő- és termőpikkelyekből állnak. Tobozuk van.

Abies alba MILL. — Jegenyefenyő

Syn.: *Abies pectinata* LAM. et DC.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevek száma 4–8, legtöbbször 5; vízszintesen, csillag alakúan szétterülőek, laposak, sötétzöldek, felül 2 fehér csikjuk van. Az első tűlevelek a sziklevek között, azokkal váltakozva je-*

lennek meg (számuk rendszeren 5), fele hosszúságúak, *világoszöldek*, a 2 fehér csík a levél fonákján van (1₁).

HAJTÁS, RÜGY: A hajtás fiatalon zöld és pelyhes, később szürke és kopasz. A rügy kicsi, a lucénál zömökebb, nem gyantás, barnásvörös, az oldalhajtások csúcsán hármásával és egy síkban áll. (Az *Abies Nordmanniana*-nál a rügyek négyesével és nem egy síkban állnak.) A rügypikkelyek tompák, kisszámúak és lombosodás után is megmaradnak.

TÚLEVÉL: A tűk laposak, válluk felé gyengén keskenyedők, legtöbbször gyengén kicsipett csúcsúak, azaz kéthasábosak (csak a korona felső részén, a tobozt viselő hajtásokon hegyesek), a luc tűinél hosszabbak (a kaukázusi jegenyefenyő tűinél rövidebbek), színük közepén egy barna barázdával, fonákjukon két ezüstfehér viaszcsíkkal (levegőnyílások). A levél fénylő sötétzöld. A tűk nyele a hajtásnál korong alakúan kiszélesedik, nem domború, és ezért lehullásuk után a hajtás sima marad. A tűk az oldalhajtásokon két sorban, fésűsen (a csúcshajtásokon körben, a buja hajtásokon félkörben), ferdén felfelé állnak, ellentétben a luccal, ahol a tűk körskörül helyezkednek el (35₁).

VIRÁG: Egylaki. A ♂ virágok a korona felső részén, az előző évi hajtások mentén, a tűk hónaljában csoportosan jelennek meg, sárgák, hengeres barkában nyílnak. A ♀ virágok a csúcshoz közel álló előző évi hajtások felső oldalán egyenként, függőlegesen felfelé állnak, eleinte halványzöldek. (A 65₁ táblán a kaukázusi jegenyefenyő hasonló ♂ és ♀ virágai láthatók!)

TOBOZ, MAG: A toboz fiatalon zöld, később barna, gyantás, gyertya módjára függőlegesen felfelé áll, érés után széthull (csak a tobozorsó marad a fán). Alakja hengeres, mindkét végén elkeskenyedő. A termőpikkely legyezőszerűen szétterülő, lekerekített élű; a fedőpikkely a termőpikkelyek közül kiáll, fogazott hegyben végződik és visszahajlik. A mag viszonylag nagy, fordított kúp alakú, 3-élű, sötétbarna, terpentintől fénylő; szárnya vörössesárga, a magnál legalább kétszer nagyobb, a magot majdnem egészen befedi (92₁).

Közép-európai flóraelem. Hegyvidéki-alhavas faj. A 33. sz. (*Gentiana asclepiadea*) ökocsoport tagja, a jegenyefenyves bükkös (*Abieti-Fagetum*) jellemző faja. Nálunk csak szórványosan, jegenyefenyves lucos (*Abieti-Piceetum*) és jegenyefenyves bükkös (*Abieti-Fagetum*) foltokban a nyugat-dunántúli határszélen őshonos (Sopron, Kőszeg, Vend-vidék, Őrség), néhol kétes. Kultúrállományai vagy



A jegenyefenyő (*Abies alba* MILL.) elterjedése
K. RUBNER után

szálankénti telepítése mészkerülő társulásokban (*Castaneo-Quercetum*, *Luzulo-Quercu-Carpinetum*, *Deschampsio-Fagetum*) nem indokolt, gyertyánelegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum noricum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesben (*Quercu petraeae-Carpinetum transdanubicum*), vadmentes területeken jól bevált.

Az éghajlati szélsőségeket nem bírja, hideg iránt érzékeny, fagyzugokban elfagy. Viszonylag sok csapadékot és magas páratartalmat kíván. A füstgázok legkisebb mennyiségére is rendkívül érzékeny. A talajjal szemben nagyon igényes, az üde, mezofil jellegű, különösen káliumban és foszforban gazdag talajt (agyagbemosódásos barna erdőtalaj = Ba) szereti. Ilyen termőhelyen jól újul. Fiatalon lassan, 15 éves kora után gyorsan nő, mély gyökérzetű. Árnyéktűrő képessége a tiszafa után a legnagyobb; bükkösök alátelepítésére és lucosok elegyítésére alkalmas. Sárgásfehér vagy pirosuló fája kevésbé értékes, mint a többi fenyőé, ezért erdőgazdasági jelentősége mérsékelt.

Abies Nordmanniana (STEV.) SPACH. — Kaukázusi jegenyefenyő

CSÍRANÖVÉNY: *Sziklelevelei* az *Abies alba* szikleveleihez hasonlítanak, de számuk nagyobb, két körben állnak, a belsők kicsik, valamennyi felfelé ívelő és így nem vízszintesen szétterülők, hanem félgömbös képződményt alkotnak (1₂).

HAJTÁS, RÜGY: A hajtás fiatalon is kopasz, sárgászöld. A rügyek tojásdadok, nem gyantások, vörösbarnák, az oldalhajtások csúcsán négyesével állnak és közülük három egy síkban, a negyedik alattuk helyezkedik el. (Az *Abies alba*-nál hármásával és egy síkban állnak.) A rügypikkelyek kissé ormosak, hegyesek.

A kaukázusi jegenyefenyő [*Abies Nordmanniana* (STEV.) SPACH.] elterjedése
K. RUBNER után



TÜLEVÉL: A tűk az *Abies alba* tűihez hasonlóak, de kissé nagyobbak, legtöbbször erősen kicsipett csúcsúak, fényes sötétzöldek, az ágon köröskörül, kefeszerű tömötséggel, előre irányulók, az idősebb ágon szabálytalanul kettéválasztottak (35₂).

VIRÁG: Eglyaki, az *Abies alba* ♂ és ♀ virágaival teljesen egyező (65₁).

TOBOZ, MAG: A toboz fiatalon zöld, később sötétbarna, legtöbbször erősen gyantás. Az *Abies alba* tobozától alig különbözik, legfeljebb némileg nagyobb, hosszúkás tojásdad, mindkét végén lekerekített. A mag tojásdad, 3-élű, az *Abies alba*-éhoz hasonló, szárnya hártványos és barna (92₂).

Hazája Kisázsia és Kaukázus. Kultúrában 1848 óta. Hazánkban erdőkben és parkokban, csak ültetve fordul elő, Sopronnál (Várhely) *Abies alba*-val elegyes szép állományt alkot.

Erdőgazdasági jelentősége alárendelt, de mivel a nyugat-dunántúli éghajlatot az *Abies alba*-nál is jobban bírja, kevésbé fagyérzékeny és gyorsabban nő, felkarolása indokolt.

Abies concolor (GORD.) HOOPES — Kolorádófenyő (Szürke jegenyefenyő)

Syn.: *Abies concolor* LINDL. et GORD., *A. concolor* LINDL. et GORD. var. *violacea* (ROEZE) LAVALLÉE

CSÍRANÖVÉNY: A csíracemete az *Abies alba* csíranövényétől nem különbözik (1₃).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtás többnyire csupasz, ritkábban rövid szőrös, színe ibolyás szürkészöldtől olajzöldig többféle lehet. Az



A kolorádófényő [*Abies concolor* (GORD.)
HOOPES] elterjedése
J. KLIKA – A. NOVÁK
után

idősebb kéreg világosszürke. *A rügy kerek, dúsan gyantás, ibolyás vagy rózsaszín.*

TŰLEVÉL: *A tűk nagyon hosszúak (valamennyi Abies közül a leghosszabbak), tompa hegyűek vagy lekerekítettek (az Abies alba és A. Nordmanniana tűivel ellentétben), mindkét oldalukon szürkés-vagy kékeszöldek, fénytelenek. Az Abies-ekre jellemző 2 fehér csík a fonákon elmosódott, alig látható, a középér a levél alsó oldalán erősen kidomborodik. A tűk 2 sorban fésűsen állnak, gyakran sarló alakúan felfelé ívelők, a csúcsrügy körül összehajlók (35₃).*

VIRÁG: Egylaki. A ♂ virágok sötét- vagy rózsáspirosak, a ♀ virágok sötétpirosak.

TOBOZ, MAG: *A toboz érés előtt zöld vagy piros, megérve ibolyás. Alakja hosszúkás hengeres (a vége felfelé keskenyedő), rövid, feláll. A fedőpikkelyek a termőpikkelyek közül nem nőnek ki, a termőpikkely ékalapból kiindulva széles legyező alakú, fenn épszélű, a széleken fogazott (92₃).*

Hazája Kolorádó, Dél-Kalifornia, Oregon, Arizona és Utah. Kultúrában 1872 óta telepítik. Nálunk kedvelt díszfa, legszebb díszfenyőnk.

Erdőgazdasági jelentősége kicsi, de mert a szárazságot és fagyot jól bírja, sarjadzó képessége pedig nagy, az alföldi homok fásításánál is szerepe lehet.

Picea Abies (L.) KARST. — Lucfenyő

Syn.: *Picea vulgaris* LINK., *Picea excelsa* (LAM.) LINK., *P. Abies* ssp. *europaea* (TEPL.) HYL.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek száma 5–10, ivesen felfelé hajlók, 3-élűek, szélükön szabad szemmel alig látható, visszahajló fogacs-káktól érdesek. Az első tűlevelek 4-élűek, a kifejlett tűlevélnél kisebbek, felső részükön egész finoman fogazottak (1₇).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás zöld, később világosbarna vagy vöröses, a típusnál (var. Abies) kopasz vagy gyéren mirigyszőrös [var. adenocladus (BORB.) DOM. és var. ellipsoconis (BORB.) DOM.]. A rügy nem gyantás, keskeny kúpos. A rügypikkelyek kihegyezettek, simán egymásra borulók, de fakadáskor végük visszahajlik.*

TŰLEVÉL: *A tűk négyszögletűek (nem laposak, mint az Abies-eknél), kihegyezett végűek, szúrósak, rövidek, fényes zöldek, kicsi, előreugró levéltalpon (levélpárnán) ülnek, s ezért lehullásuk után a hajtás nem marad sima, levegőnyílásaik nem látszanak. A tűk oldalhajtásokon elállóak és görbültek, a hajtást csavarvonásban veszik körül, csak a csúchajtásokon simulnak a tengelyhez és az árnyékleveleken vízszintesek (35₄).*

VIRÁG: Egylaki. *A ♂ virágok az előző évi hajtás végén, elszórtan helyezkednek el, elvirágzás előtt szamócapirosak, a porzacsók felrepedése után sárgák. A ♀ virágok a korona felső részén, az előző évi hajtások csúcán állnak, kármin-ibolyásak, már ősszel felismerhetők, fiatalon felfelé állnak, később lecsüngők (65₃).*

TOBOZ, MAG: *A toboz hosszúkás-hengeres, orsós, ritkán elliptikus [var. ellipsoconis (BORB.) DOM.], fiatalon sötétibolyás (f. erythrocarpa [PURKYNĚ] REHDER) vagy sárga (f. luteocarpa SUTER) vagy zöld (f. chlorocarpa PURK.), éretten barna, lecsüngő, nem hull szét. A termópikkelyek rombosak, tompa csúcsúak, ritkán kihegyezettek (f. acuminata BECK), bőrneműek, hullámos szélűek. A fedőpikkelyek sokkal rövidebbek, hosszúkás-fogacsokasak [az északi ssp. obovata (LEDEB.) HULTÉN-é épszélű]. A mag hegyes, tojásdad, sötét rozsdá- vagy kávébarna, egyszínű (míg a Pinus-fajok magja tarka!); szárnya kanálszerű (92₄).*

Északi jellegű európai (a ssp. *obovata*-val együtt eurázsiai) flóraelem. Hegyvidéki-alhavas faj. Magas hegységekben külön övet alkot (*Piceion*-régió), itt állományai elegyetlenek. Nálunk csak Nyugat-Dunántúlon (Sopron, Kőszeg, Vend-vidék) őshonos, ahol szórványo-



A lucfenyő [*Picea Abies* (L.) KARST.] elterjedése K. RUBNER után
A vonalkázott rész a szibériai lucfenyő [ssp. *obovata* (LEDEB.) HULT.] elterjedését mutatja

san a jegenyefenyővel és bükkal társul (*Abieti-Piceetum noricum*). A 33. sz. (*Gentiana asclepiadea*) ökocsoport tagja. Kultúrállományai a Dunántúlon és a Középhegységekben főleg mészkerülő bükkösök (*Deschampsio-Fagetum*), mészkerülő tölgyesek (*Castaneo-Quercetum*), mészkerülő gyertyános tölgyesek (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*), mészkerülő erdeifenyvesek (*Myrtillo-Pinetum*), gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*), gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercu petraeae-Carpinetum*) és hegyvidéki égerligetek (*Alnetum glutinosae-incanae*) helyén fordulnak elő, elegendesen vagy elegendetlenül. A luc által elfoglalt terület hazánk fatermesztést szolgáló erdőterületének 0,8%-át (9200 ha) alkotja.

A hűvös, csapadékos éghajlatot szereti, a nyári forróságot és tartós szárazságot nem bírja. Tenyészetit feltételeit tartósan csak ott találja meg, ahol az évi csapadékmennyiség 700 mm felett van. A téli fagy iránt érzéketlen, de a késői fagytól szenved. Északi kitétségekben előnyösebben fejlődik. A talaj savanyúságával szemben közömbös vagy inkább mészkerülő. Nehezen bomló tűje a talajt savanyítja (*Oxalis*). Az erősen kötött vagy kavicsos vagy lazán homokos talajokon nem él meg, a vizes termőhely fulladását okozza. A Ba, Bap, Bg, Bgp talajtípusokon kedvezően, a Bss, Bp típusokon kedvezőtlenül fejlődik. Sekély gyökérzete miatt gyakran esik széldöntés áldozatává. Árnytűrő. Kedvező viszonyok között természetesen jól újul, de legtöbb erdőgazdasági tájban telepítése csemetével történik. Növekedése közepes, fenntartása 50–60 évig gazdaságos. Bükkal, erdei- és vörösfenyővel kedvező elegyet alkot.

Fáját kiváló műszaki tulajdonságai miatt a fűrész-, lemez-, építő- és asztalosiparban, papírfának, vezetékoszlopnak, bányafának, láda-deszkának, fagyapottnak használják, farost- és cellulóz előállítására

alkalmas. Lombja keresett koszorúköető alapanyag. Karácsonyfa-telepeink legfontosabb fafaja.

Larix decidua MILL. — Vörösfenyő

Syn.: *Larix europaea* LAM. et DC., *L. Larix* KARST., *L. decidua* ssp. *europaea* DOM.

CSÍRANÖVÉNY: Gyenge és kicsiny, 5–7, rendszeren 6 sziklelevéllel csírázik. A sziklevelek sötét kékeszöldek, tompán 3-élűek, nem fogasak, épszélűek. A szikalatti szár liláspiros. Az első tűlevelek kis levélbojt alakjában jelentkeznek, simák, a *Picea* és *Pinus* fajokkal szemben épszélűek, kékeszöldek, télre megsárgulnak, de csak a 2. évben hullanak le. Az 1 éves csemete a kutyatejre (*Euphorbia cyparissias*) emlékeztet (1₈).

HAJTÁS, RÜGY: Kétféle hajtása van: a rövidhajtás sárgásbarna, kopasz, vékonyan lecsüngő, rajta a tűk sűrű csavarvonalban állnak, látszólag ecetszerűen állnak; a hosszúhajtás szürkésbarna, hosszú és keskeny sávós, rajta a tűk elszórtan, csavarvonalban állnak. Ágai nem örvösen helyezkednek el. A rügy apró, félgömb alakú, a csúcs-rügy gyantás. Alvórügyeiből számos fattyúhajtás fejlődik (16₁).

TŰLEVÉL: A tűk lágyak (nem szúrósak), keskenylándzsásak, világoszöldek, ősszel megsárgulnak és lehullanak. A rövidhajtás esomóiban lévő levelek laposak, de 4-élűek, alul-felül egyformák, tövük felé keskenyedők; a hosszúhajtáson lévők szórtak és hegyesek, felül laposak, alul középen ormosak (38₄).

VIRÁG: Eglyaki. A ♂ és ♀ virágok gyakran ugyanazon a hajtáson vannak. A ♂ virág tojásdad-gömbös, később rövidhengeres, kezdetben világoszöld, porzaskor sárga, lefelé hajló. A ♀ virág karminpiros vagy ibolyás (később zöldessárga), hengeres, tövén felfelé futó tengellyel (65₂).

TOBOZ, MAG: A toboz apró, tojásdad-hosszúak, ritkán gömbös-tojásdad [var. *adenocarpa* (BORB.) SOÓ], különösen utóbbinál fiatalon többé-kevésbé mirigyepelyhes, nyeles, felálló, éretten világosbarna, később fakószürke, a mag kihullása után évekig (3–4 év) még a fán marad. Toboztengelye gyakran túlnő a toboz csúcsán. A fedőpikkelyek majdnem kerek tojásdadok vagy kerekdedek, bőrszerűek, nem göngyölt szélűek; a termőpikkely kicsi. A mag apró, visszástojásdad, majdnem háromszögletű, egyik felén sárgásbarna, másik oldalán sötétbarna és fehéren márványozott. Szárnya a magnál kétszer hosszabb (94₄).



A vörösfenyő (*Larix decidua* MILL.) elterjedése (incl. var. *polonica*) SOÓ, RUBNER és SVOBODA után

Közép-európai flóraelem. Hegyvidéki-alhavas fafaj. [A var. *polonica* (RACIB.) OSTENF. et SYRACH—LARSEN] DOM.) a lengyel Tát-rától Varsóig, a var. *sudetica* DOM. a Szudétákban nő. A *L. sibirica* LEDEB. önálló, észak-eurázsiai faj.] Hazánkban csak a Vend-vidéken — szórványosan és vitathatóan — őshonos. A 33. sz. (*Gentiana asclepiadea*) ököcsoport tagja. Telepítése Nyugat-Dunántúlon és a szubmontán bükkös-övben (Bakony, Börzsöny, Bükk, Sátor-hegység), leginkább gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraea-Carpinetum*) *Carex pilosa* típusában vagy annak helyén álló kultúr-állományokban kívánatos. Jól megy a gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*) üde és félnedves típusaiban is; elegyetlen mészkérülő erdei fenyvesekben (*Myrtillo-Pinetum*), fenyőelegyes tölgyesben (*Pino-Quercetum*) és mészkérülő lombos erdőtársulásokban (*Castaneo-Quercetum*, *Luzulo-Quercus-Carpinetum*, *Deschampsio-Fagetum*) gyenge. Csarabosokba (*Calluno-Genistetum*) és égerligetekbe (*Alnetum glutinosae-incanae*) nem való. A vörösfenyő által elfoglalt terület hazánk fatermesztést szolgáló erdőterületének 0,1%-a (1150 ha).

Szélnek kitett ormokon — ahol nincs nagy meleg és szárazság — érzi jól magát. Fagyálló. A táperőben gazdag, mély és üde, jól szelőlőzött Ba, Bg, Bgp, Bpgy talajtípusokon kiválóan növekszik. Itt a 40 m magasságot is eléri (pl. Csesznek : Lovászkút). A vizenyős és túl száraz termőhelyeken nem teljesít. Közömbös, inkább mészkedvelő. Rendkívül fényigényes, még saját árnyékolását sem tűri. Természetesen is újul, de többnyire iskolázott csemetéjével erdősitenek. Ilyenkor szálanként vagy csoportosan, árnytűrő lombfák, különösen bükk fel nem újult hézagaiba telepítik. A bükkcsemete korelőnyt hamar behozza. Gyors növekedése 30—35 éves koráig tart. Visszaszerző képessége nagy. A vadtól védeni kell.

Fája igen tartós, rugalmas, jól megmunkálható, szép rajzolatú. A fűrész- és asztalosiparban bútór- és épületelemek gyártására használják, a kádáriparban főként savaskádákat készítenek belőle.

Pseudotsuga Menziesii (MIRBEL) FRANCO -- Duqlászfenyő

Syn.: *Pseudotsuga Douglasii* (LINDL.) CARR., *P. taxifolia* (POIR.) BRITTON
P. mucronata SUDW., *Abies taxifolia* (LAMB.) POIR., *A. Douglasii* LINDL.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek száma 5–9, rendszerint 7; kihegyezettek, 3-élűek. Mindkét oldalukon egy alig látható fehér csík van, a szikalatti szár gyéren szőrös. Az első tűlevelek a kifejtett levelekhez hasonlítanak, kékeszöldek, lágyak, fényesek, fonáukon 2 fehér csík van (1₁₂).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás kopasz (vagy rövid merevszőrös), eleinte narancssárga, később vörösesbarna, végül szürkésbarna. A rügy a bükk rügyéhez hasonló, hosszan kihegyezett, fénylő, sötétbarna, alján kissé gyantás. A rügy pikkelyek széle szabdalt.*

TŰLEVÉL: *A tűk a jegenyefenyő tűihez hasonlítanak, mert laposak, keskenyek, felül fényeszöldek, alul világosabbak, 2 kékesfehér csíkjuk van és az ágakon kétoldalt, fésűsen állnak (glauca-nál kefeszerűen), de különböznek tőlük abban, hogy lekerekített vagy tompa végűek, sohasem kicsípettek, alapjukon hirtelen nyélbe keskenyedők, a levélnyel csavart, a tű középporma kidomborodó, megszáradva nem hullanak le és szétdőrsölve narancsillatúak. A levélripacs félkör alakú vagy elliptikus (35₆₋₇).*



A duqlászfenyő
[*Pseudotsuga Menziesii*
(MIRBEL) FRANCO]
elterjedése, beleértve a
szürke duqlászt (*P. glauca*
MAYR) is

VIRÁG: Egylaki. A ♂ virágok a hajtások alsó oldalának levélhórnál-jaiban hengeres, narancssárga barkában nyílnak. A ♀ virágok a rövidhajtások végén felálló, almazöld vagy piros, csavarvonalban sűrűn elhelyezkedő és fedelékes rügypikkelyekből állnak (65₆).

TOBOZ, MAG: A toboz az ágak végén rövid kocsányon csüng; tojásdad, fahéjszínű, érés után egészben hullik le. A termőpikkelyek kerekded-rombosak, kissé homorúak, bőrneműek, épszélűek vagy kissé barázdáltak, tövükben 2 maggal. A jellegzetesen 3-hegyű fedőpikkelyek a termőpikkelyeknél jóval nagyobbak, nyelvyszerűen kilógnak, a középső hegy a leghosszabb. Színük eleinte zöld, később világosbarna. A mag 3-élű, felső oldalán domború és vörösesbarna, alul lapos és fehéres, szárnya hosszú és világosbarna (94₆).

Kultúrában 1827 óta ültetik.

Erdőgazdaságilag jelentős változatai: a var. *viridis* és a var. *caesia*.

1. *Pseudotsuga Menziesii* var. *viridis* (MAYR) FRANCO

Syn.: *P. taxifolia* var. *viridis* C. K. SCHN., *P. taxifolia* f. *viridis* (SCHWER.) A. et G.

Ágai fiatal korban felfelé állnak ugyan, de később csaknem vízszintesen szétterülőek és hullámosan görbütek. A János-napi hajtások gyakoriak. A tűk hosszúak, lágyak, nem hamvasak, teljesen zöldek vagy sárgászöldek, világosak. A toboz nagy, nyelvű fedőpikkelyei egyenesek, a tobozra simulók.

Hazája Észak-Amerika atlantikus partvidéke. Síkvidéki változat. Nagyjából a bükk elterjedési körzetében ajánlható; a nyugat-dunántúli erdőgazdasági tájcsoporthoz és a Délnyugat-Dunántúl egyes erdőgazdasági tájainak bükkös (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Quercus petraeae-Carpinetum*) félszáraztól félnedves vízgazdasági fokaiban elegyféleségként játszhat szerepet. A mészkerülő bükkös (*Deschampsio-Fagetum*) *Luzula* típusában is elegyíthető. Magas páratartalom mellett fejlődik a legjobban, de a nyári aszályt is elviseli. A korai és kései fagyokra érzékeny, fagyzugokba nem való. A talajjal szemben igényes. Főként az üde, laza, tápanyagokban gazdag talajokat kedveli (Bpgy, Bap, Ba, Bf, Bra, Bkp). Fiatal korban árnyéktűrő s ezért megbontott állományok alátételepítésére alkalmas. Lombja talajjavító. Gyorsan nő;

valamennyi igényesebb fafaj között alátelépítésekben előnyben van. Erdőgazdasági jelentősége növekvőben.

Fája kemény, faragható, szegelhető, jól fényezhető. A furnér-, lemez- és épületasztalos-ipar keresett fája.

2. *P. Menziesii* var. *caesia* (MAYR) FRANCO — Szürke duglászfenyő

Syn.: *P. Douglasii* var. *caesia* SCHWER., *P. taxifolia* var. *viridis* f. *caesia* (SCHWER.) A. et G., *P. glauca* MAYR var. *caesia* (SCHWER.) BEISSN.

Ágai majdnem vízszintesen elállók (vagy kissé felállók). Tüi szürkés-zöldek, fehéren (és nem kéken) deresek, színben a zöld és a kék duglász között áll, mindig kefeszerű (s ezért a korona dúsnak látszik). Toboza a zöld duglászénál kisebb, a fedőpikkelyek elállnak.

Hazája az észak-amerikai Sziklás-hegység. A szélsőségekkel, így elsősorban a faggyal szemben érzéketlen, de lassabban nő. Erdőgazdasági jelentősége a zöld duglászénál kisebb.

Pseudotsuga glauca MAYR — Kék duglászfenyő

Syn.: *Pseudotsuga taxifolia* (POIR.) BRITT. ssp. *glaucescens* (BAILLY) SCHWER., *P. taxifolia* var. *glauca* (MAYR) SCHWER.

HAJTÁS, ÁG: János-napi hajtások nincsenek. Az ágak hegyesszögben felfelé állnak (nem vízszintesek), a zöld duglászfenyő hajtásainál és ágainál rövidebbek.

TŰLEVÉL: A tűk a zöld duglászfenyő tűinél rövidebbek és vastagabbak, kékes deresek, nem zöldek (35₅).

TOBOZ: A toboz rövidebb, a fedőpikkelyek nyelve hosszabb és elálló, sőt rendszerint csúcsukon visszahajló (94₅).

Hazája az észak-amerikai Sziklás-hegység. A legkontinentálisabb duglászfenyő. Fagyálló és szárazságtűrő, de rendkívül lassan nő. Erdőgazdasági jelentősége csekély.

Pinus silvestris L. — Erdeifenyő

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény 4–7, legtöbbször 6 sziklelevéllel csírázik.

A sziklevelek zöldek, 3-élűek, simaszélűek, örvben helyezkednek el és ívesen felfelé hajlanak. Az első tűlevelek fűrészesek, egyesével jelennek meg, hónaljrügyükből csak a 2. évben fejlődik tipikus (2-tűs) rövidhajtás (1₁₁).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások zöldesszürkék, a legvékonyabbak sárgászürkék, idősebb korban barnászürkék, csupaszok, de durva felületűek. Az egyéves hosszúhajtások egyörvűek (ellentétben a *P. divaricata* hosszúhajtásaival). A rügyek hegyes kúp alakúak, vörösbarnák, nem (vagy csak ritkán) gyantásak. A rügpikkelyek lombosodás után is megmaradnak.

TŰLEVÉL: A rövidhajtásokon egy csomóban 2 tűlevél van (2-tűs fenyő), a tűk közös hüvelye kezdetben fehér, később szürkés, alul sem barna (mint a *P. divaricata*-é). A tűk 7 cm-nél rövidebbek, a *P. nigra* tűinél rövidebbek, ritkábban (f. *divaricata* WAHLBG.) hosszabbak, szúrós végűek, finoman fűrészszélűek, gyengén csavarodottak, belső oldalukon kékes vagy szürkés árnyalatúak, külső oldalukon sötétzöldek. A tűk 3 évig maradnak a fán és laza csomókban állnak (37₂).

VIRÁG: Egylaki. A ♂ virágok tojásdadok, élénksárgák, az idei hajtások csúcsrügyeinek hónaljában, sűrű csomókban ülnek. A ♀ virágok más hajtások csúcsain 2–3-ával állnak, kisebbek, liláspirosak (66₄).

TOBOZ, MAG: A toboz görbe kocsányon, ágról lefelé fordulva, egyesével vagy 2–3-ával ül, hegyes kúp alakú. Az idős fák toboza aránylag apróbb, mint a fiataloké, de a feketefenyő tobozainál mindig kisebb. Színe eleinte zöld, éretten szürkésbarna, a 2. évben érik. A termőpikkelyek felső oldala sötétbarna, alul feketésbarna. A pikkelypajzs (apophysis) szabálytalan, majdnem rombusz alakú, fénytelen, lapos vagy gúlaszerűen kipuposodó. Az orom alig emelkedik



Az erdeifenyő (*Pinus silvestris* L.) elterjedése
Soó R. után

ki, a köldök kicsi, fénylő, világosbarna, nincs tövises nyúlványa (mint a *P. nigra* tobozának). Magja hosszúkás-tojásdad, hegyes, kissé összenyomott, szürkés vagy feketés színű, pettyezett (nem egyszínű, mint a luc magja), egyik oldala fénylő. A magvak színe alapján sok alakot írtak le. A szárny féltőjásdad alakú, barnás, egyik éle egyenes, másik éle alul cimpás, felül hullámos; a magnál háromszor hosszabb, könnyen eltávolítható (93₂).

Északi jellegű eurázsiai flóraelem. Hegyvidéki – északon síksági – faj. A 17. sz. (*Luzula albida*) ökocsoport tagja. Hazánkban Nyugat- és Dél-Dunántúlon (Dél-Somogyig és Zselicig), a Dunántúli-Középhegységben pedig Fenyőfő-Bakonyszentlászló vonaláig őshonos, „talán még a Sátor hegység határszélein is spontán” (Soó). Hazai vadontermő alakja állítólag a ssp. *pannonica* [P. K. SCHOTT] Soó, amely gyorsan nő, magvai kicsinyek és feketék. Őshonosan elegenden állományokat alkot meszes termőhelyeken, mint homoki erdeifenyves (*Festuco-Pinetum*: Fenyőfő), mint mészkedvelő hegyi erdeifenyves (*Cytiso-Pinetum*: Velem) és mint pannóniai jellegű reliktum erdeifenyves (*Lino flavae-Pinetum*: Petőhenye); savanyú termőhelyeken mint mészkerülő erdeifenyves (*Myrtillo-Pinetum*: Nyugat-Dunántúl). Egyes állományokban kocsányos és kocsánytalan tölgygel a fenyőelegyes tölgyes (*Pino-Quercetum*: Nyugat- és Dél-Dunántúl), a mészkerülő tölgyes (*Castaneo-Quercetum*), a mészkerülő gyertyános-tölgyesek (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*), a mészkerülő bükkös (*Deschampsio-Fagetum*), cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-ceris praenoricum*) és csarabos (*Callunetum*) értékes elegyfája (részben ültetve). A gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum* és *Helleboro-Fagetum*), valamint gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercu petraeae-Carpinetum*, *Helleboro-Carpinetum*,) és a gyertyános-kocsányos tölgyesek (*Quercu robori-Carpinetum*, *Frazino pannonicarum-Carpinetum*) értékfokozó fája, melyet a szukcesszió sok esetben már túlhaladt. Említettekén kívül telepített: az Alföldek meszes és savanyú homokjain, ahol a homokpuszták és homoki erdők, különösen a pusztai tölgyesek (*Festuco-Quercetum roboris*) és gyöngyvirágos tölgyesek (*Convallario-Quercetum*) kultúrkonzociációit alkotják, esetleg származéktípusok; a középhegységek kopárain, mészkerülő, mészkedvelő és mezofil erdőtársulásokban egyaránt; az égerláp-erdőkben (*Dryopteridi-Alnetum*) konzociációt képez. Erdőgazdaságilag legjelentősebb fenyőfajunk. Hazánk összes erdőterületének 4,4%-át, fenyővel borított területünk 59%-át foglalja el.

A fenyvesítési program keretében az erdeifenyő lombos célállományokba való telepítése egyik igen fontos fafajpolitikai célkitűzésünk.

Termőhelyben nem válogat. A legváltozatosabb éghajlati viszonyok között megtalálható, igen nagy szárazságot és meleget bír el, ugyanakkor a fagyot és a sok csapadékot is elviseli. A futóhomoktól kezdve (Vhnk, Vhf, Vhnhk, Vhhr) valamennyi talajtípuson előfordul, mégis inkább mézskerülő (Bs, Bp, Bap, Bgp); legnagyobb fatömeget mély, tápanyagban gazdag talajokon (Srv, Se, Ba, Bg, Bga, Bf, Bra, Bkp, Bk, Bkh) ér el. Pionír fafaj. Fényigényes. Gyorsan nő és felújulási képessége jó. Mesterséges telepítése nem jelent különösebb feladatot, ha a termőhelynek a megfelelő talajelőkészítést elvégezzük és ápolásáról gondoskodunk. Homok- és kopárfásításra (Vszs, Vfnk, Vfcs), továbbá erdőn kívüli fásításra alkalmas.

Fájának minősége termőhely szerint változik, általában a fűrész-és épületasztalos-ipar keresett fája. Tartós, könnyen megmunkálható. Kiváló bányafát szolgáltat.

Pinus nigra ARN. — Feketefenyő

Syn.: *Pinus austriaca* HÖSS, *P. nigricans* HOST, *P. nigra* ARN. var. *austriaca* BADOUX, *P. Laricio* POIR. ssp. *nigra* (ARN.) RICHTER

CSÍRANÖVÉNY: A csíracemete 4–10, legtöbbször 7 sziklevéllal csírázik. A sziklevelek az erdeifenyő szikleveleihez hasonlóak, de kékeszöld árnyalatúak, hosszabbak, vastagabbak, érdesebbek, erőteljesebbek. Az első tűlevelek olyanok, mint az erdeifenyő első tűlevelei (I₁₀).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások sárgászöldek vagy sárgásbarnák, kopaszok, az idősebb hajtások széthajlók, merevek, végük felálló. Az egyéves hosszúhajtások egyörvűek (ellentétben a *P. divaricata* hosszúhajtásaival). A rügyek hagyma alakúak, hirtelen hegyesedők, barnák, ezüstösszürke foszlányúak. A rüggypikkelyek rojtos szélűek és hegyük visszahajlik, csúcsuk gyantától fehérlő.

TŰLEVÉL: A rövidhajtásokon egy csomóban 2 tűlevél van (2-tűs fenyő), a fenyőtűhüvely sötétszürke (alul sem barna mint a *P. divaricata*-nál), idővel visszatüremlik és kisebb lesz. A tűk 7 cm-nél hosszabbak, a *P. silvestris* tűinél mindig nagyobbak, nagyon merevek, kemények, szúrós végűek, finoman fűrészkes szélűek, nem csavarodottak, hanem egyenesek, mindkét oldalukon egyformán sötétzöldek, komorak. A tűk 4–5 évig maradnak a fán, csúcsuk legtöbbször sárgás és a fán dús, tömött csomókban állnak (37₁).

VIRÁG: Eglyaki. A ♂ és ♀ virágok a *P. silvestris* virágaihoz hasonlítanak, de a ♂ virágok megnyúltabbak, sötétsárgák, halmozottak, a ♀ virágok nagyobbak és pirosak (66₁).

TOBOZ, MAG: A toboz az ágon 2–4-ével ül, rendszeren vízszintesen elálló vagy lekonyuló, csúcsával ferdén kifelé hajlik, hosszúks-
tojsádad vagy kúp alakú, az erdeifenyő tobozánál nagyobb. Színe eleinte olajzöld, éretten sárgásbarna, a 2. évben érik. A termőpikkelyek felső oldala világosbarna, alul sötétvörös vagy feketésbarna. A pikkelypajzs (*apophysis*) szabálytalan, sokszor rombusz alakú, fényes, domború, sugarasan gyűrött. Az orom kiemelkedő; a köldök nagy, sötétbarna, idővel megszürkül, kis tövisszerű nyulványa van (*P. silvestris*nél nincs). A mag hosszúks-
tojsádad, az erdeifenyő magjánál nagyobb, legtöbbször egyöntetűen világos hamuszürke (vagy sárgás), legvilágosabb fenyőmagunk. A szárny féltójsádad alakú, világosbarnán sávzott, hosszabb az erdeifenyő magjának szárnyánál (93₁).

Alpin-balkáni (tágabb értelemben mediterrán) flóraelem. Hegyvidéki faj. Hazánkban nem őshonos (VIDA szerint Kőszeg mellett, Velemnél spontán), legközelebb Ausztriában és az Aldunánál (var. *banatica* ENDL., var. *banatica* GEORG. et ION., *P. banatica* GEORG. et ION.). Telepítve: az alföldi mészkedvelő homokpuszta (*Festucetum vaginatae*) és mészkerülő homokpuszta (*Festuco-Corynephorum*) társulásokban; a Középhegységben nyílt dolomit sziklagyep (*Festucetum glaucae*) és sziklafüves lejtősztyepp (*Caricetum humilis*) kopár-társulásokban, továbbá elsősorban karszterdők (*Orno-Cotinion*) és száraz tölgyesek (*Quercion pubescenti-petraeae*) konszociációjaként; a nyugat-dunántúli öskőzeteken mészkerülő tölgyesek (*Castaneo-Quercetum*) és mészkerülő gyertyánostölgyesek (*Luzulo-Quercio-*

A feketefenyő (*Pinus nigra* ARN.) elterjedése

H. WALTER és P.

SVOBODA után. Az 1.

a ssp. *nigra*, 2. a ssp. *lario-*

cio, 3. a ssp. *Salzmannii*,

4. a ssp. *Pallasiana*, 5. a

ssp. *mauretanica* előfordulását jelzi



Carpinetum) helyén is. Gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum* s. l.) *Melica uniflora*, *Brachypodium silvaticum* típusai és gyertyános-kocsányos tölgyesek (*Quercus robori-Carpinetum* s. l.) nedves termőhelyein (*Aegopodium*, *Urtica*, *Rubus caesius* típusok) létesített állományai nem indokoltak.

Alfajai közül a kalábriai vagy korzikai, a pireneusi és a krími feketefenyőnek van erdőgazdasági jelentősége. Legjobb növekedésű hazánkban — a típussal együtt — a kalábriai vagy korzikai alfaj [ssp. *laricio* (POIR.) FRANCO = *Pinus Poiretiana* ANT., korábban var. *calabrica* C. K. SCHN., illetve var. *corsicana* SURING.], amelynek termete erőteljes, koronája közel piramis alakú, a típusénál keskenyebb, gyéren áttetsző, ágai rövidek, felfelé állnak, torzonborzak, hajtásai vörösbarnák, tűi hosszúak, nem merevek, de hullámosan ide-oda görbültek, világoszöldek, tobozai tojásdadok, sötétbarnák.

A pireneusi alfaj [ssp. *Salzmannii* (DUN.) FRANCO = var. *cebennensis* GODR.] termete karcsú, koronája ernyő alakú, ágai rövidek, hajtásai narancssárgák, tűi igen hosszúak, nem merevek és nem hullámosak, kékeszöldek, tobozai aprók, világosbarnák.

A krími alfaj [ssp. *Pallasiana* (D. DON.) HOLMBOE = *P. caramanica* BOSC. ap. LOUD] termete erőteljes, koronája széles és tömött, ágai hosszúak, hajtásai világosbarnák, tűi merevek, csavarodottak és sötétzöldek, toboza nagy és okkersárga.

A szélsőségesen száraz, meleg termőhelyek pionír fája. A nyári hőséget és az erős téli fagyot jól bírja. Talajjal szemben igénytelen; tápanyagszegény, sekély, száraz homok- és törmelék talajokon is megél (Vszs, Vfk, Vfcs, Vhk, Vhf, Vhkk, Öhk; jobb Srf, Bk, Bkh típusokon). A magas talajvizet nem bírja. Mészkedvelő. Fényigényes, de az erdeifenyőnél kevesebb fénnel beéri. Telepítése általában csemeteültetéssel történik, de újabban — megfelelő talajelőkészítés után — magvetéssel is sikereket értek el. A mélyforgatásos talajelőkészítést kopárokon is meghálálja. Növekedése az erdeifenyőnél lassúbb. Gazdag tűhullásával a talajt javítja és megvédi az eróziótól, illetve a kiszáradástól. Idősebb korban kiritkul, elgyomosodik (*Calamagrostis Epigeios*), s ezért előnyös az ilyen állományokat árnytűrő fa- vagy cserjefajokkal alátelepíteni. Bő gyantatermő. Hazánk erdőterületének 1,8%-át foglalja el. Mész- és dolomitkopárokra, homokokra és erdőn kívüli fásításoknál ültetik.

Fája az erdeifenyő fájánál keményebb, de gyantajáratok miatt nem olyan könnyen munkálható. Bányafának és építkezésekhez, különféle zsuzaluzásokra és vízi építkezéseknél keresett.

Pinus Strobus L. — Simafenyő

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény 8–11 sziklevéllal csírázik, a sziklevelek sötétzöldek, 3-élűek, belső élük fogazott. A csíranövény szára gyakran piros. Az első tűlevelek egyesével állnak, simák, mindkét oldalukon fogasak.

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások (3–4 évig) igen vékonyak, zöldek vagy zöldesbarnák, simák (a jegenyefenyő hajtásaihoz hasonló), finoman szőrösek, később megvastagodnak, szürkészöldek, repedezettek és kopaszok lesznek. Az egyéves hosszúhajtások egyörvűiek. A rövidhajtások 5-tűsek. A rügyek tojásdadok, hegyesek, kicsinyek, nem gyantásak. A rügpikkelyek hegyesek, lazán állnak, pirossárgák, szélükön széles fehér sávot viselnek.

TŰLEVÉL: A rövidhajtásokon egy csomóban 5 tű van (5-tűs fenyő), a tűnyalábok télen az ágakhoz hajlanak, tavasztól szétterülők. [A hozzá hasonló *P. Griffithii* MC CLELLAND (Syn.: *P. excelsa* WALL., újabb és a „*Flora Europaea*” szerint érvényes nevén *P. Wallichiana* A. B. JACKSON) tűi lecsüngők!] A tűk közös hüvelye (fenyőtűhüvely) kicsi, hamar leválik (törpehajtás). A tűk 7 cm-nél (s így mind az erdei-, mind a feketefenyő tűinél) hosszabbak, puhák, selymesek, finomak, hajlékonyak, nem csavarodottak, tompán kihegyezett végűek, 3-élűek, széleiken finoman fogasak. Színük külső oldalukon sötétzöld, belül 2–3 légzőnyílássortól kékes. A tűk 2–3 évig maradnak a fán (37₄).

VIRÁG: Eglyaki. A virágok az erdefenyő virágaihoz hasonlóak, de a ♂ virágok halványsárgák, a ♀ virágok kékeszöldek, keskenyhenyeresek, nyelesek (66₃).

TOBOZ, MAG: A toboz az ág végén 2–3-sával, az első évben feláll, érés-kor csüng, jellegzetesen megnyúlt, hosszú, hengeres-orsós, egyik oldalára enyhén görbült. Színe eleinte zöld, ősszel ibolyás, éretten fahéjbarna, gyakran erősen gyantás. 2 évig érik, a kinyílt toboz sokáig a fán marad és egészben hull le (kedvelt koszorúdíz). A tobozpikkelyek ék alakúak, laposak, lazán állnak. A pikkelypajzs (apophysis) alig vastagodó, sárgásszürke, közepén ráncos. A köldök tompa, sötétebb. A mag akkora, mint a feketefenyőé, vöröses vagy szürkésbarna, sötétlen pettyezett vagy márványozott, egyik oldalán fényes. A szárny levágott, félhold alakú, barnás, hosszában sötétlen sávozott, a magnál háromszor hosszabb és attól könnyen elválasztható (93₄).



A simafenyő (*Pinus Strobus* L.) elterjedése
J. KLIKA – A. NOVÁK
után

Hazája az atlantikus Észak-Amerika (Öt-tó vidéke). Kultúrában kb. 1705 óta. Kiegyenlített, humid éghajlatot kíván, a levegő bizonyos páratartalmát megköveteli. Az Alföldre nem való. A hideget jól tűri. Talajban nem válogat, de kötött és száraz, továbbá a túlságosan vizenyős termőhelyeken nem él meg. Erőteljes fejlődést üde és gazdag talajokon ér el (Br, Bra). Gyorsan nő, a félműnyéket (valamennyi *Pinus*-faj közül leginkább) kedveli, zárt állásban igen jó törzsfejlődést mutat. Elegyfaaként erdeink fatermését jelentősen növeli. A nyugat-dunántúli erdőgazdasági tájsoportban lombos célállománytípusokba, elsősorban bükkösök és gyertyános-kocsánytalan tölgyes termőhelyekre ültetik. A *Cronartium ribicola* (= *Peridermium pini*) hólyagrozsa egyik gazdanövénye.

Fája lág, könnyen megmunkálható, de nem tartós. Épület- és asztalosiparban, ládagyártásra és bányafának használják.

Pinus divaricata (AIT.) DUMONT — Banksfenyő

Syn.: *Pinus Banksiana* LAMB.

CSÍRANÖVÉNY: A csíracemete a *Pinus silvestris* és *P. nigra* csíranövényéhez hasonlít.

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások sárgászöldek, később élénk vörösbarnák, kopaszok, szívósak, hajlékonyak, ide-oda görbültek (!). Az egyéves hosszúhajtás legtöbbször 2-, ritkábban többörvű (ellentétben a *P. nigra* és *P. silvestris* hosszúhajtásaival), az örvek a hajtások rügyein gyantával erősen bevont dudorként jelentkeznek, teljesen szabálytalanok. A rügy tojásdad, világosbarna, a szorosan

A Banksfenyő [*Pinus
divaricata* (AIT.)
DUMONT] elterjedése
J. KLIKA – A. NOVÁK
után



egymásra simuló rügypikkelyeket a fehéres gyanta teljesen bevonja.

TÜLEVÉL: A rövidhajtásokon *egy csomóban 2 tűlevél van* (2-tűs fenyő), a tűk közös hüvelye rövid, kezdetben fehér, később szürke, alul barnás; idősebb ágakon majdnem teljesen hiányzik. *A tűlevelek még az erdeifenyő tűinél is rövidebbek*, hegyes vagy tompa végűek, erősen csavarodottak, *ide-oda görbültek*, legtöbbször V alakban erősen szétállnak, *világoszöldek* vagy sárgászöldek. A tűk 3 évig maradnak a fán és azt sűrűn borítják (37₃).

VIRÁG: Egylaki. A *Pinus silvestris* virágjaihoz hasonló, csak a ♂ füzérek hosszabbak, narancssárgák (66₂).

TOBOZ, MAG: *A toboz az ágakon felfelé áll vagy elálló, jellegzetesen ferde és ujjszerűen görbült*, egyesével vagy gyakran többesével helyezkedik el, *hosszúkás kúpos*, kicsi, színe zöldes, később szürke. (Igen fiatal korban terem.) A tobozpikkelyek majdnem rombusz alakúak, fénylők. A pikkelypajzs lapos, sima vagy kissé domború. A köldök kicsi, jelentéktelen tövise van. A mag apró, barnásfekete, a lucéhoz hasonló kanál alakú szárny veszi körül (93₃).

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. Kultúrában 1783 óta. Fagyálló, igénytelen fa, sovány homokon is tenyészik. Nálunk homokon és dolomiton ültették, de kezdeti gyors fejlődése után megszűnő növekedése és rossz törzsfajlódása miatt nem vált be. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Taxodiaceae — Mocsárciprusfélék

Észak-amerikai (részben kelet-ázsiai), magas termetű fák szórt állású tű vagy pikkely alakú levelekkel és megfásodó tobozt alkotó termős virágokkal.

Taxodium distichum (L.) RICH. — Mocsárciprus

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény 6 sziklevéllal csírázik, a sziklevelek keskenyszálasak, hamar megbarnulnak. *A fiatal csíranövény a vörösfenyő hosszúhajtására emlékeztet (1₁₄).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás fiatalon zöld, később fényes barna.* A rövidhajtások vízszintesek, a levelekkel együtt ősszel lehullók; a hosszúhajtások lilásbarnák. *Rügy csak a hosszúhajtások végén van és kerek (16₃).*

TŰLEVÉL: *A tűlevelek laposak, egyenesek, rövidek, keskenyszálasak, puhák, hirtelen kihegyesedő, világos fűzöld színűek, ősszel megbarnulnak. A rövidhajtásokon fésűsen állnak és ősszel lehullnak; az idősebb hosszúhajtásokon pikkelyszerűek, aprók és csavarvonalban állnak (38₂).*

VIRÁG: Egylaki. A ♂ virágok gömbösek, az előző évi hajtás végén kalászban vagy füzérben nyílnak. A ♀ virágok tojásdadok, a ♂ virágok alján vagy külön hajtáson találhatóak (67₅).

TOBOZ, MAG: *A toboz majdnem ülő, gömbös, dió nagyságú.* A fedő- és termőpikkelyek teljesen összenőttek, pajzs alakúak, érés után felrepedeznek és a tengelyről leválnak. Minden pikkely alatt 2, szabálytalan, 3-élű mag van (94₁).



A mocsárciprus [*Taxodium distichum* (L.) RICH.] elterjedése J. KLIKA – A. NOVÁK után

Hazája az atlantikus Észak-Amerika mocsári partvidéke. Kultúrában kb. 1640 óta. Nálunk a harmadkorban élt, ma már csak díszfa (pl. Kámon, Alcsut, Vácrátót, Szarvas), a Hanságban égerlápok (*Thelypteridi-Alnetum*) helyére kísérletként ültették. Fiatalon a hideg iránt érzékeny; félsárnyékot, később fényt kedvelő fa. Árterekre és nedves termőhelyekre ajánlható. Ágtisztulása jó. Törést, vágást könnyen kihever, újból kihajt. Fája értékes. Erdőgazdaságilag nagyobb figyelmet érdemel.

Sequoia Wellingtonia SEEMANN — Mammutfenyő (Kaliforniai óriásfenyő)

SYN.: *Wellingtonia gigantea* LINDL., *Sequoia gigantea* (LINDL.) DECNE.,
S. washingtonia SUDW., *Sequoiadendron giganteum* BUCHHOLZ

CSÍRANÖVÉNY: A mag 3–6, rendszeren 4 sziklevéllal könnyen csírázik.

A sziklevelek keskeny szálasak.

HAJTÁS, RÜGY: A hajtás először sötét kékeszöld, később vörösesbarna. Ágai rövidek, sűrűn állnak, felállóak, csak a törzs alsó részén hajlagnak le. Rügynél fedőpikkelyek nincsenek (a *Sequoia sempervirens* END. fajon vannak) (1₁₅).

TÜLEVÉL: Az ár alakú, pikkelyszerű tülevelek kemények, hegyesek, szúrósak, kitelelők. Felső lapjuk konkáv, alsó lapjuk domború, tövükön lefutók. [Levélzetük a *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. DON. levelére emlékeztet.] A hajtást 3-as csavarvonalban köröskörül, többé-kevésbé rásimultan borítják. Színük szürkészöld vagy zöld, mindkét oldalukon légzőnyílásokkal. Szétdörzsölve kellemetlen szaguk van (36₆).

VIRÁG: Egylaki. A ♂ virág a törpehajtás csúcsán vagy a felső levelek hónaljában csüng, rügyszerű. A ♀ virág végálló, tojásdad, pikkelyei tövében 5 magrügy van.

TOBOZ, MAG: A toboz hosszúkás, alul-felül lapítottan kerek, a rövid ágak végén egyesével vagy többesével az első évben feláll, a második évben lecsüng. Színe vörösbarna. A vastag pikkelyek közt keletkező réssel nyílik. A pikkelyek pajzsa trapéz alakú. A mag világossárga, az éger magjához hasonlóan hosszúkás, mindkét hosszanti oldalán keskenyszárnyas (94₂).

Hazája Kalifornia (*Sierra Nevada*), ahol óriási méreteket és életkort ér el. Kultúrában Európában 1853 óta telepítik. Nálunk gyakori parkfa. Ényhe, kiegyenlített éghajlatot kíván, a téli hideg iránt ér-



A mammutfenyő
(*Sequoia Wellingtonia*
SEEMANN) elterjedése
W. M. HARLOW—
E. S. HARRAR után

zékeny, kemény teleken tűi megvörösödnek, sőt ágai elhalnak. Fényigényes. Értékes fát ad. Erdőgazdaságilag figyelemre méltó.

Itt említjük meg, hogy az újabban parkokban telepített, Dél-Kínából származó *Metasequoia glyptostroboides* CHENG et HU erdeszetileg ugyancsak figyelemre méltó.

Cupressaceae — Ciprusfélék

Fák vagy cserjék, keresztben átellenes, pikkely alakú levelekkel vagy hármásával örvökben álló tűlevelekkel. Tobozbogyójuk (*Juniperus*) van, a tobozpikkelyek elhúsosodók.

Juniperus communis L. — Közönséges boróka

CSÍRANÖVÉNY: Második év tavaszán 2 sziklevéllal csírúzik. Az első tűlevelek keskenyek, hegyesek, sötétzöldek, színükön közepen fehér csíkjuk van (1₆).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások simák és háromélűek, az idősebb ágak gesztenyebarnák és szalagosan lefoszló kérgűek. Az ágak a típusnál és a f. *suecica* (MILL.) AIT.-nál felállnak, a f. *pendula* CARR.-nál lehajlók, a f. *prostrata* WILLK.-nál heverők. A rügyek igen aprók, tojásdadok.

TŰLEVÉL: A tűlevelek keskenyszálasak, ár alakúak, szúrós hegyűek, merevek, az ágakon hármas örvökben állnak, az ér felül kissé bemélyedt, a fonákon kiemelkedő. Szürkészöldek, közepükön széles, kékeshamvas sáv van (36₅).

VIRÁG: Többnyire *kétlaki*. A virágok az előző évi tülevelek hónaljában ülnek. A ♂ virágok kicsi, gömbös vagy tojásdad, sárga vagy rozsdássárga barkában már ősszel kifejlődnek és többesével állnak. A ♀ virágok még kisebbek, hajtásrügyhöz hasonlók, halványzöldek, a májusi hajtásokon fejlődnek és magánosan állnak (65₄).

TOBOZBOGYÓ, MAG: *A gömbös, húsos tobozbogyó 3 tobozpikkelyből alakul. Két év alatt érik, éretlenül zöld, éretten kék, majd kékesfekete, borsó nagyságú, édeskés ízű és illatú. A mag kissé 3-élű, hosszúkás, barnás, szárnyatlan, olajtartalmú (95₆).*

Cirkumpoláris flóraelem, havasoktól a síkságig. A 16. sz. (*Poa nemoralis*) ökcsoport tagja. Cserje (a típus) vagy fa termetű (f. *suecica*) vagy oszlop alakú (f. *stricta*). Állományalkotó az Alföldön (különösen a 8. sz. erdőgazdasági tájban, a Duna – Tisza közti homokháton) mint a nyáras borókások (*Junipero-Populetum*) jellemző faja. (Területi kiterjedése itt 1035 ha.) A Nagy- és Kisalföldön ezenkívül a pusztai tölgyesek (*Festuco-Quercetum roboris*) és mézskedvelő homokpusztagyepék (*Festucetum vaginatae*) egyetlen őshonos fenyője. A fenyőfői homoki erdeifenyves (*Festuco-Pinetum*) kísérője és a somogyi homok (Középrigóc) lakója; a Nyírségen alig. Tömeges fellépése legeltetésre vall, tövisekben (*Pruno-Crataegetum*) játszik nagy szerepet. A Kemeneshát cseri talajain leromlott cseres-kocsányos tölgyesek (*Quercetum robori-cerris*) vezérnövénye. Alárendel-



A közönséges boróka
(*Juniperus communis* L.)
elterjedése J. KLIKA –
A. NOVÁK után

tebb a mészkerülő erdeifenyvesekben (*Myrtillo-Pinetum*), mészkerülő tölgyesekben (*Castaneo-Quercetum*, *Genisto tinctoriae-Quercetum*), mészkerülő gyertyánostölgyesekben (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*), mészkerülő bükkösökben (*Deschampsio-Fagetum*), csarabosokban (*Calluno-Genistetum germanicae*) és szörfűgyepekben (*Festuco-Nardetum*). Másodlagos a karsztbokorerdőkben (*Cotino-Quercetum*, *Ceraso-Quercetum*), száraz tölgyesekben (*Orno-Quercetum*, *Corno-Quercetum*, *Quercetum pubescenti-cerris*, *Tilio argenteae-Quercetum*), ritkán gyertyánegyes bükkösökben (*Melitti-Fagetum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercu petraeae-Carpinetum*).

Az éghajlati szélsőségekkel szemben érzéketlen, a tikkasztó nyári hőséget és a legkeményebb téli hideget egyaránt tűri. Talajban nem válogat, mégis leginkább a bázisokban gazdag, száraz, laza termőhelyeken érzi jól magát. Pionír faj. Csemetekorban az árnyalást jól bírja, később fényigényes. Átültetése körülményes. Erdőgazdaságilag mint homokkötő, talajárnyaló, hó- és szélfogó cserje jelentős; mezővédő erdősávokban ültethető. Fája kemény, tartós, jól fényezhető, illatos. Termése gyógyszer és pálinka készítésére alkalmas („borovicska”).

Juniperus virginiana L. — Virginiai boróka

CSÍRANÖVÉNY: A csíracemete a közönséges boróka csíranövényéhez hasonlít. Az első levelek — mint valamennyi pikkelylevelű faj csíranövényénél — nem pikkely-, hanem tűszerűek.

HAJTÁS, RÜGY: A hajtások általában fel- vagy elállóak (és nem heverők, mint a *J. Sabina* L.-nél), vékonyak, 4-élűek, a nehézszagú borókéval szemben szétmorzsolva nincs kellemetlen illatuk.

TÜLEVÉL: A levélzet igen változó, legtöbbször pikkely alakú, ritkábban tűlevél. A pikkely alakú levelek aprók, vékonyak, lándzsásak vagy megnyúlt rombusz alakúak, kihegyezettek (a *J. Sabina*-nál tompák!), kékeszöldek (a napsütötte helyeken barnásak), fénytelenek, fedélkezesen egymásra nyomottak, a szárra lefutók, csúcsuk a hajtástól eláll, átellenes párokban, a hajtás felső részén lazábban állnak. A tűlevelek fiatal csemetén és néha idősebb egyedek egyes hajtásain jelentkeznek, szúrós hegyűek, elállóak, 3-tagú örvben csoportosulnak, felső felükön fehéres bevonat van (36₄).

A virginiai boróka
(*Juniperus virginiana* L.)
elterjedése J. KLIKA –
A. NOVÁK után



VIRÁG: Két- vagy *egylaki*. A közönséges boróka virágaihoz hasonló ♂ virágai hosszúkás-tojásdadok, sötétsárgák, a ♀ virágok zöldek (65₅).

TOBOZBOGYÓ, MAG: *A tobozbogyó* a közönséges borokáéhoz hasonló, azaz *kerek-tojásdad*, rövid kocsányú, a hajtásokon *felálló* (a *J. Sabina*-nál csüngő!), *hamvas, kék, fénylő, édeskés ízű*, de *egy év alatt érik*. A tobozbogyóban 1–2 mag van s ezeknek felülete – néhány olajmirigyedtől eltekintve – *sima*. Bőven terem. A magvak tojásdadok, *tompán szögletesek, csillogók, kicsik, átfekvők* (95₅).

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. Hegyvidéki, egyenes nővésű, magas termetű fácska. Európában 1664 óta ültetik. Nálunk kedvelt díszfa, számos változattal. Szárazságtűrő, de üde talajt kíván. Kopár- és homokfásításra alkalmas. Mezővédő erdősávokban jó hó- és szélfogó, illetve madárbúvóhely. Barnavörös fája illatos, jól faragható (ceruzafa), fafaragók és műasztalosok kedvelik.

Chamaecyparis Lawsoniana (A. MURR.) PARL. — **Oregonciprus**
(**Hamisciprus, Lawsonciprus**)

CSÍRANÖVÉNY: *Két sziklevéllal csírázik*. Az első levelek túlevelek, amelyek párban, a következők 4-tagú örvben fejlődnek, nyelv alakúak, kékeszöldek, alsó oldalukon 2 fehér csík van (1₉).

HAJTÁS, RÜGY: *A vezérhajtás mindig ivesen visszahajló; az oldalágak egy síkban, vízszintesen állnak és azok csúcsa is lecsüng, laposak* (és nem 4-élűek, mint a *Cupressus*-oknál), a levelek szorosan rá-



Az Oregon-ciprus
 [*Chamaecyparis*
Lawsoniana (A. MURRAY)
 PARL.] elterjedése
 J. KLIKA – A. NOVÁK
 után

simuló csúcsúak, felül sötétzöldek, alul világosabbak és *fehér*, *X* alakú rajzolatot viselnek (míg a *Biota*- és *Thuja*-fajoknál ilyen nincs). A rügy igen kicsi.

LEVÉL: *A levelek pikkely alakúak, többé-kevésbé hegyesek, zöldek vagy kékeszöldek. A hajtásra simuló pikkelyek kicsik, rombusz alakúak, hátukon fehér csíkosak, közepükön lévő barázdában mirigyszemölcsöt viselnek; a hajtástól elálló pikkelyek jóval nagyobbak és csúcsai finoman hegyesek (36₃).*

VIRÁG: Egylaki. *A ♂ virág végálló, tojásdad, piros, csúcsán fekete. A ♀ virág az oldalágakon egyesével és az ágak végén ül, gömbös, kékesszürke vagy kékeszöld (67₂).*

TOBOZ, MAG: *A toboz apró, gömbös, kékeszöld, éretten barna. A tobozpikkelyek pajzs alakúak, közepük felé erősen megvastagodottak, fásodók, egymás mellett fekszenek és nem fedik egymást; számuk 8, első év őszén nyílnak ki. Minden tobozpikkely alatt 3 mag van (a többi *Chamaecyparis*-fajnál csak 2). A mag égermaghoz hasonló, fényes barna, néha olajmirigyes, mindkét oldalán félkörös szárny veszi körül, majdnem kerek (95₃).*

Hazája Észak-Amerika nyugati része (Oregon és Kalifornia). Kultúrában 1854 óta. A hideget jól bírja, az erős besugárzásra érzékenyebb. Enyhe és csapadékos, páradús éghajlat alatt jól tenyészik. Űde és termékeny talajt kíván. Fiatal korban árnyékkedvelő. Gyorsan nő, jól sarjadzik. Magról és dugványról szaporítható. Számos változatával és alakjával kedvelt díszfa. Fája kiváló épület- és bútortfa, jó ceruzafa.

Biota orientalis (L.) ENDL. — Életfa (KELETI TUJA)

Syn.: *Thuja orientalis* L.

CSÍRANÖVÉNY: *Két, nagyon hosszú, széles-lándzsás, sötétzöld, tű alakú sziklelevéllel csírázik.* Ha a csíranövényt gyökeréről levágva dugványozzuk, a növény túlevelű marad (*retinospora*) (1₄).

HAJTÁS, RÜGY: A hajtások sok kis gallyacskára ágaznak, *az oldal-elágazások függőlegesen síkban fejlődnek* (ellentétben a *Thuja occidentalis* vízszintes vagy ferde síkú elágazásaival). *A leveles ágak mindkét oldalukon egyformák, sárgás- vagy fűzőldek, alul nincs fehér rajzolat.*

LEVÉL: *A pikkely alakú levelek sűrűn állnak; csúcsuk tompa, X alakú rajzolatot mutatnak.* A hajtásra simuló *pikkelyek hátán dudor nincs*, mert a mirigyszemölcs hosszanti barázdában van. A szétmorzsoltszott levél gyantás illatú (36₁).

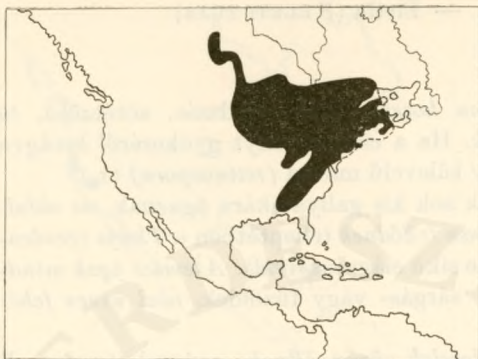
VIRÁG: Egylaki. A ♂ és ♀ virágok egyaránt jelentéktelenek. A ♂ virágok sárgásak, rügyszerűek. A ♀ virágok 4-tagúak, halvány rózsaszínűek (67₃).

TOBOZ, MAG: *A toboz a Thuja occidentalis tobozánál nagyobb, gömbös-tojásdad, lant alakú, eleinte húsos, később fásodó, dereszöld (majd vörösbarna), az oldalágakon felálló. A 6 szemben álló húsos tobozpikkelyből a külső pár meddő. A pikkelyek a csúcsok alatt hátragörbülő szarvacskákat viselnek. A termős pikkelyek alatt 2 mag van. A mag tojásdad, barna, nem szárnyas szegélyű* (95₁).

Hazája Kelet-Ázsia (Kína, Japán). Kultúrában 1752 óta. Nálunk gyakori díszcserje, illetve kis fa, néha elvadul (pl. Pécs, Balatonfelvidék, Veszprém, Budapest, Lillafüred). A nyári hőséget és szárazságot jól tűri, silány termőhelyen is megelégszik. Magról és dug-

Az életfa [*Biota orientalis* (L.) ENDL.] elterjedése H. WALTER után





A nyugati tuja (*Thuja occidentalis* L.) elterjedése
J. KLIKA — A. NOVÁK
után

ványról szaporítható. Kopárok és száraz, meszes homokok fásítására felhasználható. Bár szívós, lassan fejlődik. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Thuja occidentalis L. — Nyugati tuja

CSÍRANÖVÉNY: *Két parányi, nyelv alakú sziklevéllal csírázik. A sziklevelek szürkészöldek, felül fénytelenek, a fonákon fényesek, a középer alig látszik. Az első tűlevelek párban, a következők négytagú örvben fejlődnek (1₅).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások számos kis gallyacskára ágaznak; az oldalágazások vízszintesen vagy ferdén csüngenek, kócosak (a *Biota orientalis*-nál függőlegesek). A leveles ágak laposak [a *Thuja plicata* D. DON. (Syn.: *Th. gigantea* NUTT.)-nál hengeresek], felső oldalon fényes sötétzöldek, alsó felükön sárgás vagy halványzöldek, télen megbarnulnak (a *Thuja plicata*-nál zöld marad), soha sincs fehér rajzolatuk (mint a *Chamaecyparis*-nál).*

LEVÉL: *A pikkely alakú levelek kicsik, ülők, zsendely módjára fedékesen szárhoz simulnak, Y rajzolatot mutatnak, a csúchajtásokon hegyesek és ritkábban állnak, az oldalhajtásokon rövidebbek, tompa csúcsúak és sűrűbbek. Hátukon kidudorodó olajmirigy ül, ettől a szétmorzsoltsolt levél kellemetlen illatú. A hajtástól elálló pikkelyek szabad végükkel felfelé görbültek (36₂).*

VIRÁG: *Egylaki. A ♂ virág kicsi, magános, végálló, majdnem gömbös, sárgászöld. A ♀ virág még kisebb, magános, tojásdad vagy hosszúkás, sárgászöld, a pikkelyvégek feketék (67₄).*

TÖBÖZ, MAG: *A toboz hosszúkás-tojásdad, száraz, éretten fás, búzaszerű, eleinte zöldessárga, majd barna, az oldalágakon bókoló. Tobozpikkelyei közül az alsók nagyobbak és termékenyek, a felsők kisebbek és meddők. A termőpikkelyek alatt 2 mag van. A kis mag hosszúkás, lapos, lencseszerű, végein kicsipett, keskenyszárnyas szegéllyel (95₂).*

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. Kultúrában kb. 1860 óta, számos változattal és alakkal. Szárazsággal, hővel és hideggel szemben érzéketlen, árnytűrő, lassan nő. Nálunk csak díszfa, főként teteőkben. Jelentősége erdőn kívüli fásításoknál van.

Lombfák és cserjék

Áttelelő fás növények, amelyek rendszeren fejlett és hálózatos eretű lombleveleiket a vegetációs időszak végén lehullatják, és szaporodást szolgáló szerveiket (bibe, porzó) többnyire virágtakaró borítja. Egy- vagy kétlakiak, vagy hímnősek, szél- vagy rovarmegporzásúak. Magkezdeményeiket és a belőlük fejlődött magvakat külön szerv, a termőlevelek összenövéséből keletkezett magház foglalja magában, és ezért a zárvatermők közé tartoznak. Terméseik rendkívül változatosak, mint ahogyan rendszertanilag is számos növény-család között oszlanak meg. Fájukban gyantajáratok nincsenek.

Magnoliaceae — Liliomfafélék

Örökzöld vagy lombhullató, szubtrópusi és melegebb mérsékelt övben élő fás növények szórt állású, ép levelekkel és feltűnően szép, nagy, hímnős, ritkán egyivarú virágokkal. A termés csoportos tüző (*Magnolia*) vagy aszmag (*Liriodendron*).

Liriodendron tulipifera L. — Tulipánfa

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek tojásdad-lándzsásak, fokozatosan nyélbekeskenyedők, húsosak. Az első lomblevelek kerekdedek, csúcsukon kissé leharapottak, szívesek, ujjas erezetűek (6₃).

HAJTÁS, RÜGY: Az egyéves *hajtások kopaszok*, simák, *fénylők*, sárgás- vagy vörösesbarnák, a rügy felett gyűrűsek. *A rügyeket 2 vörösbarna vagy zöldes pikkely takarja. A rügyek* elliptikusak, laposak, de alsó részük hengeres és ezért *nyelesnek látszanak* (20₃).



A tulipánfa (*Liriodendron tulipifera* L.) elterjedése
W. M. HARLOW –
E. S. HARRAR után

LEVÉL: *A* nagy, eleinte pálhalevelekbe zárt, *hosszú nyelű*, lekerekített vállú, épélű, *3 karjű levélnek középső karéja harántul lemetszett és kétszűcsű, az oldalkarékjok majdnem négyszögletűek.* A teljesen kifejlett levél a nyárákhoz hasonló rezgő mozgást végez, ezért hazájában „sárganyár”-nak nevezik. Színük élénkzöld, fonákuk világosabb vagy kékes; *ősszel aranyárga* (50₂).

VIRÁG: *A virág magános, nagy, tulipánszerű, végálló, 6 összehajló tojásdad szziromból és 3 visszahajló, tojásdad-lándzsás csészeleveléből áll.* A szirmok alul almazöldek, csúcsuk felé narancssárgák, színeik szivárványszerűen egymásba mosódottak (74₂).

TERMÉS, MAG: Orsó alakú, *tobozszerű termése csoportos, számos hosszúsűkás, fásodott, szárnyas, világosbarna aszmag.* A szárnyak aljában egy-egy mag van (101₂).

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. Kultúrában 1663 óta. Nálunk szép alakja, különleges levele és virága miatt kedvelt és gyakori díszfa. Erdészetileg az USA-ban jelentős, hazánkban az ivánci Rába-ártéren kísérleteztek vele. Síkvidéki ökotípusa tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*) helyén ajánlható. A mély, üde és jó vízgazdálkodású termőhelyeket szereti. Kezdetben árnyalást kíván, egyébként fényigényes és melegkedvelő. Jól sarjadzik. Fája a tölgykéhez hasonló, könnyebben munkálható és a bútortiparban jól hasznosítható.

Berberidaceae — Sóskafelek

Többnyire tövises cserjék egyszerű (*Berberis*) vagy összetett (*Mahonia*), bőrnemű levelekkel és sárga, fürtös virágokkal. A virágokban a kétszikűeknél primitív jellemvonásnak minősülő 3-as szám uralkodik. A termés bogyó.

Berberis vulgaris L. — Sókaborbolya (Sóskafele)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevek tojásdad-nyelv alakúak.* Az első lomb-levelek egyenként állnak, kerekdedek, szálkás-fűrészszélűek, szárnyasan ereztettek (12₅).

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások eleinte szalmasárgák, simák, kopaszok, vesszősen kihajlók, később fehéresszürkék, barázdáltak, felegyenesedők. A hosszúhajtásokon levélkéből kialakult tövisek vannak, amelyek az ágcsúcsok felé egyszerűek, tövük felé szárnyasan elágazók, középtájt leggyakrabban 3-asak. A rövidhajtások (illetve a levélcsomók) e tövisek hónaljából erednek. A rügyek csavarvonalban helyezkednek el, gyakran elszáradt levélmaradványok veszik körül (a vele összetéveszthető *Ribes Uva-crispa*-nál levélmaradványok nincsenek); a rügypikkelyek végei szétállók és így száraz és borzas külsőt mutatnak, barnák (29₂).*

LEVÉL: *A levelek a tövisek hónaljában csomósan állnak, egyszerűek (míg a Mahonia-nál összetettek), rövid nyelűek, visszás-tojásdadok vagy hosszúkásak, ékvállúak, nyélbekeskenyedők, hegyes vagy lekerekített csúcsúak, sűrűn szálkás-fűrészszélűek vagy fogasak, bőrneműek, savanyú ízűek (sóskafele). A levéllemez kopasz, sötétzöld, fonákán halványabb, ősszel megpirosodik. Sötétvörös levelű változata a var. *atropurpurea* RGL. (61₅).*

VIRÁG: *A virág sárga, harang alakú (narancsszínű mirigyekkel és zöld bibével), sajátágosan átható illatú. A porzók érintésre a termő felé csapnak. A virágok a rövidhajtásokból eredő, lecsüngő, dús fürtöt alkotnak (85₃).*

TERMÉS, MAG: *A termés hengeres-tojásdad (változatos alakú), piros, rendszeren 2-, ritkán 4-magvú bogyó. A bogyó citromsavat tartalmaz, savanyú, ehető. A mag hosszúkás-tojásdad, fénylő barna színű (109₂).*

Mediterrán jellegű európai flóraelem. Siksági-középhegységi cserje. Tömeges és jellemző — mint száraz tölgyes (*Quercetalia pubescentis*)

elem — csereszömörce-molyhos tölgy karszterdőben (*Cotino-Quercetum*), sajmeggy-molyhos tölgy karszttbokorerdőben (*Ceraso maha-leb-Quercetum*), molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyesben (*Corno-Quercetum pubescentis*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*, délen *Tilio argenteae-Quercetum*), cseres-kocsányos tölgyesben (*Quercus robori-cerris*: Kemeneshát), elegyes karszterdőben (*Fago-Ornetum*), hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*), hársas törmelék-erdőben (*Mercuriali-Tilietum*) és tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*). Az Alföldön pusztai tölgyesekben (*Festuco-Quercetum roboris*), illetve nyáras-borókásokban (*Junipero-Popule-tum*) és gyöngyvirágos tölgyesekben (*Convallario-Quercetum*). A töviskesekben (*Pruno-Crataegetum*) másodlagos. Gyertyánelegyes bükkösökben (*Melitti-Fagetum*) ritka.

Meleg- és fényigényes. Talajban nem válogat. Száraz, meszes, kopárosodó talajon, kigyérült állományokban érzi otthon magát. Erdőgazdasági jelentősége csak a kopárok fásításánál és védő cserjesávok kialakításánál van. Erdősávokban gyakran ültetik, de mivel a gabonarozsda aecidiumos alakjának gazdanövénye, nem nagyon ajánlható. Kertkultúrában számos változata ismert.

Platanaceae — Platánfélék

Lombhullató fák tenyeresen karéjos levelekkel és jelentéktelen virágtakarójú, széllal porzódó, egylaki virágokkal. A virágok hosszú nyélen lecsüngő, tömör fejcskében (gombvirágzatban) nyílnak. A terméske szőrös makk.

Platanus hybrida BROT. — Juharlevelű platán

Syn.: *Platanus acerifolia* (AIT.) WILLD.

A keleti platán (*P. orientalis* L.) és a nyugati platán (*P. occidentalis* L.) állandósult keverékfaja.

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevek kicsik, ülők, keskeny lándzsásak, kihegyezettek. Az első lomblevelek hosszúkás-tojásdadok, osztatlanok, rövid-fogasak (7₄).

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás barnán nemezes, ősszel kopasz, barnászöld.*

A rügyek félig rejtettek, levélripacs által körülvettek, kúposak, zöldek vagy vörösbarnák (22₆).

LEVÉL: *A változó alakú, juharszerű levelek 3–5 karéjúak. A karéjok olyan szélesek, mint amilyen hosszúak (a *P. occidentalis*-nál szélesebbek), 3-szögletűek, öblösen fogasak vagy épszélűek, a karéjok öblei nem érnek a lemez közepéig (mint a *P. orientalis*-nál), de a *P. occidentalis*-éinél mélyebbek. A levélváll levágott vagy gyengén szíves, kissé nyélrefutó. Kezdetben színén-fonákján nemezszerűen vörhenyesmolyhos, őszre lekopaszodik. A pálhalevelek közep-méretűek (51₃).*

VIRÁG: *Egylaki. A virágok kicsik, virágtakarójuk jelentéktelen. A ♂ virágok pirosak, levélhóonalji kocsányon gömb alakú fejecskében, ún. gombvirágzatban nyílnak; a ♀ virágok zöldek, végálló kocsányon csüngnek. A gombvirágzat rendszeren kettesével (a *P. occidentalis*-nál magánosan, a *P. orientalis*-nál többesével) jelenik meg (77₃).*

A juharlevelű platán
(*Platanus hybrida* BROT.)
elterjedésének északi
határa I. GRUBOV (ap.
SZ. J. SZOKOLOV) után



A keleti platán (*Platanus orientalis* L.)
elterjedése
H. WALTER után





A nyugati platán
(*Platanus occidentalis* L.)
elterjedése
W. M. HARLOW –
E. S. HARRAR után

TERMÉS, MAG: *A termés* – a virágzathoz hasonlóan – gömbös, felülete fásodó, elszáradt bibemaradványoktól borzas. *A makk* kicsi, tojásdad vagy gömbös, szőrös (101₇).

Kultúrában 1700 óta. A három platánfaj közül erdőgazdaságilag a legjelentősebb és leggyakoribb. Hő- és fényigényes, hidegebb vidékeinken a téli hidegtől és a tavaszi fagyoktól sokat szenved. Mély, üde, gazdag talajokon jelentős méreteket és kort ér el. Gyorsan nő. Jól sarjadzik. Magvetésen kívül dugványozással szaporítható. Ma még park- és díszfa. Erdőgazdaságilag ártereken juthatna nagyobb szerephez. Kemény, nehezen hasítható fája a bükkhöz hasonló, a bútör- és asztalosiparban keresett.

Rosaceae — Rózsafélék

Részben fás növények, egyszerű vagy összetett, többnyire pálhás levelekkel és rendszerint himnős, sugarasan részarányos 5-tagú, feltűnően nagy, színes pártájú virágokkal. A termés magános vagy terméscsoportot alkot: lehet tüsző, aszmag, alma vagy csonthéjas.

Spiraea media F. SCHM. — Szirti gyöngyvessző (Bajnóca)

Syn.: *S. confusa* RGL. et KOERN., *S. pikoviensis* auct.

CSÍRÁNÖVÉNY: A sziklevelek kicsik, nyelesek, tojásdadok; az első lomblevelek szőrösek (15₈).

A szirti gyöngyvessző
(*Spiraea media* F. SCHM.)
elterjedése ZÓLYOMI B.
és K. BROWICZ után



HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások vékonyak, ívesen aláhajlók, hengerek, sárgák vagy vörösbarnák, fiatalon finoman szőrösek. A rügyek kicsinyek, tojásdadok, szőrösek (34₁).*

LEVÉL: *A levelek elliptikusak vagy hosszúkásak, rövid nyelűek, nyélbekenyedők, kihegyesedő csúcsúak, épszélűek, de a csúcs közelében 4–8 fogúak. Színük sötétzöld, kopasz, fonákkuk világoszöld és többé-kevésbé szőrös. A var. mollis (C. KOCH et BOUCHE) SCHNEID.-nél a virágzat is sűrűn szőrös (64₁).*

VIRÁG: *A virágok az előző évi hajtások oldalain, leveles kocsányokon álló, sátorozó fürtben nyílnak. A virág fehér. A csészefogak termésérés idején vízszintesen állnak vagy visszahajlanak (89₃).*

TERMÉS, MAG: *A termés kehely alakú, vackon ülő, szőrös, világosbarna, száraz tüszőcsoport. A tüszők éréskor hasi, majd háti oldalon nyílnak. A magvak igen aprók, hosszúkásak (104₁).*

Kontinentális (-eurázsiai) flóraelem. Hegyvidéki, alacsony cserje. Száraz tölgyes (*Quercetalia pubescentis*, illetve *Aceri-Quercion*) elem, és mint ilyen középhegységeink mészkő- és andezitszikláin önálló társulást alkot. Ez a gyöngyvesszős cserjés (*Spiraeetum mediae*), amelyen kívül még a sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum*) cserjeszintjében is szerepet játszik. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Szép virágú változatai dísznövények, díszítő fásításokban telepíthetők. Magról csak a tiszta fajok nevelhetők, leginkább dugványról szaporítják.

Cotoneaster tomentosus (AIT.) LINDL. — Nagylevelű madárbirs

Syn.: *Cotoneaster orientalis* auct.

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek tojásdadok, kicsípett csúcsúak, nyelek. Az első lomblevelek a kifejlett levélhez hasonlóak, fonákjukon molyhosak és pillás élűek (13₁).

HAJTÁS, RÜGY: Az ágak felállóak (nem vízszintesen szétterülők, mint a *C. horizontalis* DECNE.-nél), tövistelenek és barnák. A fiatal hajtások erősen molyhosak, a második évben kopaszok. A rügyek ághoz simulók, szőrösek, élénkzöldek (30₆).

LEVÉL: A levelek szűles tojásdadok vagy kerekdedek, a szirti madárbirsénél (*C. integerrima* MEDIK. és az átmeneti *C. matrensis* DOMK.-nál) nagyobbak, alig kihegyezettek, inkább lekerekített csúcsúak, épszélűek, rövid nyelűek, színükön homályoszöldek, még idős korban is pelyhesek (a *C. integerrima* és az átmeneti *C. matrensis* DOMK. felül kopasz), fonákjukon világoszöldek, sűrűn fehér-molyhosak (61₄).

VIRÁG: A virágok vastagon molyhos kocsányon felálló, sokvirágú (3–8) fürtben nyílnak. A párta kívül vörösös, belül fehér, a szirmok a pelyhes-molyhos csészeleveleknél alig hosszabbak. A magház molyhos (85₆).

TERMÉS, MAG: A termés majdnem kerekded, többé-kevésbé felálló, piros, kissé molyhos, 3–5 magvú csontáralma. [A *C. melanocarpa* LODD. = *C. integerrima* MEDIK. ssp. *nigra* (EHRH.) SIMK. termése hamvasfekete, a *C. matrensis* DOMK. termése barna.] A mag bordás, barna (109₇).



A nagylevelű madárbirs [*Cotoneaster tomentosus* (AIT.) LINDL.] elterjedése
K. BROWICZ és
M. GOSTYŃSKA után

Szubmediterrán (közép-európai) flóraelem. Hegyvidéki, alacsony cserje a Balaton-vidék, Bakony, Vértes, Dél-Somogy és a Mecsek mészkő-dolomit lejtőin mint a sziklai törpecserjés (*Cotoneastro tomentosae-Amelanchieretum*) állományképző tagja és a cserszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum*) kísérője. Meleg és száraz, sziklás vagy törmelék talajokat szereti. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Díszítő jellegű fásításoknál felhasználható. Legkönnyebben magról szaporítható. A magot közvetlenül beérés után (IX—X) gyümölcshúsával együtt homokba rétegezzük és egy évig így hagyva következő tavasszal vetjük.

Pyrus Pyrastra (L.) MEDIK. — Vadkörte (Vackor)*

Syn.: *Pyrus communis* L. s. l., *P. communis* L. ssp. *pyrastra* (L.) A. et Gr.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek visszástojásdadok, nyélbekenyedő vállúak, tompán lekerekített csúcsúak, jól látható középérrel. Az első lomblevelek hosszan kihegyezettek, finoman fűrészesek, szárnyas erezetűek (7₂).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások fényesek, simák, kopaszok (vagy ritkábban szőrösek), világosbarnák, törpehajtásai erős tövisben végződnek. A rügyek kicsik, kúpos-tojásdadok, oldalt elállóak, kopaszok, világosvagy sötétbarnák (23₂).*

LEVÉL: *A levél igen változó: kerek vagy kerektojásdad (visszástojásdad, kerületes vagy lándzsás), lekerekített, szíves vagy ékvállú, hegyes csúcsú; ép vagy éles fűrészes szélű (illetve csipkés); eleinte gyengén molyhos, később lekopaszodó (míg a *Pyrus nivalis* JACQ. molyha maradó). A levéllemez bőrnemű, fényes, sötétzöld, a fonákon világosabb, 8 pár ere alig kidomborodó. Ősszel megpirosodik. A levélnyél a lemeznél rendszeren hosszabb (51₂).*

VIRÁG: *A virágok a rövidhajtás végén, kevés virágú, sátorozó fürtben állnak, tejfehérek, ritkábban külső oldalukon rózsaszínűek, a portokok bíborpirosak. A vacok és a csészelevelek mindkét oldalukon szőrösek, a csészelevelek maradók (77₂).*

ÁLTERMÉS, MAG: *Az áltermés apró, kerek vagy hosszúkas, zöld vagy sárga, néha pirossal futtatott, köves, fanyar ízű körte (morfológiai-*

*Érvényes neve a kézirat lezárása óta *Pyrus achras* GÄRTN. ssp. *pyrastra* (L.) ROTHM.

lag almatermés). A kocsány a termésnél hosszabb. *A mag lapos, feketés* (a vadalmáé világosbarna) (101₄).

Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki fafaj, rendkívül nagy alakgazdagsággal, hazánkban 7 változat 33 alakjával (TERPÓ). A 16. sz. (*Poa nemoralis*) ököcsoport tagja. Nagyobb állományokat leromlott legelőerdőkben alkot. Középhegységeinkben főleg a karszterdők (*Ceraso mahaleb-Quercetum* és *Cotino-Quercetum*) és száraz, mészkedvelő tölgyesek (*Orno-Quercetum*, *Corno-Quercetum*, *Quercetum petraeae-cerris*), továbbá hárs-kőris sziklaerdő (*Tilio-Fraxinetum*) elegyfája; dombvidéken tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*); az Alföldön sziki (*Festuco pseudovinae-Quercetum*), pusztai (*Festuco-Quercetum*) és gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum*); egyéb sík területeken tölgy-kőris-szil ligetekben (*Quercu-Ulmetum*) és cseres-kocsányos tölgyesben (*Quercetum robori-cerris*: Kemeneshát). Mészkedvelő tölgyesek (*Castaneo-Quercetum*, illetve *Genisto tinctoriae-Quercetum*), gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*, illetve *Vicio oroboidi-Fagetum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Quercu petraeae-Carpinetum*) száraz-félszáraz termőhelyein egészen alárendelt.

Mészkedvelő, fényigényes fa. A szárazságot jól tűri, fagyoktól nem szenved. Talajban nem válogat: az egészen sovány, szikes vagy száraz, meszes homoktalajokon is megél, de kielégítő fejlődést csak tápanyagban gazdag talajokon mutat. Ilyen termőhelyeken az állomány felső koronaszintjében elegyfa. Felújulása és visszaszerző képessége jó. Néhol megbeesült vadgyümölcs. Erdőgazdasági jelentősége kopárrok és szikesek fásításánál van. Az erdőn kívüli fásításoknál mind a



A vadkörte [*Pyrus pyraster* (L.) MEDIK.] elterjedése TERPÓ A. után

legelővédő, mind a mezővédő fásítások cserjesávjainak kialakítása során gyakran találkozunk vele.

Fája nehéz és kemény, ezért a műbútor-ipar és az esztergályosok, továbbá a faszobrászok kedvelt fája.

Malus silvestris (L.) MILL. — Vadalma

Syn.: *Pyrus Malus* L. p. p., *Malus s. L.* ssp. *acerba* SYME., *Malus silvestris* (L.) MILL. ssp. *acerba* (MÉRAT) MANSF., *Malus communis* DC. var. *silvestris* BECK

CsFRANÖVÉNY: A sziklevelek tojásdadok, majdnem ülők, vastagok, fő- és mellékerei jól láthatók. Az első lomblevelek a kifejlett levélhez hasonlóak, kihegyezettek, kétszeresen fűrészesek, a szár szőrös (7₁).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások fényes vörösbarnák (sok világos-sárga paraszemölcsessel), kopaszok; az idősebb hajtások szürkésék. A rövidhajtások rendszeren tövisben végződnek. (A Malus domestica BORKH. ezzel szemben nem tövises és a hajtások legalább fiatalon molyhosak.) A rügyek ághoz simulók, háromszög alakúak, kúposak, élénkpirosak, kopaszok, legfeljebb a csúcsuk molyhosodó (23₁).*

LEVÉL: *A levél elliptikus vagy kerek-tojásdad, tompán lekerekített vállú, kihegyezett csúcsú, fogas-fűrészszes szélű. A fogak csúcsa fiatalon mirigyos. A levéllemez színe ráncos, kopasz, sötétzöld, fonákja kissé szőrös, világoszöld és a 4 ér pár erősen kidomborodik. A levélnyél legtöbbször fél akkora, mint a lemez, pirosuló (51₁).*

VIRÁG: *A virágok a rövidhajtások végén kopasz vagy gyéren szőrös kocsányú, kevés virágú, felálló, sátorozó fürtben állnak, kívül rózsaszínűek, belül fehérek, kellemes illatúak. A portokok sárgák. A vacok és a háromszög alakú csészelevelek háta (a Malus domestica-val ellentétben) kopasz (77₁).*

ÁLTERMÉS, MAG: *A kicsi, alul-felül horpadt, többnyire sárgászöld, napos oldalán pirosas, fanyar ízű almatermés — csúcsán maradó csészelevelekkel — valójában áltermés. A mag világosbarna (a vadkörteé fekete) (101₃).*

Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki fafaj. Társulási viszonyai nagyrészt a vadkörteével egyeznek, csak jelentéktelenebb szerepet játszik. Elsősorban középhegységi karszterdőkben és száraz tölgyesekben (*Quercetum petraeae-cerris*, *Ceraso ma-*

haleb Quercetum, *Festuco pseudodalmaticae-Ceraso mahaleb-Quercetum*, *Tilio-Fraxinetum*, *Corno-Quercetum*), dombvidéken tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), az Alföldön sziki (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) és gyöngyvirágos tölgyesekben (*Convallario-Quercetum*). Síkvidéken másutt az üde, félnedves tölgykőrís-szil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*) és gyertyános-tölgyesek (*Quercu-Carpinetum* s. l.) termőhelyein is előfordul.

Szárazságtűrő, fényigényes fa. A talajban nem válogat, homokos, törmelék vagy sziklás talajokon, sőt szikeseken is megtalálható. Sarjadzó képessége kicsi, fejlődése gyenge. Erdőgazdasági jelentősége csak mint vadgyümölcsnek, vadgazdasági szempontból van. Fája kemény, nehezen megmunkálható, a bútör- és esztergályos kisiparban használják.

Sorbus domestica L. — Házi berkenye (Fojtós berkenye, Fojtóska)

Syn.: *Pyrus domestica* SMITH, *Malus Sorbus* BORKH., *Cormus domestica* SPACH

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek tojásdadok, nyélbekenyedők, tövükből finoman fűrészes, félig szárnyalt, eperszerű lomblevelek fakadnak.*

Az első lomblevelek nyele szőrös (9₇).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások végei többé-kevésbé szürkén gyapjasak, az idősebb ágak lekopaszodók, fénylők, simák, zölde-sbarnák vagy vörösbarnák, helyenként szürkék, a rajtuk levő levélripacsok keskenyek. A rügyek ülők, kúpos-hegyesek, enyvesek, jobbra idősebb és termős ágakon kopaszok, a rügypikkelyek zöldek (vagy pirosak).*



A házi berkenye (*Sorbus domestica* L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után

A csúcsrügy a hónalj-rügyeknél nagyobb, utóbbiak az ágtól elállók (27₂).

LEVÉL: *Páratlanul szárnyasan összetett levelei 13–21 levélkéjűek*, a madárberkenyéjéhez hasonlók. (Ez a hasonlóság azonban csak morfológiai konvergencia, mert a két faj nincs egymással közelebbi rokonságban!) *A levélkék* hosszúkás-lándzsásak, ülők, *egyenesevállúak, szimmetrikusak*, lemezük két fele rendszerint egy pontban kezdődik. *A fogak előreállók, felső élük a levélke főérével hegyesszöget zár be*. Színe sárgás- vagy világoszöld, fonákja kékeszöld, *összel megsárgul* vagy megbarnul, *de nem vörösödik*; a fonák kezdetben pókhálósan molyhos, később *csak a középerék mentén szőrös* (58₅).

VIRÁG: *Fehér virágai* dús és nagy *összetett bogernyőben állnak*. A szirmok 5–7 mm hosszúak (a madárberkenyéinél nagyobbak); *bibeszál többnyire 5*; a kocsányok gyapjasak (83₃).

TERMÉS, MAG: *A termés körte alakú* almatermés, amely eleinte vörösesbarna vagy sárga, fanyar ízű, *éretten világosbarna*, napsütötte oldalán pirosló, világos paraszemölcsökkel. A termés húsa sárga, *éretten szotyós, kellemes naspolya ízű és élvezhető*. *A magvak aprók, kerekdedek, laposak, összenyomott élűek* (105₅).

Mediterrán – közép-európai flóraelem. Hegyvidéki fafaj. Hazánkban az Alföld kivételével subspontán mindenütt előfordul, mint *Quercetalia*-faj, főként karsztbokorerdőkben (*Cotino-Quercetum pubescentis*, *Ceraso mahaleb-Quercetum*), molyhos-cseres tölgyesekben (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris*), molyhos-kocsánytalan tölgyesekben (*Corno-Quercetum*, illetve *Poaie pannonicae-Quercetum petraeae*), cseres kocsánytalan tölgyesekben (*Quercetum petraeae-cerris*) és tatárjuharos lösztölgyesekben (*Aceri tatarico-Quercetum*); alárendeltebb mértékben gyertyános-kocsánytalan tölgyesek száraz típusaiban (*Quercus petraeae-Carpinetum*) is. Melegkedvelő és fényigényes, de a hőséget és a hosszan tartó szárazságot nehezen tűri. Tápanyagban gazdag, üde talajokon szépen fejlődik, a mostohább adottságok között is megél. Mészkedvelő. Erdőgazdasági jelentősége, szórványos előfordulása és lassú növekedése miatt, nincs. Termését a vad fogyasztja. Út- és sorfásításra alkalmas. Semmiféle hibridet nem képez. Értékes gyümölcse miatt néhol termesztik.

Sorbus Aucuparia L. — Madárberkenye (Veres berkenye)

Syn.: *Pyrus aucuparia* GAERTN., *Aucuparia silvestris* MEDIK.

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény a házi berkenye csíracsemetéjéhez hasonlít, de a *sziklevelek nem nyélbekenyedők*, hosszú nyelűek és kisebbek; az első lomblevelek többszárnyúak, nyelük kopasz (9₈).
HAJTÁS, RÜGY: A fiatal *hajtás* eleinte gyengén szőrös, később *lekopaszodó*, sima, *fényes, pirosasszürke*, idősebb korban hamuszürke vagy feketésbarna, a paraszemölcsök világosabb rozsdabarnák. A *rügyek* csavarvonalban állnak, ülők, hosszan kihegyezettek, csúcsuk oldalt görbült, *nem enyvesek*, a rügyet körülvevő két külső rügpikkely kivételével selyemfényű *fehéren molyhosak*, a *rügpikkelyek ibolyásfeketék*. A csúcsrügy megnyúlt, a *hónaljrügyekhez* viszonyítva nagy, utóbbiak egymástól távol állnak, *ághoz simulók* (27₄).

LEVÉL: Páratlanul szárnyasan összetett levelei 13–31 levélkéjűek.

A *levélké*k hosszúkás-lándzsásak, ülők, *ferde vállúak, aszimmetrikusak*, lemezük csúcs felé eső felső fele a nyélen sokkal feljebb kezdődik, mint az alsó. A *fogak előreállóak, felső élük a levelek főrével kb. merőleges szöget zár be*. Színén haragos sötétzöld, fonákján szürkészöld, *összel sötétvörös* (veres berkenye!), a *fonák kis mértékben maradón molyhos* vagy [var. *lanuginosa* (KIT.) SCHUR] maradóan szőrös, a ssp. *glabrata* (WIMM. et GRAB.) JÁV.-nál teljesen kopasz (58₄).

VIRÁG: Fehér vagy *sárgásfehér virágai* dús és nagy, ernyőszerű, *összetett bogernyőben állnak*. A szirmok 3–5 mm hosszúak; a *bibeszál többnyire 3*; a virágok sajátos illatúak (83₁).

TERMÉS, MAG: A *termés körte alakú almatermés* (a ssp. *glabrata*-é kissé megnyúlt), amely borsó nagyságú, eleinte sárgás, éretten *skarlátpiros*, világos paraszemölcsökkel. A termés húsa fehér, fanyar ízű, savanyú, csak a var. *edulis* DIECK (= var. *dulcis* KRAETZL) termése fogyasztható. A *magvak* (3) aprók, *hosszúkás-tojásdadok*, hegyesek, világos vörösbarnák (105₂).

Európai flóraelem. Hegyvidéki-alhavasí fafaj, a tenger színe felett legmagasabbra hatoló lombfánk. Alacsonyabb hegyvidéken a típus, magasabban (*Abieto-Piceetum*-ban és *Mughetum*-ban) a ssp. *glabrata* él! Nálunk az Északi-Középhegységben és a Pilisben, a Bakonyban és a Vértesben kétes, a Budai hegyekből kipusztult. Nyugat- és Dél-Dunántúlon gyakori, az Alföldön (Fehérgyarmat) csak maradvány.

A madárberkenye
(*Sorbus Aucuparia* L.)
elterjedése P. SVOBODA
után



A 20. sz. (*Majanthemum bifolium*) ököcsoport tagja. Elsősorban bükkösök (*Aconiti-Fagetum*, *Abieti-Fagetum*, *Melitti-Fagetum*) és szikla-, illetve szurdokerdők (*Seslerio-Fagetum*, *Tilio-Sorbetum*, *Phyllitidi-* és *Parietario-Aceretum*, *Mercuriali-Tilietum*), továbbá mészkerülő tölgyesek, illetve mészkerülő gyertyános tölgyesek (*Castaneo-Quercetum*, *Genisto tinctoriae-Quercetum*, *Luzulo-Quercu-Carpinetum*), mészkerülő bükkösök (*Deschampsio-Fagetum*) és fenyőelegyes tölgyesek (*Pino-Quercetum*) elegyfája. Alföldi előfordulása a tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*) maradványfoltjából ismert. Az Őrségben és Nyugat-Dunántúlon fenyérekben (*Caluno-Genistetum germanicae*), kőrsligetekben (*Carici remotae-Fraxinetum*), illetve erdei- és lucfenyvesek kultúrtípusaiban él, ahová a madarak közvetítésével jutott.

Fényigényes, de fiatal korban árnytűrő másodrendű fa. Fagyálló. Mészkövön és ősközetten egyaránt megél, igénytelen, de jó növekedést csak üde és mély talajokon (Bs, Bp) mutat. Növekedése eleinte gyors. Magja átfekvő. Termését a madarak eszik. Erdőgazdasági jelentősége szórványos előfordulása és kis értékű fája miatt nincs, erdőkívüli fásításoknál, fasorok telepítésénél azonban mint dísz- és sorfa kiválóan alkalmas.

Sorbus Aria (L.) CR. — Lisztes berkenye (Süvöltény)

Syn.: *Aria nivea* Host

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek kicsinyek, tojásdadok; az első lomb-levelek nem szárnyaltak, épek, gyengén fogas szélűek, alul fehér-molyhosak (9₄).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások szürkemolyhosak, egyéves korukban simák, fényesek, pirosasbarnák, paraszemölcssei világosak. A rüggek csavarvonalban helyezkednek el, ülők, tompák, zöldek vagy vörösfoltosak, a rügypikkelyek fehéren pillásak (27₃).*

LEVÉL: *A levelek épek, hosszúkás elliptikusak, néha lándzsásak (var. longifolia PERS.) vagy kerek-tojásdadok [var. cyclophylla (BECK) C. K. SCHN.], lekerekített vállúak, tompa csúcsúak, ritkán a csúcs felé aprón karéjosak (Sorbus carpatica BOBB., mint a S. austriaca [BECK] HEDL. felé tartó átmenet). A lemez széle fogas vagy szabálytalanul kétszeres fűrészkes, néha mélyen fűrészkes (var. incisa RCHB.), a barkócaberkenyéhez viszonyítva bőrnemű, a déli berkenyéhez viszonyítva vékonyabb. Színén sötétzöld, fénylő, kezdetben nemezes, később lekopaszodó; fonákján maradón szürkén molyhos, kivételesen ősszel az erek körül gyérülő szőrű. Az oldalerek száma 10–13, a főérrel hegyes szöveget zárnak be, egymástól 6–13 mm-re állnak vagy (Sorbus pseudoaria Soó) sűrűbbek (58₁).*

VIRÁG: *A virágok fehérek, felálló, nagy sátorozó bugában nyílnak. A bibe rendszerint 3, a kocsány és a csésze molyhos.*

TERMÉS, MAG: *A termés gömbölyű vagy almaszerűen lapított, kárminpiros, világosan pontozott. Húsa sárgás, éretten legfeljebb kásás, fanyar ízű, nem fogyasztható. A mag vörösbarna, selymes fényű, köldöke fehér (105₁).*

Európai-mediterrán flóraelem. Hegyvidéki cserje vagy alacsony fa. Nálunk az Északi-középhegységben gyakori, a Dunántúli-középhegység alacsonyabb termőhelyein mint (a dolomitjelenséggel kapcsolatos) hidegkori maradványfaj elegek karszterdőben (*Fagoc*



A lisztes berkenye
[*Sorbus Aria* (L.) Cr.]
elterjedése
G. HOUTZAGERS után

Ornetum) él. Elsősorban tölgyes- (*Quercetalia*) elem, de nálunk tipikusan sziklaerdőkben (*Tilio-Sorbetum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tiliatum*), szurdokerdőben (*Parietario-*, illetve *Phyllitidi-Aceretum*) és sziklai bükkösökben (*Sesleria hungaricae-Fagetum*) jelenik meg. Számos alakja, változata és állandósult keverékfaja van. (L. néhányat a *S. torminalis*-nál!)

Fényigényes, szárazságtűrő, mészkedvelő fa. Tápanyagban szegény, sekély, sziklás talajokon (V, Se, Sra) is megél. Jól sarjadzik, visszaszerző képessége nagy. Erdőgazdasági jelentősége lassú növekedése miatt nincs, kopárfásításra azonban alkalmas. Hálás díszfa.

Sorbus graeca (SPACH) HEDL. — Déli berkenye

Syn.: *S. cretica* (LINDL.) FRITSCH, *Sorbus Aria* (L.) CR. ssp. *cretica* (LINDL.) Soó

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény a lisztes berkenye csíracsemetéjéhez hasonló, de nagyobb, erőteljesebb (9₅).

HAJTÁS, RÜGY: A hajtás a lisztes berkenyétől nem, vagy alig különbözik, kissé vékonyabb. *A rügy kisebb*, a pikkelyek nem pillásak (27₇).

LEVÉL: *A levelek széles visszástojásdadok* vagy majdnem kerekdedek, széles ék- vagy lekerekített vállúak, tompa csúcsúak, néha a csúcs felé karéjosak (*S. hungarica* [BORNM.] KÁRP., átmenet a *S. austriaca* [BECK] HEDL. felé). A lemez *durván, kétszer fűrész-es-fogazott*, vastag, kemény, bőrnemű, színén sötétzöld, fényes, kopasz; *fonákján maradón fehér-molyhos*. *Az oldalerek száma 7–9 pár* (kevesebb, mint a lisztes berkenyén), egymástól 5–8 mm-re állnak.

VIRÁG: A lisztes berkenye virágjához hasonló *virágai fehérek, sátorozó bugában nyílnak* (83₂).

TERMÉS, MAG: *A termés a lisztes berkenye terméséhez hasonló, gömbölyű, bíborpiros, pontozott* (105₃).

Mediterrán flóraelem. Hegyvidéki cserje, nálunk a Dunántúli- és Északi-középhegység egész területén, főként csereszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum*), elegyes karszterdő (*Fago-Ornetum*), hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tiliatum*), gyöngyvesszős cserjés (*Spiraeetum mediae*), molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris*), ritkán sziklaerdő (*Tilio-Sorbetum*) és a Bükkben középhegységi mészkerülő tölgyes (*Genista tinctoriae-Quer-*



A déli berkenye [*Sorbus graeca* (SPACH) HEDL.] elterjedése I. KONOVALOV után (in SZ. J. SZOKOLOV)

cetum) társulásokban. Termőhelyi igényei a *S. Aria* (L.) CR. igényével egyezők Erdőgazdasági jelentősége nincs. Kopárfásításra alkalmas.

A *Sorbus graeca*-nál jobb gyakoribb és tömeges a *S. graeca* és a *S. umbellata* között álló *S. danubialis* (JÁV.) KÁRP. (58₂). Az elterjedési és társulási adatok is inkább erre vonatkoznak.

***Sorbus torminalis* (L.) CR. — Barkócaberkenye (Barkócafa)**

Syn.: *Crataegus torminalis* L., *Pyrus torminalis* EHRH., *Ariatorminalis* BECK

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek viszonylag kicsinyek, rövid nyelűek, tojásdadok, épélűek. Az első lomblevelek a kifejlett levelekhez hasonlóak, de jellegzetes karéjozottságuk hiányzik (9₃).

HAJTÁS, RÜGY: A hajtások kissé szögletesek, fényesek, zölde- vagy vörösbarnák, az idősebbek szürkések; sok apró, világosabb paraszemölcsük van. A rügyek ülők, tojásdadok, kopaszok, fényesek, kissé elállóak. Mivel a sárgászöld rügypikkelyek szegélye barna, a hegyi juhar rügyeihez hasonlítanak, de nem átellenesen, hanem csavarvonalban helyezkednek el (27₆).

LEVÉL: A levelek széles-tojásdadok, kerekített ék- vagy (legtöbbször) szíves vállúak, hosszú nyelűek, hosszan kihegyezett karéjúak. Az alsó karéjok rendszerint hosszúak, vízszintesen elállóak, a fél lemez közepéig vagy azon túlérők (bajusz), rövidek vagy [f. *perincisa* (BORB. et FEKETE) BECK] a legalsók különállóak; a legfelső karéjok a csúcs felé hirtelen kisebbedve mennek át a levélfogakba; a karéjok finoman fogazott szélűek. A lemez vékony, nem bőrnemű,

színén fénylő sárgászöld, fonákján halványabb, ősszel vérvörösre színeződik. A fonák kopasz vagy legfeljebb az erősebb oldalak (6–7 pár) mentén molyhosodó, a f. *semitorminalis* (BORB.) JÁV.-nál ősszel is maradó molyhú (58₆).

VIRÁG: A virágok hófehérek, legtöbbször 2 bibéjűek, a csésze és a kocsány molyhos. A virágzat nagy, sátorozó buga (83₄).

TERMÉS, MAG: A termés hosszúkás körte alakú, éretlenül zöldessárga, éretten rőtbarna, fehéren pontozott, kemény húsa szotyósodik és ekkor jóízű. A magvak hosszúkásak, fénytelenek, sötét vörösbarnák (105₆).

Európai-mediterrán flóraelem. Hegy- és dombvidéki fafaj, nálunk a Dunántúlon és középhegységeinkben, az Alföldről azonban csak néhány pontról ismert. A 13. sz. (*Lithospermum purpureo-coeruleum*) ökocsoport tagja. Száraz tölgyesek (*Quercetalia pubescentis*) faja, süllyal a csereszömörce- és sajmeggy-molyhos tölgy karszterdők, (*Cotino-*, illetve *Ceraso mahaleb-Quercetum*), elegyes karszterdő (*Fago-Ornetum*), hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tilietum*), molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris*), cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*), rekettyés tölgyes (*Genisto pilosae-Quercetum*), tatárjuharos lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercu petraeae-Carpinetum*, illetve *Helleboro dumetorum-Carpinetum*) társulásokban. Ritkább a bükkösökben (*Melitti-Fagetum*, illetve *Vicio oroboidi-Fagetum*), tölgy-kőris-szil ligeterdőkben (*Quercu-Ulmetum*) és mészkerülő tölgyes (*Castaneo-Quercetum*, illetve *Genisto tinctoriae-Quercetum*) társulásokban.



A barkóca berkenye
[*Sorbus torminalis* (L.)
Cr.] elterjedése
P. SVOBODA és
G. HOUTZAGERS után

Formagazdag (36 levél- és termésalakkal KÁRPÁTI Z.-nál). Különösen figyelemre méltók a *Sorbus Aria* és *S. torminalis* közti fajok (22) és az állandósult keverékfajok (3). A köztes fajok közül egyeseknek erdőgazdaságilag a kopárfásításnál lehet jelentőségük. Ilyenek a gyéren molyhos levelű és vörösesbarna termésű *S. pseudolatifolia* BOROS, a *S. Gáyeriana* KÁRP., *S. balatonica* KÁRP., *S. Andreánszkyana* KÁRP., továbbá a sűrűn fehérmolyhos, sárgáspiros termésű, szélességüknél másfélszer hosszabb levelű *S. vértensis* BOROS, *S. pseudo-vertensis* BOROS, az igen széles levelű, ékvállú *S. bakonyensis* JÁV. em. KÁRP., az alul zöld levelű, keskeny, nyúlt karéjú *S. Degenii* JÁV. és a *S. Rédlia* KÁRP.

Melegkedvelő, félnyírtűző, fagyálló másodrendű fa. Leginkább tápanyagban gazdag, a félszáraztól az üde vályogtalajokig (Ba, Bf); valamint rendzinákon (Srf, Srb, Srv) és löszön (Sh, illetve Be); de bázisokban szegény, sekély talajokon (V, Se, Sra) is megél. Mészkerülő társulások esetén Bs, Bp talajtípusokon. Lassan nő. Sarjadzó képessége csekély. Értékes elegyfa. Termését a vad szereti. Erdőgazdasági jelentősége nincs, de nagyobb mérvű telepítése és megbecsülése kívánatos.

Sorbus semiincisa BORB. — Budaiberkenye

Syn.: *Sorbus Aria* (L.) CR. var. *semiincisa* BORB., *Aria semiincisa* BECK, *S. latifolia* (LAM.) PERS. var. *semiincisa* SCHNEID.

Állandósult, hibridizáció útján létrejött köztesfaj a *Sorbus torminalis* (L.) CR. és a *S. Aria* (L.) CR. között.

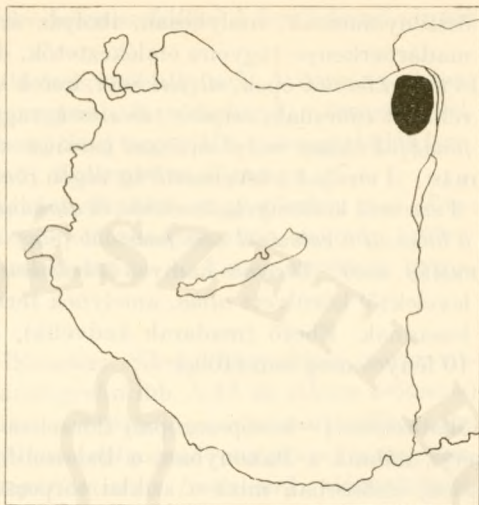
CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény a déli berkenye csíracsemetéjéhez hasonlít; az első lomblevelek nyelei szőrösek (9₆).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtás viszonylag vékony, zöldesbarna (*torminalis* jelleg); paraszemölcsös. Rügyei sötétzöldek, nem tompák, hanem hegyesek (*aria* jelleg) és befelé görbültek (27₅).

LEVÉL: Széles-tojásdad vagy kerek-tojásdad levelei válluk felé a legszélesebbek, hegyes csúcsúak, karéjosak. A karéjok háromszög alakúak, legfeljebb a lemez negyedéig érnek, a csúcs felé fokozatosan kisebbednek, többé-kevésbé kihegyezetten fűrészesek. Színük élénkzöld, fonákjuk zöldesszürke, ritkán molyhos. Az oldalerek száma 8–9 (58₃).

102 VIRÁG: A virágok fehérek, nagy, sátorozó bugát alkotnak.

A budai berkenye
(*Sorbus semiincisa*
BORB.) elterjedése
KÁRPÁTI Z. után



TERMÉS, MAG: A termés körteszerű vagy elliptikus, a lisztes berkenye termésénél nagyobb, éretten vörös, de nem kárminpiros (mint a lisztes berkenyéé), sűrűn fehér paraszemölcsös (105₄).

Endémikus fa, ritkán cserje. Elterjedése a Pilisre és a Budai hegyekre korlátozódik. Itt a cserszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum pubescentis balatonicum*), az elegyes karszterdő (*Fago-Ornetum*) és a molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum panonicum*) tagja. Ezenkívül középhegységei mészkőrűlő tölgyesből (*Genisto tinctoriae-Quercetum*) is ismert.

Erdőgazdasági jelentősége csak kopárfásításnál lehetne, de hibrid eredete miatt rosszul köt, és ezért magról nehezen nevelhető.

Amelanchier ovalis MEDIK — Fanyarka

Syn.: *Amelanchier vulgaris* MÖNCH, *A. rotundifolia* (LAM.) DUMONT

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek kicsinyek, tojásdadok, lekerekített csúcsúak, nyélbekeskenyedők; az első lomblevelek elliptikusak, fűrészfogasak, alul molyhosak. A szár pillás (12₁).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtás sűrűn fehérmolyhos, később teljesen vagy részben kopasz, pirosbarna. A hosszúkás kúpos rügyek oldalt

összenyomottak, molyhosak, ibolyás árnyalatú *feketésbarnák*, a madárberkenye rügyeire emlékeztetők, de kisebbek (29₅).

LEVÉL: *A levelek* épek, *elliptikusak*, kerek vagy szíves vállúak, lekerített csúcsuk, *csipkés fűrészesek* vagy épszélűek, sötétzöldek, *fonákjuk eleinte molyhos, ősszel narancs- vagy skarlát színűek* (60₃).

VIRÁG: *A virágok* a levelesedő ág végén *rövid fürtöt alkotnak, fehérek*.

A szirmok keskenyek, *lándzsás ék alakúak*; *a csészecimpák pirosak, a bibeszál a csészénél nem hosszabb* (85₁).

TERMÉS, MAG: *A termés* hamvas *kékesfekete*, borsó nagyságú, csészelevelektől körülvett *alma*, amelynek termőlevelei 2–2 áltrekeszre hasadnak. Ehető (madarak kedvelik), de fanyar. A termésben 10 fényes mag van (109₁).

Mediterrán (– közép-európai) flóraelem. Felálló ágú, hegyvidéki cserje, nálunk a Bakonyban, a Balaton-felvidéken és a Vértesben vadon, elsősorban mint a sziklai törpecserjés (*Cotoneastro tomentosae-Amelanchieretum*) névadó faja és a cserszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum*) tagja. Meleg, száraz, sziklás vagy törmeléktalajokon (V), mészkő és dolomit-kopárokön él. A kopárfásításnál talajvédelmi szerepe van. Magja gyümöleshússal együtt ősszel, vagy homokba rétegezve, tavasszal vethető. Kertekbe 1596 óta ültetik.

Crataegus monogyna L. — Egybibés galagonya

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyelesek, elliptikus-tojásdadok, húsosak, kopaszok. Az első lomblevél magános, párhaleveles, a kifejlett lomb-levelekhez hasonló; a szár szőrös* (13₂).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások* világos vörösbarnák, *fényesek, kopaszok* (var. *Jacquinii* KERN.) vagy többé-kevésbé szőrösek, *erősen tövisesek*. A tövisek hónaljában legtöbbször mindkét oldalon egy-egy rügy van. *A rügyek* esavarvonásban helyezkednek el, *kicsik, barnák*. A hajtás és a rügy annyira hasonló a cseregalagonyához, hogy téli állapotban attól nem különböztethető meg (29₆).

LEVÉL: *A levelek* változók, meglehetősen hosszú nyelűek, *a fél lemez közepén túl, néha tövig is* [var. *laciniata* (WALLR.) DIPPEL] *3–5 hasábúak, hegyesedők, inkább csak a csúcsuk felé fogas karéjúak, illetve hasábosak. Színük fényeszöld, fonákjuk halvány*

kékeszöld, az érzugokban rendszeren szakállas! A lomb ősszel pirosló (61₁).

VIRÁG: *Hófehér virágai felálló bogernyőt alkotnak.* A kocsány eleinte szőrös. *Bibeszála egy (monogyna).* A csészfogak a termésen felállók [ssp. *calycina* (PETERM.) SOÓ] vagy elálló-visszagörbülők [ssp. *curvisepala* (LINDMAN) SOÓ]. Kellemetlen dögszagú (87₂).

TERMÉS, MAG: *A termés tojásdad-elliptikus* vagy gömbös (var. *Tauscheri* GANDOGER), *vérpiros, csontármagvú alma,* csúcsán kráter-szerű üreggel. A csontármagok száma 1. A mag egyszínű, barna, vékony húsú (109₅).

Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje, ritkábban fa, a cseregalagonyánál gyakoribb. A 47. sz. (*Geum urbanum*) ökoceport tagja. Fontos szerepet játszik pusztai cserjésekben, így elsősorban a töviskesekben (*Pruno spinosae-Crataegetum*) és csepleszmeggyes cserjésben (*Crataego-Cerasetum fruticosae*), alárendeltebb mértékben törpemandulásokban (*Amygdaletum nanae*) és sziklai cserjésben (*Cotoneastro-Amelanchieretum*). A borókás nyárasok („*Junipero-Populetum*”) helyén kialakult galagonyás-nyáras („*Crataego-Populetum*”) hű kísérője és fációsalkotója, ugyanitt pusztai (*Festuco Quercetum roboris*) és sziki tölgyesekben (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) is. Széles ökológiai skálája miatt megtalálható a középhegységi karszterdőkben (*Cotino-Quercetum* és *Ceraso mahaleb-Quercetum*), molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*), cseres-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercetum petraeae-cerris*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesben (*Quercu petraeae-Carpinetum*); dombvidéken juharos töl-



Az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna* L.) elterjedése G. HEGI után szerkesztve

gyesben (*Aceri campestri-Quercetum*); síkvidéken cseres-kocsányos tölgyesben (*Quercetum robori-cerris*), gyertyános-kocsányos tölgyesben (*Quercu robori-Carpinetum*), gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum*), tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercu-Ulmetum*) és fűz-nyár ligetekben (*Salicetum albae-fragilis*), sőt elvétve bokorfűzesekben (*Salicetum purpureae*) és nyírlápon (*Salici-Betuletum pubescentis*) is.

Nagy alkalmazkodó képessége folytán termőhelyigénye csekély, a hőmérsékleti szélsőségeket jól tűri. Magja átfekvő. Az ősszel szedett magot rétegezni kell és csak a szedés utáni második tavasszal lehet már korán, márciusban vetni. Csemetéiből igen jó élősvény telepíthető. Ha telepítés után visszavágjuk, sűrű, áthatolhatatlan kerítést nevelhetünk belőle. Változatait kertekben ültetik. A *Crataegus oxyacantha*-val alkotott természetes keverékfaja a *C. media* BECHST., nothomorphja a *C. intermixta* (WENZIG.) BECK. Erdőgazdasági jelentőségük nincs.

Crataegus oxyacantha L. — Cseregalagonya

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény az egybibés galagonya csíranövényéhez hasonló, de annál nagyobb (13₃).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások vörösbarnák, fényesek* eleinte gyengén molyhosak (sohasem olyan vastagon molyhosak, mint a fekete galagonyáéi, a *Crataegus nigra* W. et K.-éi) később kopaszodók, apró paraszemölcssei gyérek. *Az idősebb ágak sötétszürkék, merevek, sűrűn elállóak, a törpehajtások gyakoriak.* Valamennyi ág tövises. Az ágtövisek rövidek, simák; tövükben rendszeren mindkét oldalon egy-egy rügyecskével, hegyük felé 2–3 tövisnélküli rüggyel. *A rügyek aprók, gömbölyű-tojásdadok, zömökek, 4 oldalú gúlához hasonlóak, vörösbarna hegyűek* (29₇).

LEVÉL: *A levelek visszástojásdadok, legtöbbször ék-, ritkábban kerek vállúak, legfeljebb a fél lemez közepéig karéjosak, 3–5 karéjúak. A karéjok tompásak, sokfogúak, egyenetlenül fűrészelték, erősen befelé ívelt hátúak. Színük fényes sötétzöld, fonákjuk sárgászöld, csak az erek mentén gyér szőrű.* (Az érzugokban nem szakállas!) A pálhalevelek félhold- vagy vese alakúak, kopaszok, fűrészfogasak, a meddő hajtásokon nyáron is fennmaradnak (61₂).

VIRÁG: *Fehér vagy rózsaszín virágai felálló bogernyőt alkotnak.* A kocsány kopasz. *Bibeszála rendszeren 2, ritkán 3.* Kellemetlen dögszagú (87₃).

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, az egybibés galagonyaénál nagyobb, éretten tojásdad gömbös, vérpiros, csontármagvú alma*, csúcsán krátterszerű gödörrel. A csontármagvak száma 1–2. A mag megnyúlt, kissé összenyomott, sárgán csíkos, világos barna, vastag húsú (109₆).

Európai flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje, ritkán fa. Nálunk az Alföldön ritka, másutt gyakori. A 34. sz. (*Brachypodium silvaticum*) öko-csoport tagja. Mindig erdőben található, így sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum*), hársas törmelekerdőben (*Mercuriali-Tilietum*), molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-ceris*), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), gyertyános-kocsánytalan és kocsányos tölgyesben (*Quercus petraeae*, illetve *Quercus robori-Carpinetum* s. l.), gyertyánelegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*), végül tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercus-Ulmetum*), hegyvidéki kőris- (*Carici remotae-Fraxinetum*) és éger-ligetekben (*Aegopodio-Alnetum*) stb.

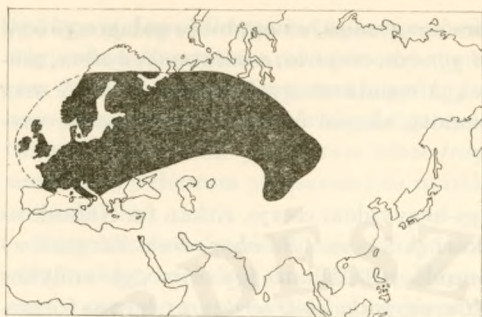
Fénykedvelő, melegigényes, de a hőmérsékleti szélsőségeket bírja. Egyedül a levegő páratartalmával szemben támaszt némi követelményt. Talajigényei csekélyek, majdnem minden talajhoz alkalmazkodik. Tuskóról jól sarjad. Lassan nő. Jelentősége az erdőn kívüli fásítások cserjesávjainak kialakításában van.

Rubus idaeus L. — Málna

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek kicsik, tojásdadok, hosszú nyelűek, porcos-mirigyes szélűek. Az első lomblevelek kerekdedek, szíves vállúak, erősen fogasak* (14₉).

HAJTÁS, RÜGY: *Meddő sarjai felállóak, erősek, eleinte zöldek, később barnák, télen elfásodnak és a virágos hajtások csak a következő évben, ezek felső részeiből erednek. Szára hengeres, hamvas, kopasz vagy szőrös, sűrűn tüskés vagy tüskétlen* (var. *inermis* HAYNE). *A tüskék kicsik, rövid kúposak, gyengék és feketésvörösek. A rügyek előreugró levélalapon ülnek, elállóak, hegyesek, hosszúak, világosbarnák, tövüknél télen a levélnyél elszáradt része látható* (32₄).

LEVÉL: *A sarjak levelei páratlanul szárnyaltak, rendszerint 5, ritkán 7 levélkéből összetettek, a virágos ágak levelei hármassak. Az egyes le-*



A málna (*Rubus idaeus* L.) elterjedése LOZINA – LOZINSZKAJA után

vélkék tojásdadok vagy lándzsásak, szíves vállúak, kihegyezettek, szabálytalanul fűrészesek, színükön kopaszok, ráncosak, *fonákjukon krétafehéren molyhosak*. A levélnyel az erekkel együtt aprón tüskés. Pálhái fonalask (62₅).

VIRÁG: *Fehér*, rendszerint *bókoló virágai* laza, gyér virágú *bogernyőben nyílnak*. A szirmok kicsik, lándzsásak, felállóak; *a csészelevelek zöldek, virágzás után elállóak vagy visszahajlóak* (89₅).

TERMÉS, MAG: Csoportos vagy *szedertermése számos csontárterméskéből összetett, húsos, áttetszően sötétpiros, szőrös, leves, zamatos, érés-kor a kúpos vacokról egészében könnyen lefejthető*. Csontárai a fekete szeder termésontárainál rövidebbek és jobban lekerekítettek, hálózatosan ráncosak (113₂).

Cirkumpoláris flóraelem. Domb- és hegyvidéki cserje, különösen erdei vágásokban mint a szamáca-szeder társulás (*Fragario-Rubetum*) alkotó eleme. A 45. sz. (*Atropa Bella-donna*) öko csoport tagja, főként bükkösök (*Melitti-Fagetum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercu petraeae-Carpinetum*) félszáraztól félnedves termőhelyein. Nitrogénkedvelő. Gyökérsarjaival vegetatív úton szaporodik, a felújításokat akadályozza. Gyümölcse értékes erdei melléktermék.

Rubus caesius L. — Hamvas szeder (Kék szeder)

CsÍRANÖVÉNY: A csíranövény a málna csíranövényéhez mindenben hasonló, csak méretei nagyobbak, az első lomblevelek nyelei már porcos-mirigyesek (14₈).

HAJTÁS, RÜGY: *Sarja ívesen lehajló* vagy elterülő, kapaszkodó (ssp. *arvalis* GÁY.), ősszel *erősen elágazó* és csúcsaival gyökeresedő, *hen-*

geres, hamvaslilas, kopasz, tüskés. *A tüskék egyenletesen vastagok, erősek, hátrahajlók.* A rügyek elállóak, hosszúak, hegyesek, a rügy-pikkelyek molyhosak, rendszeren levélmaradványok veszik körül (32₅).

LEVÉL: *A levelek hármesak.* A levélkéek széles szív alakúak, lekerekített vállúak, hegyesek, mélyen karéjosak, durván és szabálytalanul fűrészesek, *színükön-fonákjukon egyaránt zöldek,* csak egész gyéren szőrösek. Az oldalsó levélkéek majdnem ülők, a végállóknak hosszabb és tüskés nyelecskéje van. A levelek ősszel korán lehullnak. A pálhalevelek lándzsásak (62₄).

VIRÁG: *Fehér virágai* rövid, gyérvirágú, *sátorozó álernyőt alkotnak,* a kocsányt finom tüskék és nyeles mirigyek borítják. A szirmok viszonylag nagyok, széles-tojásdadok vagy kerekdedek, szétállóak, a csészelevelek zöldek, virágzás után felállóak (89₄).

TERMÉS, MAG: *Csoportos, ún. szedertermése tojásdad,* kevés számú *csontárterméskéből összetett, hamvaskék,* fénytelen, savanykás ízű. A csontárok horgas csúcsúak (113₁).

Eurázsiai flóraelem. Síksági-dombvidéki alacsony cserje. A 39. sz. (*Rubus caesius*) ökcsoport tagja. Nedves-félmedves, esetleg tavaszi elárasztás alatt lévő ártéri (*Salicetum albae-fragilis*, illetve *Quercu-Ulmetum*) és láperdőkben (*Thelypteridi-Alnetum*, *Fraxino pannonicæ-Alnetum*, *Calamagrosti-Salicetum cinereae*, *Salici pentandrae-Betuletum*) típusképző; továbbá pusztai tölgyesekben (*Festuco-Quercetum*), gyöngyvirágos tölgyesekben (*Convallario-Quercetum*), különböző gyertyános tölgyesekben (*Quercu-Carpinetum*), továbbá telepített fenyvesekben és árnyas gyertyános-tölgyesek helyére telepített elegyetlen tölgyesekben, nyárasokban és akácokban. Tömeges fellépése jó „nemes nyár” termőhelyet jelez.



A hamvas szeder (*Rubus caesius* L.) elterjedése
LOZINA-LOZINSZKAJA
után.

Mészkedvelő, nitrogénigényes faj. Az elárasztást jól bírja. Nedves, mély agyag- és öntéstalajokon nő (Őnyrk, Őnk, Hlk, Áéők). Termése és levele erdei melléktermék. Utóbbi teapótló és drog.

Erdőgazdasági jelentősége abban van, hogy a vad szívesen fogyasztja, szárítva pedig jó vadtakarmány.

Fajkeverékei gyakoriak. Fényes fekete termésű és alul mindig fehér molyhos levelű a molyhos szeder (*Rubus canescens* DC., régebbi nevén *R. tomentosus* BORKH.). Több erdei fajt *Rubus fruticosus* L. alatt foglalnak össze. Közülük leggyakoribb a rózsaszín virágú útszéli szeder (*Rubus procerus* MÜLL.).

Rubus procerus MÜLL. — Útszéli szeder

Syn.: *Rubus discolor* WH. et N., *R. karstianus* BORB.

HAJTÁS: Sarja felálló vagy ívesen kihajló, élesen szögletes. Tüskéi egyformák, görbültek.

LEVÉL: A levelek páratlanul szárnyaltak, rendszerint 5 levélkéből összetettek, a virágos ágak levelei hármask és a középső levélke hosszúkás. Egyébként valamennyi levélke nyelecskéi egy pontból erednek. A levélkék durván fogasak, színükön gyéren (ritkán tömötten) szőrösek.

VIRÁG: A szirmok halvány rózsaszínűek vagy fehérek. A virágzat tüskéi is görbültek.

TERMÉS: A soktermésékjű szedertermés fényes fekete (113₃).

Dunántúl dombvidékeinek és középhegységeink vágásterületeinek bokorszerű cserjéje. Tüskés indáival a telepítést és a felújulást gátolja. Erdőgazdaságilag káros.

Rosa canina L. — Gyepürózsa (Vadrózsa, Csipkerózsa)

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek hosszúkás-tojásdadok, kékeszöldek, szélükön pillásak. Az első lomblevelek háromkaréjúak vagy hármask, a levélkék szélesek, a kifejlett lomblevélhez nem hasonlítanak (14₅).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások vékonyak, világoszöldek vagy egyik oldalon pirosak, később szürkék. Az idősebb ágak ívesen aláhajlók, tüskések (nem tövisesek!). A tüskék sűrűn állnak, horgasan görbül-

tek, alapjukon kiszélesedők. A rügyek csavarvonalban állnak, hegyes kúposak, ferdén elállók, piroslok, alattuk rendszeren 2 tüske van (32₁).

LEVÉL: Szórt állású, páratlanul szárnyalt levelei 5–7 levélkéjűek. A levélkék kerekdedek vagy tojásdadok, rendszeren kihegyezettek, egyszerűen vagy kétszeresen (var. *glandulosa* RAU) fűrészesek, a fogacskák mirigyesek, a csúcs felé görbültek. A levéllemez kopasz, vékony (nem bőrnemű), élénk- vagy kékeszöld, fonákján nem mirigyesek. A levélnyel kopasz, legtöbbször mirigyesek vagy tüskés. A pálhák a meddőhajtásokon keskenyek, a virágzó hajtások felső lomblevelein szélesek, lándzsásak, a levélnyéllel összenöttek és mirigyesen fogacskásak (62₃).

VIRÁG: Halvány rózsaszín vagy ritkán fehér, közepes nagyságú virágai magánosok vagy 1-3-ával nyílnak, jó illatúak. A szirmok visszatojásdadok, szélesek, kicsípettek; a külső csészecimpák keskeny salangúak, virágzás után visszahajlók, hamar lehullanak. A kocsány rendszerint kopasz (90₁).

ÁLTERMÉS, MAG: „Csipkebogyó” néven ismert tojásdad vagy gömbölyded áltermése sima, húsos, fénylő, skarlátpiros; benne számos, szőrös, sárgásfehér aszmag-terméskével. (112₅).

Eurázsiai-mediterrán flóraelem. Rendkívül alakgazdag és számos változata, illetve keverékfaja van, melyek között sokszor csak a specialista ismeri ki magát. A típust a ssp. *vulgaris* R. KELLER et GAMS képviseli, míg a hozzá legközelebb álló ssp. *dumetorum* HARTM. (syn.: *R. dumetorum* THUILL.) levélkéi legalább fonákjukon szőrösek. A *R. canina* „ssp. *dumalis*”-on különböző változatok, így a var. *glandulosa* RAU is értendő. Középhegységeinkben és a Dunán-



A rózsza nemzetség
(*Rosa* L.) elterjedése
Földünkön
Sz. G. SZAAKOV és
O. A. FISCHER után (in
Sz. J. SZOKOLOV)

túlön elég gyakori még ezenkívül a *R. agrestis* SAVI, mesgyéken a szép, nagy, piros, de egyszerű virágú parlagi rózsza, *R. gallica* L., löszös lejtőkön a jajrózsza (*R. pimpinellifolia* L.). Utóbbiak termését nem gyűjtik. Újabban az erdészeti gyakorlat erősen felkarolja a japán rózsát, a *R. rugosa* THBG.-t.

Mindenütt gyakori, csak az Alföldön szórványos. Leginkább utak mentén, erdőszeleken és mesgyéken, így irtásréteken (*Xerobrometum erecti*), mészkerülő egyéves gyepekben (*Thero-Airion*), töviskesekben (*Pruno spinosae-Crataegetum*), cseplezsmeggyes cserjésben (*Crataego-Cerasetum fruticosae*), törpemandulásban (*Amygdaletum nanae*), cserszömörce-molyhos tölgy bokorerdőben (*Cotino-Quercetum pubescentis*), sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum*), molyhoscseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyesben (*Corno-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*, délen *Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tiliatum*) és tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*) fordul elő. A mezofil gyertyános- (kocsánytalan, illetve kocsányos) tölgyesekben [*Quercus (petraeae et robori)-Carpinetum*], tölgy-kőris-szil ligetekben (*Quercus-Ulmetum*) alárendelt szerepe van. Az Alföldön gyöngyvirágos (*Convallario-Quercetum*), pusztai (*Festuco-Quercetum*) és sziki tölgyesekben (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) jelentéktelen.

Inkább mészkedvelő, fényigényes faj. Termőhelyi igényei nincsenek. Agyag-, lösz-, homok- és törmeléktalajokon egyaránt közönséges; a kötött és száraz talajokat szereti. Erdőgazdasági jelentősége az erdőn kívüli fásításban, különösen a véderdősávok cserjeszintjének kialakításánál van. Ehető és magas C-vitamint tartalmazó termését („csipke”) teának, gyógynövénynek, lekvárnak stb. használják.

Prunus spinosa L. — Kőkény

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek elliptikusak, nyélbekenyedő vállúak, íveltek, kopaszok, barnászöldek. Az első lomblevelek eleinte lekerekítettek, később hegyesek, fűrészelt szélűek, szárnyasan ereztettek. A pálhalevelek száma 2 (10₆).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások kissé szögletesek, kezdetben bársonyos szőrűek, később lekopaszodók, vörösbarnák, idősebb korban feketélők, az oldalhajtások rendszeren tövisesek és elállnak, néha (var. inermis GODR.) tövistelenek. A rügyek csavarvonalban, gyak-*

ran 3-ával állnak (s ilyenkor a két szélső virágrügy), *nagyon kicsik, gömbölyű-tojásdadok*, a szártól elálló, vöröses- vagy világosbarnák. A rügypikkelyek nem enyvesek, gyéren szőrösek, durván pillás szélűek (24₇).

LEVÉL: *A levelek visszástojásdadok*, hosszúkás elliptikusak vagy széles lándzsásak, gyengén ékvallúak, tompa hegyűek, *éles fűrészesek, kopaszok* vagy fonákjukon többé-kevésbé pelyhesedők, később lekopaszodók, felül sötétzöldek, a fonákjukon kékesek. Erezetük (különösen a főér) a levél színén bemélyedt. *A levélnyel rövid, szőrös, mirigy nélküli* (54₅).

VIRÁG: *A virágok* rendszeren egyesével (vagy többesével), de a rövidhajtásokon sűrűn állnak. A szirmok *fehérék*, hosszúkásak vagy elliptikusak, a kocsány a csészével együtt kopasz (ssp. *spinosa*) vagy szőrös [ssp. *dasyphylla* (SCHUR) DOMIN] (79₂).

TERMÉS, MAG: *A termés* madárcezesznye nagyságú, *gömbös, kékesfekete, hamvasderes*, húsától el nem váló, *bogyószerű csontár*, amely gyakran télen is az ágon marad. A termés húsa zöld, fanyar, az első dér után fogyasztható; a csontár kissé összenyomott, sima, átfekvő (104₈).

Európai-(mediterrán) flóraelem. Síksági-dombvidéki cserje. Bokros, bozótos lejtőkön, erdőszéleken, legelőkön és kerítések mentén, elsősorban mint a töviskes (*Pruno spinosae-Crataegum*) és általában mint a pusztai cserjések (*Prunio spinosae*) faja. Ezenkívül alárendeltebb szerepet játszik a gyepürőzsánál (*Rosa canina* L.) felsorolt valamennyi erdőtársulásban. Erdőn kívül főként gyomtársulásokban, így *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*, *Arctio-Ballotetum nigrae* stb. asszociációkban.



A kökény (*Prunus spinosa* L.) elterjedése
Sz. J. SZOKOLOV után

Meleg- és fényigényes, szárazságtűrő, inkább mészkedvelő cserje. Talajigénye nincs, a kötött talajokat szereti. Erdőgazdasági jelentősége nincs, legfeljebb az erdőn kívüli fásítások során, vízmosások megkötésére és kopárfásítási célra használják. Erdővédelmi szempontból az erdőszéleken és nyiladékokon meghagyható. Termését a fácának szeretik.

Amygdalus nana L. — Törpemandula (Hangabarak)

Syn.: *Prunus tenella* BATSCH, *P. nana* (L.) STOKES non DURDI

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Az első lomblevelek visszáslándzsásak, középerük mentén összehajlók (10₅).

HAJTÁS, RÜGY: Az egyéves *hajtások kopaszok*, zöldek vagy barnák, a kétévesek sötétszürkék. *Vékony*, egyenesen *jelálló ágain* sok rövidhajtás van. *Rügyei kicsik* és barnák; a rügypikkelyek pillás élűek (24₆).

LEVÉL: *A levelek hosszúkásak* vagy visszáslándzsásak, vagy széles elliptikusak [var. *campestris* (BESS.) BECK], *ékválúak*, hegyes csúcsúak, kissé fűrészesek, kopaszok, rövid nyelűek, *a rövidhajtásokon csomókban állók*, színükön fényesek és világoszöldek, ősszel liláspirossá változnak (54₇).

VIRÁG: *A virágok többé-kevésbé kocsánytalanok*, magánosak. A vácok csöves; a csészelevelek kopaszok, porcosan fűrészelték, a fogak szétállnak, *a szirmok hosszúkásak*, *rózsaszínűek* vagy pirosak (79₁).

TERMÉS, MAG: *A termés* mogyoró nagyságú, majdnem gömbölyű, *sűrűn molyhos*, *egymagvú*, zöldes vagy sárgásszürke, *csonthéjas*. Burka éréskor szétnyílik és látható lesz a hálózatosan barázdált csontár. A mag édes, ehető (104₇).



A törpemandula
(*Amygdalus nana* L.)
elterjedése Sz. J. SZOKO-
LOV után

Kontinentális (-európai) flóraelem. Síksági-dombvidéki, legfeljebb 1 m magasra növvő cserje. A lősz erdőössztyepp legjellemzőbb társulását (*Amygdaleum nanae pannonicum*) képezi a síkságon, de felhúzódik a középhegységek lábára felfekvő lösztakarón a lejtőkre is. Itt a sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőkhöz (*Ceraso mahaleb-Quercetum*) csatlakozik. Jellemző tagja a tatárjuharos lösztölgyeseknek (*Aceri tatarico-Quercetum*) és az ezekhez közel álló sziki tölgyesek (*Festuco pseudovinae-Quercetum roboris*) maradványfoltjainak is. Ma határmezsgyéken és szőlőgarádicsokon az egykori lőszerdők emléke.

Melegigényes, mészkedvelő. Talaja csernozjom talaj (C). A 3. sz. (*Inula*) ökösoport tagja. Erdőn kívüli fásításoknál használják; dísznek is ültetik.

***Cerasus avium* (L.) MOENCH ssp. *avium* (L.) JANCH. —
Madárcseresznye (*Vadcserezsnye*)**

Syn.: *Prunus avium* L., *Prunus avium* L. var. *silvestris* (KIRSCHL.)
DIERB.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek a sajmeggy (*Cerasus Mahaleb* [L.] MILL.) szikleveleihez hasonlók, visszástojásdadok, nyélbekenkenyedők, kifelé íveltek, húsosak, középerük mentén bemélyedők, sötétzöldek, mirigyek a levélválnál nyélszerűek. Az első lomblevelek már a kifejtett lomblevelekhez hasonlók, nyelükön 1–2 piros mirigyszemölcsessel (10₁).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások fényes sárgásbarnák, az idősebbek fényes szürkék, símák, keresztben csikolt paraszemölcsűek, gyűrűs szalagokban lefoszló kérgűek. A hosszúhajtás viszonylag kevés, a rövidhajtás sok, gyakran csomókban áll. A rügyek hosszúkstojásdadok, duzzadtak, csupaszkok, fénylő vörösbarnák, oldalt elállók, a virágrügyek csomókban halmozottak. A rügpikkelyek enyvesek, a belsők lombosodáskor szétterülők, közülük legfeljebb csak egykettőnek van zöld levéllemeze (24₁).*

LEVÉL: *Váltakozó állású levelei hosszas visszástojásdadok, rövid ékvagy lekerekített vállúak, kihegyezettek, durván kétszer fűrészeltek, de csúcsuk felé majdnem épszélűek, erős középérrel és szárnyas mellékerekkel. A levéllemez vékony és puha, kissé redős, színén kopasz vagy az erek mentén gyéren szőrös, sötétzöld; a fonákon később is selyemszőrű, az érzugokban szakállas, világoszöld. A le-*

vél *összel sárga*. A *levélnyel* hosszú, kopasz, *tövén 1–2 piros, jellemző mirigyszemölcs*. A *levélzet* többé-kevésbé *lelógó* (54₁).

VIRÁG: A *hófehér* vagy *lilásfehér virágok* az *előző évi rövidhajtásokon 2–5-ösével*, *hosszú kocsányokon felálló vagy lecsüngő, ernyőszerű csomókban állnak*. A *csomót alul maradó rügpikkelyek ölelik körül*. A *szirmok kerek tojásdadok, rendszerint kicsípettek*. A *csészelevelek épszélűek, visszahajlók* (77₄).

TERMÉS, MAG: A *termés* *hosszú kocsányú, borsó nagyságú, gömbölyded vagy kissé megnyúlt, nem hamvas, eleinte pirosló, éretten fekete*, *alig leves, kissé kesernyős-édes húsú, csonthéjas termés*. A *csontár* *hosszas tojásdad, világos, sima* (104₂).

Megjegyzés: A *madárcseresznye* *termesztett alakjai 2 csoportba sorozhatók*: a *ssp. Juliana* (L.) JANCH. (POJARK. p. var.) *puha, leveles húsú, szívcsereznye*; a *ssp. duracina* (L.) JANCH. (POJARK p. var.) *kemény, kevés levű, ropogós cseresznye*.

Dél-eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki fa. A 18. sz. (*Melica uniflora*) ököcsoport tagja. Elsősorban a *gyertyános-tölgyesek (Carpinion betuli)* jellemzője s mint ilyen a *gyertyános-kocsányos tölgyesek (Quercu robori-Carpinetum, délen Fraxino panonicae-Carpinetum)* és *gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (Quercu petraeae-Carpinetum, délen Helleboro-Carpinetum, illetve Asperulo taurinae-Carpinetum)* értékes, *felső szintbeli elegyfája*. *Domb- és hegyvidékeken a gyertyánelegyes bükkösökbe (Melitti-Fagetum), síkság felé a gyöngyvirágos tölgyesekbe (Convallario-Quercetum) és tölgy-kőris-szil ligeterdőkbe (Quercu-Ulmetum) is behatol, de nem jellemző*. *Mészigénye és szárazságkedvelő tulajdonsága miatt elter-*



A *madárcseresznye*
[*Cerasus avium* (L.)
MOENCH.] *elterjedése*
G. HOUTZAGERS után

jedésének másik súlypontja a karsztbokorerdőkben (*Orno-Cotinion*) és száraz tölgyesekben (*Quercion pubescenti-petraeae*) van. Mint ilyen karsztbokorerdőkben (*Ceraso mahaleb- és Cotino-Quercetum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*), molyhos-cseres tölgyesekben (*Orno-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyesekben (*Corno-Quercetum*), lösztölgyesekben (*Aceri tatarico-Quercetum*) és cseres-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercetum petraeae-cerris, Genisto pilosae-Quercetum*) elegyfa.

Melegkedvelő, a szárazságot jól tűrő, fényigényes, de félárnyékot is elviselő másodrendű fa. Inkább mészkedvelő; mészkövön pionír (Vsz, Vfk, Hlk, Sr), de igazán értékes fát csak tápanyagban gazdag és üde talajtípusokon ad (Ba, Bg, Bga, Bf, Bc). Fialat korban gyors növéssű és gyakran az alapállomány fölé nő, később azonban a tölgy és bükk utolérik, sőt túl is szárnyalják. Vágásérettségi kora alacsonyabb, mint az alapállományoké, ezért legtöbbször a nevelővágások során kitermelésre kerül. Termését a madarak és a vad szereti, ezért vadgazdaságokban elegyfaként előszeretettel telepítik.

Fája vöröses színű, jól megmunkálható, az asztalosipar (bútorfa) keresi, elsősorban szekrényeket készítenek belőle. Régebben előszeretettel használták késnyelek készítésére is.

Cerasus Mahaleb (L.) MILL. — Sajmeggy (Török meggy)

Syn.: *Prunus Mahaleb* L., *Padus mahaleb* BORKH.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek a madárcseresznye szikleveleihez hasonlóak, széles visszastojásdadok, nyélbekeskenyedők, kifelé íveltek, kihegyesezők, nyélszerűen mirigysek. Az első lomblevelek átellenesek, csipkés-fogas szélűek (10₃).*

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások szürkék, foltokban leváló kéreg alatt zöldessárgák, különösen a csúcs felé világos paraszemölcsökkel; az idősebb hajtások kissé lehajlók, kumarin illatúak. A hajtás ragadós, rövid szőrös. A rügyek aprók, tojásdadok, elálló, finoman szőrösök, világosbarnák (24₃).*

LEVÉL: *A levelek tojásdadok vagy kerekdedek, felső felükben a legszélesebbek, lekerekített vagy gyengén szíves vállúak, röviden kihegyezett, mirigyesen finom-fűrészesek vagy csipkés, színükön kopaszok, fényesek, sötétzöldek, fonákjukon a főér mentén szőrösök, halvány kékeszöldek. A levélnyel hosszú (nem mindig) mirigy. Száraz levelei és hajtásai kumarin illatúak (54₆).*



A sajmeggy [*Cerasus Mahaleb* (L.) MILL.] elterjedése G. HEGI után szerkesztve

VIRÁG: A virágok rövid, felálló, sátorozó fürtben állnak, fehérek és illatosak (78₁).

TERMÉS, MAG: A termés borsó nagyságú, elliptikus, eleinte sárga, majd sötétvörös, éretten fekete, fényes, hamvatlan, nedvdús, fanyar ízű, csonthéjas. A csontár sima (104₄).

Pontusi-mediterrán flóraelem. A 4. sz. (*Geranium sanguineum*) ökocsoport tagja. Domb- és hegyvidéki faj. A Gerecsétől a Sátorhegységig mészkövön és dolomiton a sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis*, illetve andeziten a *Festuco pseudodalmaticae-Ceraso mahaleb-Quercetum*) névadó és állományalkotó fája. Ezenkívül szerepet játszik még a cserszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum*), a hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tiliatum*), a molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum*), a cseres kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) és a tatárjuharos lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum*) erdőtársulásokban. A pusztai tölgyesben (*Festuco-Quercetum*) ritka.

Fény- és melegigényes, mészkedvelő, töről sarjadó, száraz, napos oldalakat kedvelő, harmadrendű fa vagy inkább cserje. Talajjal szemben igénytelen, elsősorban váz- (Vszm) és rendzina (Srf) talajtípusokon. Erdőgazdasági jelentősége a kopárfásításnál és erdőn kívüli fásítások cserjeszintjének kialakításánál van. Meszes homokok fásításánál elegyfa, de nem vált be. Hajtásait sétapálcák, pipaszárak és szipkák készítésére használják.

Cerasus fruticosa (PALL.) WORONOV — Csepleszmegegy

Syn.: *Prunus fruticosa* PALL., *P. chamaecerasus* JACQ., *P. pumila* FRITSCH non L.

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás vékony, rövid, elálló, teljesen kopasz, piros, az idősebb hajtás világosszürke. A rügyek aprók, tojásdadok, a megegy rügyeihez hasonlók. A rügypikkelyek enyvesek, a belsők lombosodáskor is felállók (24₂).*

LEVÉL: *A levelek a rövidhajtásokon hosszúkás- vagy visszástojásdadok, ékvállúak, tompásak, kisebbek; a hosszúhajtásokon lándzsásak, kihégyezettak, nagyobbak. Valamennyi levél bőrnemű, kopasz, igen fényes, színükön sötétzöldek, fonákjukon halványak, lombfakadáskor enyvesek; ősszel megsárgulnak. A levélnyel kopasz, mirigy nélküli (54₄).*

VIRÁG: *A virágok a leveles rövidhajtások csúcsán 3—4 virágú, hosszú kocsányú ernyőcskében nyílnak, hófehérek. A csészlevelek kerekdedek, csipkés szélűek, a bimbókban széleik nem érnek össze (78₃).*

TERMÉS, MAG: *A termés madárceeresznye nagyságú, gömbölyű, kissé belapított, fényes, hamvatlan, élénk megegypiros, igen savanyú, hússos csonthéjas. A mag kissé hegyezett, tojásdad (104₃).*

Kontinentális (-eurázsiai) flóraellem. A 3. sz. (*Inula*) ökocsoport tagja. Dombvidéki cserje, a csepleszmegegyes-cserjés (*Crataegocerasetum fruticosae*) szegélytársulás és a törpemandulás (*Amygdalatum nanae*) állományalkotója. Jellemző bokra a cserszömörce- (*Cotino-Quercetum*) és sajmegegy-molyhos tölgy karszterdőknek (*Cerasomahaleb-Quercetum*, *Festuco pseudodalmaticae-Ceraso mahaleb-Quercetum*), molyhos-ceres tölgyesnek (*Orno-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyesnek (*Corno-Quercetum*), ceres-kocsánytalan töl-

A csepleszmegegy
[*Cerasus fruticosa* (PALL.)
WORONOV] elterjedése
SZ. J. SZOKOLOV után



gyesnek (*Quercetum petraeae-cerris*) és tatárjuharos lösztölgyesnek (*Aceri tatarico-Quercetum*).

Fényigényes, szárazságtűrő és mészkedvelő; főként törmelékes váz- (Vsz) vagy lösztalajokon (Bf), illetve rendzinákon (Sf). Az erdőn kívüli fásításokban, főként vízmosások megkötésében, erdősávok cserjeszintjének kialakításában tesz hasznos szolgálatot.

Padus avium MILL. — Zelnicemeggy (Májusfa)

Syn.: *Prunus Padus* L., *P. racemosa* LAM., *Padus racemosa* GILIB., *P. vulgaris* BORKH.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek* ülők, *tojásdadok*, tompa csúcsúak, kifelé íveltek. Az első lomblevelek párosával jelennek meg, szélük fűrészfogas és tövüknél 2 hajszálszerű pálhalevél van (10₂).

HAJTÁS, RÜGY: *A hosszúhajtások* vessző alakúak, az egyevesek vékonyak, *fényesek, lilásszürkék*, finoman molyhosak; az idősebbek vastagabbak, szürkésbarnák és kopaszok. Paraszemőlesei nagyok és világosbarnák. Rövidhajtásai sűrűn nőnek. *Fájának kellemetlen szaga van* („büdös hárs”). *A rügyek* csavarvonalban *elállók*, kúposak, *hegyesek*. A rügpikkelyek fényesek, kopaszok, feketésbarnák, szélük világosbarna. A levélalap az alsó részeken kerek, a levélripacs félhold alakú (24₄).

LEVÉL: *A levelek* hosszúkásak vagy hosszúkás *visszástojsdadok*, lekerekített vagy ferdén *szíves vállúak*, kihegyezett csúcsúak, aprón fűrészesek, *vékonyak, puhák*, fénytelenek, kopaszok vagy az érzugokban fehéren szakállasok, a hajtások levelei a fonákon szürkék. *Az erek* felül bemélyedők, alul kiemelkedők, hálósak, *a lemez szélén egymásba olvadnak* (anasztomizálnak). A levéllemez sötét-



A zelnice meggy (*Padus avium* MILL.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után

zöld színű, kissé ráncos, a fonákon világosabb kékeszöld; ősszel piros vagy sárga. A levélnyel zöld mirigyszemölcsös (54₃).

VIRÁG: *A virágok* a leveles hajtások végén nyulánk, kopasz vagy szőrös (var. *pubescens* REGEL) *fürtben állnak, fehérek, illatosak.* A szirmok a porzóknál kétszer hosszabbak, fogazott szélűek. A csésze mirigyos, lehulló (78₂).

TERMÉS, MAG: *A csonthéjas termés* gömbölyded, csupasz, borsó nagyságú, *fényes fekete, édes, de undorító ízű, nem élvezhető.* A csonthéj kerek-tojásdad vagy kihegyezett, felülete ráncos, nem barázdált (104₅).

Eurázsiai flóraelem. Síksági-hegyvidéki másod- vagy harmadrendű fa, ritkábban cserje. A keményfa-ligetek (*Alno-Padion*) állandó faja, különösen a Szigetközben. Tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercu-Ulmetum*, új nevén *Fraxino pannonicae-Ulmetum*), gyertyános-kocsányos tölgyesben (*Quercu robori-Carpinetum*, illetve délen *Fraxino pannonicae-Carpinetum*), gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum*) és hegyvidéki éger- (*Alnetum glutinosae-incanae, Aegopodio-Alnetum*) ill. kőrsligetekben (*Carici remotae-Fraxinetum*) meglehetősen gyakori. Fűz-nyár ligetekben (*Salicetum albae-fragilis*) ritkább.

Fagyálló, félig árnytűrő. Termőhelyi igényei nagyok. Kötött, üde, sőt nedves talajt kíván; száraz és laza talajon nem fejlődik. Glejjelző. Jól sarjad. Rövid életű. Termését a madarak szívesen fogyasztják. Erdőgazdaságilag jelentősége nincs. Utcafásításra alkalmas.

Padus serotina (EHRH.) BORKH. — Kései meggy

Syn.: *Prunus serotina* EHRH., *Cerasus serotina* LOIS.

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Az első lomblevelek tojásdad-lándzsásak, szálkás-fűrészszes szélűek (10₄).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások* vékonyak, élénk lilásbarnák, fényesek, kopaszok, sűrűn paraszemölcsösek. *Az ágak* rövidek, merőlegesen állnak. *A rügyek* elálló, összenyomott kúposak, kopaszok, vörösesbarnák, zöldessárgán foltosak. A csúcsrügy a hónalj-rügyeknél nagyobb (24₅).

LEVÉL: *A levelek* hosszúkás-lándzsásak vagy tojásdadok, lekerekített, vagy ékválúak, kihegyezett csúcsúak, *finoman fűrészszesek, a fogak* befelé görbültek és mirigyesek, *bőrneműek, színükön fényesek, ha-*



A kései meggy [*Padus serotina* (EHRH.) BORKH.]
elterjedése
W. M. HARLOW –
E. S. HARRAR után

ragoszöldek, a fonákon a középér mentén rozsdabarnán molyhosak, világoszöldek. Ősszel a levél élénksárga vagy pirosas. A levélnyel mirigyszemölcsös (54₂).

VIRÁG: A virágok a leveles oldalhajtások csúcsán eleinte felálló, később csüngő fürtben nyílnak. A virágfürt a zelnicemeggyhez hasonló, de keskenyebb és kisebb. A szirmok sárgásfehérek, a csészelevelek háromszögűek, maradók, pirosak (78₄).

TERMÉS, MAG: A termés borsó nagyságú, tojásdad, sötét kékeslila, fényes és csonthéjas (104₆).

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. Európában 1630 óta ültetik. Nálunk díszfának és fásításra használják.

Fényigényes, de a félárnyékot is eltűrő, a hideg iránt nem érzékeny harmadrendű fa vagy cserje. A talaj tekintetében igénytelen; a száraz, sovány talajokat jól tűri. Kiválóan alkalmas főleg homokterületeken a fenyőcéllállományok kísérő fájául. Gyors növése és értékes fája miatt divatja terjedőben van. Erdőn kívüli fásításokban erdősávok kiképzésére, állományszegélynek használják. A közepes minőségű homokon elbokrosodik és a cserjeszint talajvédő szerepét jól ellátja. Rossz homokon sem cserjeszintként, sem védőállománynak nem való; jó termőhelyen viszont túlságosan sűrű bozóttá válik. Esztétikai szempontból sem közömbös díszítő hatása lombfakadáskor, sötét gyümölcsfüggőnye nyáron és sárgavörös színpompája a vegetáció elmúlása idején. Szépen színezett vöröses-sárga fája felhasználhatóságát tekintve a vadcsereznye fájával egyenlő.

Grossulariaceae (Ribesiaceae) — Ribizkefélék

Cserjék szórt állású, tenyeresen tagolt levelekkel és fürtökben csoportosuló, kicsi, zöldes virágokkal. Áltermésük álbogyó.

Ribes Uva-crispa L. — Köszméte (Egres, Piszke)

Syn.: *Ribes grossularia* L. p. p., *R. reclinatum* L. p. p., *Grossularia vulgaris* SP., *Grossularia reclinata* (L.) MILL.

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevek tojásdad-elliptikusak, kicsipett csúcsúak, nyelesek. Az első lomblevelek tenyeresen hasogatottak, a nyél és a szár szőrös (14₆).

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások világosszürkék* (barnásszürkék), *tövisek*, ezenkívül gyakran vékony tüskések is, ritkábban [ssp. *reclinatum* (L.) RCHB.] tövistelenek, fényesek. A 3- (vagy 5-ös) tövisek hónaljában az idősebb részeken rövidhajtások, a fiatalabbakon ferdén elálló rügyek állnak. A rügyek nyelesek, kicsinyek, barnásak, hártýaszerű, hasogatott szélű pikkelyekkel. A rügyeket levélalap maradványok (a *Berberis*-hez hasonlóan) nem veszik körül (32₃).

LEVÉL: *A levelek tenyeresen*, de nem mélyen *hasogatottak*, a hasábok félkör alakúak, tompán karéjos-fogasak (3–5), lekerekítettek vagy csipkések, tenyeresen ereztettek, fényesek, zöldek, a fonákon fehéresek vagy legalábbis világosak, *mindkét oldalon szőrösek* vagy kopaszodók. Ősszel nem pirosak (62₂).

VIRÁG: Kétivarú, *kehely vagy harang alakú virágai* magánosan vagy *kettesével állnak, zöldesek, a szirmok torka pirosló*. A kocsány rövid. A magház kopasz [ssp. *Uva-crispa* (L.) RCHB.] vagy pelyhes-borzas, vagy mirigyszőrös [ssp. *grossularia* (L.) RCHB.] (88₃).

ÁLTERMÉS, MAG: *A tojásdad, zöldes* (vagy pirosló), *szőrös* (vagy sima), édes, sokmagvú *álbogyó* változatos alakú és *ehető* (112₄).

Eurázsiai flóraelem. Hegyvidéki cserje, tölgyes-bükkös (*Quercus-Fagetalia*) elem. Jelentős szerepet sehol sem játszik, szórványosan gyertyánegyes bükkösökben (*Melitti-Fagetum*), szurdokerdőkben (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*), hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*), gyertyános-kocsánytalan tölgyesben (*Quercus petraeae-Carpinetum*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*) stb.



A köszméte (*Ribes Uva-crispa* L.) elterjedése
A. SZ. LOZINA —
LOZINSZKAJA után

Mészkedvelő, nitrogénigényes, a szárazságot nehezen tűrő cserje. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Angliában, a 16. szd.-ban domesztikálták, ez a *R. Uva-crispa* L. var. *sativum* DC. amelyet több változatban nálunk is általánosan termesztnek (Szentendre, Debrecen és Gyöngyös gőcpontokkal).

Ribes aureum PURSCH — Arany ribizke

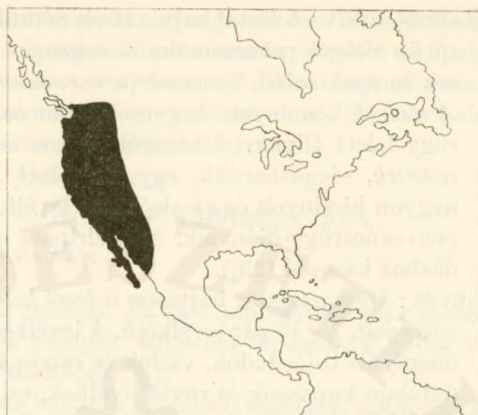
CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek* tojásdad-lándzsásak, lekerekített vállúak, *kihეgyezett csúcsúak*, *nyelesek*, pillás szélűek. Az első lomblevelek a kifejlett levelekhez hasonlóak (14₇).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások* sárgászöldek (vagy vörösek), finoman *mirigyszőrösek*, *nem tövisesek*, paraszemölcsösek; az idősebb hajtások szürkék. *A rügyek* nyelesek, hegyes kúposak, *finoman szőrösek*, a szártól elálló, sárgásbarnák vagy piroslóak (32₂).

LEVÉL: *A levelek* lekerekített vagy ékvállúak, tenyeresen 3–5 *karéjúak* (vagy hasábúak), a karéjok épek vagy kevés fogúak, vagy bevagdaltak, *mindkét oldalon kopaszok* (a fonák sem mirigyes!), tenyeresen ereztettek, többé-kevésbé fénylők, pillás szélűek, sötétzöldek, *összesen sötétpirosak*. A levélnyel többnyire olyan hosszú, mint a levéllemez (62₁).

VIRÁG: Kétivarú. *Csöves és illatos virágai* elálló vagy lecsüngő *fürtben nyílnak*, a fürt gerince nem mirigyes (mint a *Ribes alpinum* L.-é). A csésze és a párta a megnyúlt, cső alakú vacokkehely szélén ered, 5–5 levelű; a csészefogak szét-, a szirmok összeálló, fogacskásak, *aranysárgák* (esetleg bíbros szélűek). A virágok murvalevelei a kocsányoknál rövidebbek (88₂).

Az arany ribizske (*Ribes aureum* PURSH.) elterjedése A. Sz. LOZINA – LOZINSZKAJA után



ÁLTERMÉS, MAG: A borsó nagyságú, gömbölyű, eleinte barnáspirosas, éretten kékesfekete, fényes álbogyó (csúcsán a bibeszál maradványával), ehető (112₃).

Észak-amerikai díszcserje. Szárazságtűrő. Szaporítása tőosztással vagy fás dugvánnyal történik. Erdőgazdasági jelentősége csekély. Mezővédő erdősávok és zöldövezetek cserjeszintjének kiképzésére – korán nyíló szép virágai, őszi lombszíneződése és talajapoló tulajdonsága miatt – ajánlható. (Ukrajna krími kerületének gesztenyebarna mezőségi talajain még a szolonyecsek mezővédő erdősávjaiban is ültetik.)

Caesalpiniaceae — Szentjánoskenyér-félék

Trópusi vagy szubtrópusi fás növények egyszerű vagy szárnyas levelekkel és zigomorf (egyszeri részarányos) pártájú, szabad porzójú virágokkal. A termés nagy hüvely.

Gleditsia triacanthos L. – Lepényfa (Krisztustövis, *Gledisia*)

CsÍRANÖVÉNY: A sziklevelek tojásdadok, ülők, nagyon vaskosak, símák. Az első lombleveleknek 9–10 pár levélkéjük van; a levélkék rövid nyelűek, finoman kihegyezettek, szőrösek, középerük jól látható (4₃).

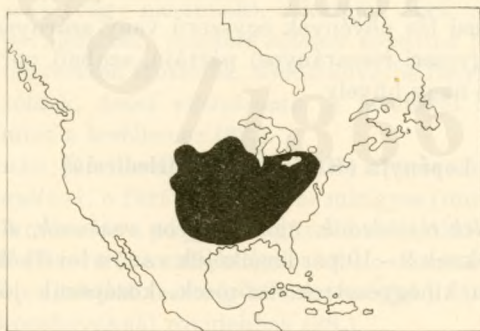
HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtás tövis nélküli, zöld vagy vörösesbarna, sűrűn világos paraszemölcsös, zegzugos növéssű. Az idősebb hajtások és ágak erősen tövisesek (a var. *inermis* PURSH azonban nem). A tövisek kemények, hegyesek, igen nagyok, 3-ágúan elágazók, a rügy felett állnak. A hosszúhajtáson csavarvonalban álló rügyek rejtettek, sárgásbarnák, egymás felett 2–5-ével csoportosulnak, nagyon kicsinyek és az alsókat a levéltalp befedi. A tulajdonképeni csúcsrügy hiányzik. A levélripacs háromszög alakú, sebforradáshoz hasonló (23₄).

LEVÉL: Ugyanazon a hajtáson a levél hol egyszerűen, hol kétszeresen szárnyalt, 7–15 pár levélkéjű. A levélkék váltakozóan átellenesek, megnyúlt tojásdadok, válluk és csúcsuk lekerekített, mindkét oldalukon kopaszok és rövid nyelvűek, csipkés-hullámos élűek, világoszöldek, ősszel arany-sárgák. A levélgerinc felül barázdás és körs-körül szőrös (48₂).

VIRÁG: Hímzősek vagy egyivariák, túlnyomórészt ♂ virágúak. A virágok aprók, nem feltűnők, zöldek, nem pillangósak, hanem 3–5 tagúak. A párta a csészfogagnál nem hosszabb. A ♂ virágok oldaltálló dúszürtben nyílnak, a ♀ virágok párta nélküliek (73₁).

TERMÉS, MAG: A termés igen nagy, hosszú és széles, kard alakú, érés után megcsavarodó, lapos, bőrnemű, sötét barnásibolyás hüvely, amely 2–4-ével, sokáig még lombhullás után is a fán csüng, fel nem nyíló és sokmagvú. A mag mézszerű pépbe ágyazott, kemény héjú, tojásdad, lapos, sárgásbarna, jó ízű (100₁).

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. Európában kultúrában kb. 1700 óta. Melegkedvelő, fényigényes, kiegyenlített éghajlatot kívánó fa. Az egészen leromlott, száraz, tápanyagokban szegény talajokat



A lepényfa (*Gleditsia triacanthos* L.)
elterjedése
W. M. HARLOW –
E. S. HARRAR után

nem szereti, de a jobb homokon, sőt gyengén szikes termőhelyeken megél. Mégsem szeretik a fásításnál, mert kemény tövisei az ápolásnál akadályt jelentenek (a var. *inermis* nem)! Élősövénynek viszont éppen tövisei teszik alkalmassá. Gyors növekedesű. Tuskóról elsőrendűen sarjad. Magja vetés előtt áztatást kíván.

Gymnocladus dioica (L.) K. KOCH — Közönséges vasfa

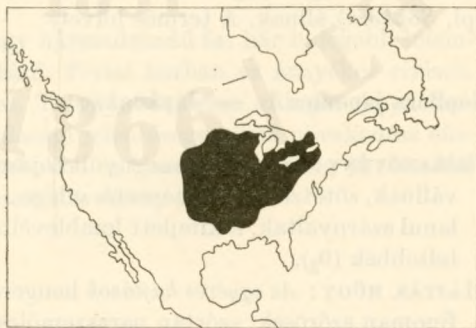
Syn.: *Gymnocladus canadensis* LAM.

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Az első lomblevelek már párosan szárnyaltak, a levélkéek zsengek, tojásdad lándzsásak, pillás szélűek, fonákjukon szürkészöldek (4₄).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások feltűnően vastagok, ezüstösek, kopaszok. Az idősebb hajtások és ágak tövis nélküliek. (A bél nagy, rózsás.) A rügyek egészen rejtettek, 2–3-ával egymás felett állnak, csak félgömbölyű csúcsuk látszik ki a körülöttük bemélyedő bőrszövetből. Ez a szegély és a rügy bronzsárga, szőrökkel fedett. A tulajdonképpeni csúcsrügy hiányzik. A levélripacsozot nagy és fekete pontok tarkítják (19₅).*

LEVÉL: Valamennyi levél kétszeresen (párosan) szárnyalt, hatalmas és a főgerinc megvastagodó alapján 2 pár nagyobb levélkét, felettük 3–9 pár váltakozva átellenesen álló oldalelágazást és utóbbiakon 6–12 levélképárt visel. *A levélkéek is váltakozva átellenesek, nagyok, elliptikus tojásdadok, hegyesek, részaránytalanul lekerekített vállúak, épszélűek, kopaszok, fonákjukon az erek mentén szőrök. A fénytelen, tompán zöld levelek ősszel megsárgulnak (48₁).*

VIRÁG: A hímnős, de gyakran kétlaki virágok aprók, nem pillangós virágúak, hanem 5-tagúak, hosszú kocsányúak, pelyhesedők, zöl-



A közönséges vasfa
[*Gymnocladus dioica* (L.)
K. KOCH.] elterjedése
R. B. HOUGH után

desfehérék. A párta a csészefogagnál kissé hosszabb. A virágok *vég-álló bugában állnak* (73₂).

TERMÉS, MAG: *A termés nagy, széles, zömök, kissé hátragömbült, duzzadt, bőrnemű, vaskos, sötét vöröseslila hüvely, éretten felnyíló és kevés magvú.* A magvak mézszerű pépbe ágyazottak, kemények, erősen legömbölyödött háromszög alakúak, sötétbarnák vagy feketék. A magon a köldökzsínór maradványa sokszor látható (100₂).

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. (Kanadának csak déli részét érinti, s ezért a „canadensis” társnév nem található.) Kultúrában 1748 óta telepítik.

Fényigényes és melegkedvelő. Nálunk télálló. Laza, tápanyagban gazdag, üde talajt kíván. Kezdetben gyorsan, később lassan nő. Igen jól sarjad, rendszerint gyökérsarjról szaporítják, mert ritkán virágzik és terem. Magját vetés előtt áztatni kell. Erdőgazdasági jelentősége nálunk nincs, csak parkfának ültetik.

Fabaceae (Papilionaceae) — Pillangós virágúak (Hüvelyesek)

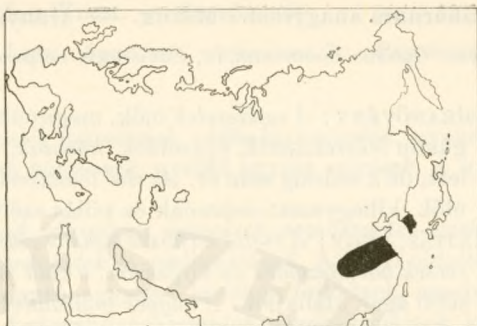
Fás (és lágyszárú) növények, többnyire szórt állású, hármás vagy szárnyasan összetett, ritkán ép, pálhás levelekkel és hímzős, többnyire zigomorf (egyszeri részarányos), pillangós virágokkal. A virág középső nagy szirma a vitorla, két oldalsó az evező, két alsó szirma a csónak. (A porzók a *Sophora*-nál szabadok, másutt falkákba nőttek össze.) A virágok legtöbbször fürtben (pl. *Robinia*) vagy bugában (pl. *Sophora*) állnak. A termés hüvely.

Sophora japonica L. — Japánakác

CsÍRANÖVÉNY: Sziklevelei megnyúlt tojásdadok, vaskosak, hullámos vállúak, sötétzöldek, középerük világos. Az első levelek már páratlanul szárnyaltak, a kifejlett lomblevélhez hasonlóak, de a levélkék teltebbek (9₂).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások* hengeresek, *mohazöldek, fényesek,* finoman szőrösek, szórtan paraszemölcsösek, *elmetszve sajtúságos*

A japán akác (*Sophora japonica* L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után



szagúak. Az idősebb ágak barnák, világos foltosak. A rügyek kicsinyek, levéltalpra rejtettek, csak a rügyeket fedő fekete szőresomó közepe látszik. A levélripacs patkó alakú, rajta 3 edénynyaláb végződés van (27₁).

LEVÉL: *Páratlanul szárnyalt levele 9–15 levélkéjű. A levélkékek hosszúság-szűkségűek, hegyesek, szálkás csúcsúak, lekerekített vállúak, kissé merevek, a főér mentén a duzzadt levélkenyéllel együtt szőrösök, fényeszöldek, a fonákon kékeszürkék. Az akáccal (*Robinia Pseudo-Acacia* L.) ellentétben a levél sokáig a fán marad (47₅).*

VIRÁG: *A virágok terebélyes, hosszú, végálló bugában nyílnak. Az egyes virágok sárgás- vagy zöldesfehérek, jó mézelők. A porzók szabadok (81₅).*

TERMÉS, MAG: *A termés hosszúkás, elnyálkásodó húsú, ragadós, sárgászöld színű, 2–6 magvú, olvasószerű, fel nem nyíló hüvely. A mag nagy, nyálkás köpenyű, fényesbarna vagy fekete, mérgező (106₂).*

Hazája Kelet-Ázsia (Kína, Korea, de Japán nem!). Kultúrában 1747 óta telepítik.

Melegkedvelő másod- vagy harmadrendű fa, bár hidegebb teleinket is jól bírja. Szárazságtűrő. Fiatalkorban az árnyéket elviseli, idősebb korban fényigényes. Talajok közt nem válogat, kopárfásításra is alkalmas. Erdőgazdasági jelentősége gyors növekedése ellenére sincs. Nálunk csak parkokba és fasorokba, esetleg jó mézélése miatt mezővédő sávokba és zöldövezetbe ültetik.

Laburnum anagyroides MEDIK. — Aranyeső (Sárgaakác)

Syn.: *Cytisus Laburnum* L., *Laburnum vulgare* BERCHT. et PRESL.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek ülők, megnyúlt tojásdadok, mindkét végükön lekerekítettek, épszélűek, húsosak, kopaszok; középerük felett, de a csúcsig nem ér. Az első lomblevelek 3 levélkéjűek, majdnem ülők, kihegyezett csúcsúak és pillás szélűek (14₁).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások ezüstösszürkék, szőrös végűek; a két-évesek barnászöldek és kopaszok, a zöld juharéhoz hasonlók; az idősebb ágak aláhajlók. A rügyek tojásdadok, pikkelyeik lazán állnak, ezüstszürkék és szőrösök, a legkülső rügpikkelyek azonban zöldek és kopaszok (31₃).*

LEVÉL: *Hármasan összetett levelei a hosszúhajtásokon szórtan, a rövidhajtásokon 3 – 5-ösével állnak, hosszú nyelűek, pálhátlanok. A levélkék hosszúkás-elliptikusak, épszélűek, színükön sötétzöldek és kopaszok, fonákukon szürkészöldek és a nyéllel együtt selymesen szőrösök (60₄).*

VIRÁG: *A pillangós pártájú és aranyárga színű virágok hosszú és lecsüngő fürtben nyílnak. A csésze selymesen szőrös (86₃).*

TERMÉS, MAG: *Az összenyomott, hosszúkás, felső varratán vastag, eleinte zöld és rányomottan selymes szőrű, később gesztenyebarna és kopasz hüvely babforma, egyszínű, fekete, cytisin tartalma miatt emberre nézve mérgező magokat tartalmaz (106₄).*

Alpin-balkáni flóraelem. Hegyvidéki cserje. Nálunk a ssp. *Jacquinianum* (WETTST.) A. et G. él, minden biztonnal kultúrából kivadultan, különösen Nyugat-Dunántúl szárazabb termőhelyein, Dél-Dunántúlon (Mecsek) és a Dunántúli-középhegységben (Vértes, Budai-hegyek) karsztbokorerdőkben (*Cotino-Quercetum*, *Ceraso mahaleb-Quercetum*) és száraz tölgyesekben (*Quercion pubescenti-petraeae*).

Fényigényes, szárazság- és melegkedvelő faj; a nedves és hűvös termőhelyeket kerüli. Mészkedvelő. Talajban nem válogat, de a legszébb növekedést tápanyagokban gazdag termőhelyeken éri el. Eleinte gyorsan nő. Sarjadzó képessége gyökérről jó, gyökfőről rossz. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Kertekben kedvelt díszcserje.

Sarothamnus scoparius (L.) WIMM. — Seprőzanót

Syn.: *Cytisus scoparius* LINK, *Spartium scoparium* L., *Sarothamnus vulgaris* WIMM.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek tojásdadok, vállbakeskenyedők, nyeletlenek; az első lomblevelek hármások, nyéllal együtt szőrösek. A gyököcske liláspiros (15₁).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások vékonyak, vesszősek, seprőszerűen széthajlók, élesen bordásak, élénkzöldek és asszimilálnak. A fiatal oldalhajtásokon virágzás után apró, egyszerű levélkéek fejlődnek, amelyek őszig fennmaradnak. A rügyek ághoz simulók, aprók, kopaszok, kétoldalt jól látható, nagyobb rügpikkelyek veszik körül (32₆).*

LEVÉL: *A levelek a hajtás alsó részén lóhereszerűen hármások és rövid nyelvűek, a hajtás felső részén jobbra egyesével váltogatva ülnek. Egyébként a levélkéek visszatojásdadok vagy hosszúkásak, épek, sötétzöldek, eleinte selyemszőrűek, később lekopaszodók, hamar feketedők, korán lehullanak (47₃).*

VIRÁG: *Az aranysárga és illatos virág pillangós szerkezetű, a csésze kicsi, kétajkú, a vitorla igen nagy, visszafelé hajló, az evezők jóval kisebbek, a csónak lelógó, benne a porzónyalábon belül a fiatal magház hosszú, csigaszerűen bekunkorodó bibeszálát viseli. A virágok a levelek hónaljában magánosan vagy kettesével ülnek, a hajtások mentén laza fürtben nyílnak (86₂).*

TERMÉS, MAG: *A termés hosszúkás, nyélbekeskenyedő, összenyomott, lapos, síma, mindkét élén pillás, éréskor barnásfekete, hosszában 2 kopáccsal nyíló hüvely. Magjai hosszúkás bab alakúak, sárgák vagy sárgásbarnák, végükön köldökfüggelék van (113₇).*



A seprőzanót
[*Sarothamnus scoparius*
(L.) WIMM.] elterjedése
H. WALTER után

Atlantikus — közép-európai flóraelem. Dombvidéki cserje. Az 5. sz. (*Antennaria dioica*) ökocsoport tagja. Nálunk vadon Nyugat-Dunántúlon és Nyugat-Bakonyban, főként csarabos fenyegekben (*Calluno-Genistetum germanicae*) és mészkerülő erdei fenyegekben (*Myrtillo-Pinetum*), de előfordul cseres-kocsányos tölgyesben (*Quercetum robori-cerris*) is.

Kiegyenlített, atlantikus éghajlatot kíván. Hazánkban a nagyobb téli hidegek alkalmával tövig lefagy, a hosszantartó szárazságot is megsínyli. Fényigényes. A talajjal szemben nem támaszt követelményeket, csak nitrogén- és káliumigénye van. Mészkerülő, szilikátjelző. Sovány, laza homokon és kötött talajon egyaránt gyorsan és jól fejlődik. Sarjadzóképes, dugványozható. Magját vetés előtt áztatni kell. Erdőgazdasági jelentősége nincs, vadvédelmi szempontból azonban gyakran ültetik és könnyen elvadul. Magját a fácán, hajtásait az őz és nyúl szívesen fogyasztja. Ezenkívül talajvédő, seprű- és rostonövény.

Amorpha fruticosa L. — Gyalogakác (Ámorfa, Kinines)

Syn.: *Amorpha pubescens* SCHLECHTD. non WILLD.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek megnyúlt tojásdadok, nyilas vállúak, élénkzöldek. Az első lomblevelek egy levélkéből állnak, a későbbiek 3-levélkéjűek, széles tojásdadok, kissé kicsipett csúcsúak (12₂).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások bordásak, zöldesek vagy sárgásbarnák, többé-kevésbé szőrösek; az idősebbek szürkék, fekete paraszemölcsűek. A vesszők egyenesek, felállóak vagy kifelé hajlók, végükön gyakran az előző évi termés maradványai láthatók. A rügyek kicsik, bogárhátúak, szárhoz simulók, egymás felett gyakran kettesével állnak (29₁).*

LEVÉL: *A levelek egyszerűen, páratlanul szárnyaltak. A levélkéik rövid nyelűek, kerülekesek, mindkét végükön lekerekítettek, hegyük szálkában végződik. A levéllemez felül kopasz, sötétzöld, fonákján kissé szőrös, de kopaszodó, szürkés, mirigyesen pontozott (47₂).*

VIRÁG: *A virág nem pillangós, a párta részaránytalan. A szirmokból csak a feketéslila, göngyölt vitorla van meg. A csésze harang alakú, 5 fogú. A sárga porzók a vitorlából hosszan kiállnak. Az illatos virágok kicsik, ágas, felálló, hosszú, sűrűbb fürtökben állnak (85₂).*

TERMÉS, MAG: *A termés kicsi, csak igen későn kovadó, sarlószerűen görbült, zöldes, majd barna, bibircses felületű, 1–2 magvú hüvely.*

A hüvely belső oldalfala fénylő barna. A mag tojásdad, fénylő sárgásbarna (110₁).

Hazája Észak-Amerika. Európában 1724 óta ültetett cserje.

Melegkedvelő, a fagy iránt kissé érzékeny, de komolyabban nem károsodó, szárazságot jól tűrő, fényigényes cserje. Minden talajon megél; öntéseken elszaporodik, III. osztályú sziken és homokon ültetik, vízmosások megkötésére használják. Gyorsan nő, visszaszerző képessége nagy, töről erősen sarjad. Magról és dugványról könnyen szaporítható. Említett haszna mellett élősvénynek és parkokba ültetik, egy időben vasúti töltéseken tűzvédelmi pástaként is telepítették. Újabban mezővédő erdősávok kiképzéséhez használják. Jó mézelő.

Robinia Pseudo-Acacia L. — Fehér akác (Ákác)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nagyok, elliptikusak, majdnem ülők, részaránytalan vállúak, húsosak. Az első lomblevél egyszerű, kerekded, hosszú nyelű, a következő 3-levélkéjű, a továbbiak páratlanul szárnyaltak, de a levélkék száma a kifejlett lomblevélénél kevesebb(9₁).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás finoman pelyhes vagy kopaszodó, vége felé bordás, zöld vagy vörösbarna, idősebb korban szürkésbarna, paraszemölesei világos kávébarnák. Jellemző, hogy a hajtásokat átalakult párhalevelekből fejlődött, sima, erős tövisek fedik. A fiatal fák és sarjak tövisei erőteljesek, az idősebb fákon jóval kisebbek vagy teljesen hiányoznak. A rügyek csavarvonalban helyezkednek el, félig rejtettek, kétoldalról tövisek veszik körül és apró, rozsdavörös, fénylő szőr borítja. A levélripacs háromszög alakú, világossárga, parás, tavasszal 3 pikkelyre reped (27₈).*

LEVÉL: *Szórt állású, páratlanul szárnyalt levelei 7–19 levélkéjűek. (A virágzó hajtásokon a levélkék száma gyakran csak 5.) A levélkéik rövid nyelűek, elliptikusak vagy tojásdadok, lekerekítettek vagy levágott csúcsúak, gyakran rövid szálkában végződők, válluk kerekded, gyengén nyélbekenyeredő. A lemez épszlű, vékony, sima, fiatalon selyemszőrű, később lekopaszodó, zöld, a fonákon halvány kékeszöld, ősszel megsárgul. A levélkék a megvilágítás mértéke szerint helyzetüket változtatni tudják: napos és száraz időben egymással hegyesszöget alkotva felfelé állnak, éjjel szét-hajlanak és lecsuklanak (47₁).*

VIRÁG: *Pillangós virágai fehérek, illatosak, mézben gazdagok, édesek.*

A csésze harang alakú, pirosas. A virágok hosszú, lecsüngő, levélhónalji fürtökben nyílnak. (Gyakori az őszi másodvirágzás.) (81₁).

TERMÉS, MAG: *A termés szálas hosszúkás, lapos, kopasz, éretlenül zöld és vöröses rajzolatú, később kívül vörösesbarna, belül fehéres, se-lyemfényű hüvely, amely télen át a fán marad. Rendetlenül repede-zik, 6–8 magot tartalmaz. A magvak vese alakúak, kicsinyek, már-ványozott barnák vagy feketék, kemény héjúak, frissen azonnal csíráz-nak, egyébként átfekvők (106₃).*

Változatai közül erdőgazdaságilag jelentős a sudár vagy árbóc akác (cv. *rectissima*), amely gyertyaegyenes, ágtiszta törzset fejleszt, fája sötétebb, keményebb és tartósabb. Tővisei hasi élükön mindig kétszer görbítettek, levélkéi tojásdadok, kicsípett csúcsúak, pálhái gyengén fejlettek, csészéjük zöldessárga. A cv. *Unifoliola* páratlanul szárnyas levelének csak csúcslevélkéje vagy csak 3–5 levélkéje fejlődik ki, de azok a tőalakénál jóval nagyobbak. Virágja és magja kevesebb, hajtásai csak kissé tővisesek. A későn fakadó változat a késői fagyokat jobban elkerüli. Az itt-ott látható cv. *Decaisneana* a *Robinia ambigua* POIR. kultúrváltozata.

Hazája az atlantikus Észak-Amerika (Alleghany-hegység). Európába 1601-ben (vagy 1600-ban) került. Nálunk 1710 óta ültetik, teljesen meghonosodott. Összes erdőterületünk 16%-át foglalja el. Fa-fajpolitikai megfontolásokból területi aránya a jövőben 11%-ra csökkentendő.

Az alföldi akácok (*Bromo sterilis-Robinetum*) a mézskedvelő homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*), a homokpusztarét (*Astragalo-Festucetum*), az egyéves rozsnokgyep (*Brometum tectorum*) és a



Az akác (*Robinia Pseudo-Acacia* L.) elterjedése

W. M. HARLOW –
E. S. HARRAR után

mészkerülő homokpusztagyep (*Festuco-Corynephorum*) kultúrkonzociációi, illetve a kivágott homoki erdők helyén alakultak ki elegyetlenül vagy fehér nyárral elegyesen („*Populo-Robinetum*”). Domb- és hegyvidékeinken az „akácvivat” korszakában sokszor értékesebb állományok, elsősorban gyertyános-tölgyesek (*Quercus-Carpinetum*) helyére telepítették. Űde termőhelyeit elsősorban *Anthriscus*, *Chelidonium*, *Urtica* és *Sambucus* típusok jelzik. Majdnem valamennyi természetes erdő konzociációja lehet.

Nagyon fényigényes, fagyérzékeny, közepesen szárazságtűrő, sok jó tulajdonsággal rendelkező, gyorsan növvő első- vagy másodrendű fa. Termőhelyi igényei általában nagyobbak, mint régebben gondolták. Növekedésének leginkább a laza homoktalajok (Vfk, Vfcs, Vhhk, Vhhnk, Vhhr, Öhk) kedveznek; jól fejlődik mezőségi (csernozjom) talajokon is (C); legszebb állományait kissé vályogosodó, szellőzött, száraz barna erdőtalajok Bf, Br, Bkp, Bkh típusain találjuk. Erősen kötött, glejes vagy időszakonként elárasztott talajokra nem való. A talaj szellőzöttsége növekedésének egyik feltétele, ezért a telepítéskor végzett mélyforgatást meghálálja. Optimális körülmények között gyökerein a levegő szabad nitrogénjét megkötő *Rhizobium*-baktériumok élnek, működésük következtében termőhelye nitrogénben feldúsul és körülötte sajátos, nitrogénkedvelő aljnövényzet alakul ki. Tuskóról és gyökérről jól újul, kiirtása nehéz. Magját vetés előtt forrázni vagy szkarifikálni szokták. Erdőgazdasági jelentősége nagy, elsősorban homokterületek, vízmosások és erdőn kívüli fásítások esetén. Kiváló mézelő.

Fája kemény, rugalmas, kedvelt mezőgazdasági szerfa. Az iparban főként bányafának és vezetékoszlopnak használják, de fűrészipari feldolgozásra is jelentős mennyiség kerül. Nyersen is jól tüzelhető.

Colutea arborescens L. — Pukkantó dudafürt

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek tojásdadok, nyelük felé elkeskenyedők, halványzöldek. Az első lomblevelek hármasan szárnyaltak; a levélkéik elliptikusak és szálkás csúcsúak, a szár gyéren pelyhes (12₈).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás (szár) felálló, elágazó, zöldes vagy piszkos barnásszürke, bordás, a külső epidermisz foszlányokban leváló. A rügy apró, szürke, erősen a szárhoz simuló, 3 rügypikkelye közül a középső a legnagyobb. A levélripacs nagy, erősen kiáll (30₁).*

LEVÉL: *Páratlanul szárnyalt levele 7–13 levélkéjű. A levélkék elliptikusak vagy kerülékesek, gyengén kicsipettek és gyakran szálkás csúcsúak, épszélűek, felül fűzőldek vagy kékeszöldek, fonákjukon világosabbak és a levélgerinccel együtt gyéren, rányomott fehér pelyhesek (47₂).*

VIRÁG: *A virágok 3–8-ával gyérvirágú-levélhóonalji fürtben nyílnak.*

Az egyes virágok *aranyárgák*, a vitorla *vörösbarna rajzolatú (86₁).*

TERMÉS, MAG: *A termés hólyagszerűen felfúj, végig zárva maradó, hálós erezetű, hártvás falú, halványzöld vagy pirosuló, kopasz, nyomásra pukkanva repedő, sokmagvú hüvely. A magvak kicsinyek, vese alakúak, feketék (110₃).*

Mediterrán (közép-európai) flóraelem. A 4. sz. (*Geranium sanguineum*) ökoceport tagja. Dombvidéki vadontermő- és díszcserje. Nálunk a *Colutea cilicica* BOISS. felé hajló var. *melanotricha* FREYN. gyakori (amelynél az evezők igen keskenyek, hosszúak és hegyesek).

Középhegységeinkben és Dél-Dunántúlon (Mecsek) karsztbokorerdőkben (*Cotino-*, illetve *Ceraso mahaleb-Quercetum*), molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyesben (*Corno-Quercetum*), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*) és törpemandula cserjésben (*Amygdaletum nanae*) él. Melegkedvelő, fényigényes, mészkedvelő cserje, főként váztalajon (Vsz), löszön és homokon. Erdőgazdasági jelentősége jelenleg nincs, a kopárfásításnál hasznosítható lenne. Kertekben a *Colutea orientalis* MILL.-el, illetve a kettő keverékfajával, a \times *C. media* WILLD.-el együtt ültetik. Kultúrában 1570 óta telepítik.



A pukkantó dudafürt
(*Colutea arborescens* L.)
elterjedése K. BROWICZ
után

Elaeagnaceae — Ezüstoffélék

Gyakran tövises fák vagy cserjék, szórt állású, épélű, csillagos vagy pikkelyszőröktől ezüstösen csillogó levelekkel és hímnős vagy egyivarú, négytagú virágokkal. A csésze színes, a párta hiányzik. A termés bogycszerű vagy csonthéjas.

Elaeagnus angustifolia L. — Keskenylevelű ezüstfa (Olaajfűz)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek tojásdadok, de nyilas vállúak, épszé-
lűek. Az első lomblevelek a kifejtett levelekhez hasonlók, a szárral
együtt ezüstös pikkelyszőrűek (13₈).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtást ezüstös színű, csillagosan rojtos pik-
kelyszőrök fedik, amelyektől eleinte fehér színű, később lekopa-
szodik és zöldessé, majd zöldesbarnává válik. Ágai tövisesek, néha
[var. *spinosa* (L.) KTZE.] erősen tövisesek. (A barnás ezüstfa,
E. commutata BERNH. vele ellentétben tövistelen!) A tövisek a haj-
tások végén rendszerint hiányoznak. A rügy tojásdad, apró, hegyes
végű, ezüstfehér, tövében egy tövissel (33₄).*

LEVÉL: *A levél szórt állású, hosszúkás tojásdad, alsó harmadában a
legszeleesebb, épszélű, felül fényeszöld vagy fehéres, fonákján ezüst-
fehér, erősen kidomborodó középerű (43₃).*

VIRÁG: *A hímnős vagy felemás virágok a levelek hónaljában
1–3-ával állnak, a 3 közül általában a középső a ♀ virág, a két
szélső a ♂. A párta hiányzik, a négy csészecimpa jól kifejlődött,
kívül ezüstös, belül sárga és a csöves vacok szélén áll. Lombjakadás
után nyílnak (73₄).*

TERMÉS, MAG: *A termés hosszúkás tojásdad, egyszemű, húsos, lisz-
tes, ehető csontár, amely kezdetben ezüstösszürke, pikkelyes,
később barnás, alatta vörösbarna héjjal. A csonthéjas mag felüle-
tén 8 barnásfekete sáv húzódik (110₅).*

Kelet-mediterrán flóraelem (Földközi-tenger vidéke, Nyugat- és Közép-Ázsia).

Fényigényes, melegkedvelő, nálunk teljesen fagyálló, harmad-
rendű fa vagy cserje. Különösen jól bírja a szélsőségesen száraz
viszonyokat (az orosz síkság nagy részén honos), hatalmas gyökér-
zete révén pedig a szódás szikeseken pionír. Viszonylag gyorsan nő.
Sűrű lombja jó talajápoló, Visszaszerző képessége nagy. Tuskóról jól

újul. Dugvány útján vagy vetés előtt rétegezett magról szaporítható. Erdőgazdasági jelentősége futóhomokok megkötésénél (Vh, Vhk) van, a szikfásításnál pedig nélkülözhetetlen (Szrsz, Rszo). Erdőn kívüli fásításoknál az erdősávok szegélyéül, tövise miatt védősövényül használják. Jó mézelő. Bódító illatú, kedvelt kerti díszfa.

**Hippophaë rhamnoides L. (ssp. fluviatilis SOEST.) —
Homoktövis**

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal *hajtás* bronz vagy ezüst színű, pikkely- vagy csillagszőröktől borított. *Ágai tövisesek*, az elszórt tövisek mellett elágazó oldaltövisei is vannak. *Az egyéves hajtás csúcsa tövisben végződik*. A rügy gömbös, fedetlen, apró, fényes bronzvörös, erősen a szárhoz simuló, csavarvonalban helyezkedik el, tömör fürthöz hasonló (33₅).

LEVÉL: *Keskeny szálas-lándzsás*, épszélű, váltakozó állású, rövid nyelű, felül szürkészöld, alul ezüstfehér, szórványosan pikkelyszőrös. *Középere rozsdabarna* (43₄).

VIRÁG: *Kétlaki*. A virágok igen kicsinyek, pirosasbarnák vagy sárgásak, lombfakadás előtt nyílnak. *A csésze 2-levelű*. A ♂ virágok az éves hajtások tövével 5–12-ével, fejecses füzérben állnak, *vackuk majdnem hiányzik*. A ♀ virágok az alsó levelek hónaljában magánosak, csövesek, végükön a zöld bibe kissé oldalt áll (88₁).

TERMÉS, MAG: *A termés tojásdad-gömbös*, borsó nagyságú, egymagvú *húsos csontár*, amely narancssárga (ritkán sárga) és *dús fürtökben* borítja az ágakat. A mag fénylő feketésbarna, savanykás, a cit-



A homoktövis
(*Hippophaë rhamnoides* L.) elterjedése
H. WALTER után

romnál 15–20-szor több C-vitamint tartalmaz és ezért 1940 óta nálunk is sok helyen ültetik (110₄).

Kontinentális jellegű eurázsiai flóraelem. Síksági, ún. hordalék-sztyepp növény, cserje vagy ritkán fa. Nálunk őshonosan csak a ssp. *fluviatilis* SOEST. (Szigetköz, Csepel, Káposztásmegyer), néhol (pl. Balaton-part) behurcolva és meghonosodva.

Jellemző társulása a homoktövis-fűz cserjés (*Hippophaë-Salicetum*). Fényigényes, a hőmérséklet szélsőségeit jól tűrő, de paradús éghajlatot igénylő harmadrendű fa vagy cserje. Legjobban nyers, jól szellőző, mérsékelten nedves termőhelyeken teljesít, de silány, laza, hordaléktaajokon, sőt futóhomokon is megél. Lassan nő. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Rutaceae — Rutafélék

Javarészt fás növények szórt vagy ritkábban átellenes, egyszerű vagy összetett, mirigyesen pontozott levelekkel és hímnős vagy felemás, fürtös, sátorozó vagy ernyőszerű virágzatban csoportosuló, felűnően színes virágokkal. A termés tok vagy bogó.

Evodia hupehensis DODE — Kínai mézesfa (Evádia)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek* nyelesek, kerek tojásdadok, *gyengén csipkések*, sötétzöldek. Az első lomblevelek még nem szárnyaltak, csak vállukon van mindkét oldalon egy-egy levélgerincig bemélyedő karéj (4₅).

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások vöröslők*, teljesen *kopaszok*, erősen parazsemölcsösek. *A rügyek szabadok*. A levélripacs nagy.

LEVÉL: *A levél átellenes, páratlanul szárnyalt*, (5-)7–9 levélkéjű. *A levélkék csúcstól lefelé kisebbedők*, gyengén *tojásdadok*, nyelesek, kerekded vállúak (a végálló levélke nyélbekeskenyedő), épszélűek, hosszan kihegyezettek, *bőrneműek*, színükön fényes sötétzöldek, *fonákjukon kékeszöldek* és az erek mentén szőrösek (49₃).

VIRÁG: Általában *a virágok egyivarúak*, gyakran hímnősök, néha korcsok, 4-tagúak, kicsinyek, fehérlők, illetve *rózsaszínűek* [míg az *E. Daniellii* (BENN.) HEMSL. non PRITZEL fehér virágú]. A virágok *nagy, végálló, mutatós sátorban állnak*. Jó mézélő (72₆).

TERMÉS, MAG: *A termés hosszú csőrrel nyíló, 4–5 hasábú, rozsdabarna tok. A legtöbb tokban 2–4 fekete, kemény, olajos mag van, amely ősszel jól beérik (111₃).*

Hazája Észak-Kína. Kultúrában 1908 óta. Nálunk méze miatt több helyen (pl. Budapest, Kámon, Fertőd) szaporítják, erdészeti jelentősége erdőn kívüli fásításoknál van (dísz- és sorfa). Éghajlatunk szélsőségeit jól bírja, talajban nem válogat, a közép kötött vályog- és laza homoktalajokon egyaránt jól fejlődik.

Simaroubaceae — Bálványfafélék

Lombfák szórt állású, páratlanul szárnyalt, pálhátlan, nagy levelekkel és végálló bugákban csoportosuló, himnős vagy felemás, kicsiny, zöldes virágokkal. A termés szárnyas lependék.

Ailanthus altissima (MILL.) SWINGLE — Bálványfa („Ecetfa”)

Syn.: *Ailanthus glandulosa* DESF., *A. peregrina* (BUCHT.) BARCKL., *A. japonica* HORT.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevel rövid nyelű, kerek tojásdad, sárgászöld. Az első lomblevelek a paprika levelére emlékeztetnek, vállukon két, mélyen bemetszett karéjjal (2₇).*

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtás feltünően vastag, a diófa hajtásához hasonló, zöldesbarna, kopasz (a Rhus-nál szőrös), végei gyakran lefagynak, paraszemölcssei barnák. Leveleiripacsai nagyok, háromszög alakúak, világos vagy barnássárgák, a rügyet félig körülveszik. A rügyek kicsik, félgömb alakúak, a levéltalp vasos. A rügypikkelyek vörösesbarnák, selymesszőrűek, a 2 külső a rügyet majdnem átöleli (20₄).*

LEVÉL: *Igen nagy, páratlanul szárnyalt, hosszú nyelű, soklevélkéjű. A levélkéik rövid nyelűek, szíves vállból tojásdad vagy hosszúkás lándzsásak; vállukon mindkét oldalon egy, ritkábban több tompás, széles fog van. Színe felül zöld, fonákján kékes, mirigyek, szétdörzsölve kellemetlen szagú (45₂).*

VIRÁG: Többnyire himnős. *A virágok kicsik, öldessárgák (vagy kissé piroslók), belül gypjasak, 5-tagúak, laza, végálló bugában nyíl-*

A bálványfa [*Ailanthus altissima* (MILL.) SWINGLE] elterjedése G. HOUTZAGERS után



nak. A ♂ virágokban 10 porzó van, szagosak. A ♀ virágokban 2–5 különválasztott, egyrekeszű magkezdemény van, a bibe tolas. (A ♀ egyedek legkönnyebben arról ismerhetők fel, hogy *termésük rendszerint lombhullás után is a fán marad*). A hímnős virágok csak 2–3 porzósak (70₁).

TERMÉS, MAG: *A termés* dús csomókban csüngő, a kőris terméséhez hasonló *lependék* (szárnyas makk). *A szárny* keskeny-hosszúak, *légsavarhoz hasonló, mindkét végén csavarodott, középtájon csorbult*. A makk a szárny közepén fekszik (112₆).

Hazája Kína és Korea. Kultúrában 1751 óta telepítik. Nálunk ültetik és könnyen elvadul, az Alföldön meghonosodott. Fényigényes, melegkedvelő, fagyérzékeny másod- vagy harmadrendű fa. A 15–20° C hideget nem bírja, sarjajtásai évről évre elfagynak. Talajban nem válogat; száraz, sovány talajokon, homokon és II. o. sziken is megél, a köves-sziklás váztalajokat azonban nem szereti, ezért – BEDŐ ALBERT régi javaslata ellenére – kopárfásításnál nem hasznosítható. Ugyancsak nem bírja a kötött és hideg talajokat sem. Gyorsan nő. Szabad állásban többnyire rövid törzsű, elágazó, nagy koronát fejleszt. Sarjadzó képessége olyan nagy, hogy nehéz kiirtani. Magról szaporítható, csemetenevelése könnyű. Minden évben bőven terem, szárnyas, magja széllel messzire terjed. Erdőgazdasági jelentősége homoktalajok fásításánál – mint az erdeifenyő és akác elegyfájának – van. Utak mellett, legelő- és mezővédő fásításokban telepíthető, a vad és a legelőjóság szaga miatt nem bántja. Jó mézelő. Fáját bútor-, farostlemez- és papírgyártásra használják.

Anacardiaceae — Szömörcefélék

Fás növények (elsősorban trópusokon és mediterrán vidékeken), szórt állású, egyszerű, hármás vagy szárnyasan összetett levelekkel és kicsi, egyivarú vagy felemás, rendszeren dús fürtben nyíló virágokkal. A termés csonthéjas.

Cotinus Coggyria SCOP. — Cerszömőree (Szkumpia, Parókafa)

Syn.: *Rhus Cotinus* L.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek tojásdadok, rövid nyelűek, sötétzöldek; a gyököcske piros. Az első lomblevelek tojásdad-lándzsásak, szíves vállúak, kihegyesedő csúcsúak (a kifejlett lomblevélhez nem hasonlítanak) (12₆).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás vékony, hengeres, világosbarna, gyakran kárminpiros végű, megtörve sárgarépa szagú; az idősebb ágak vöröseszürkék. A rügyek kicsik, ághoz simulók, háromszög alakúak, vörösesbarnák, oldalt álló 2 gerinces pikkelyük van. A levélripacs nagy, félkör alakú, kiugró levéltalpon ül (30₅).*

LEVÉL: *A levelek széles elliptikusak vagy visszástojásdadok, hosszú nyelűek, hirtelen elkeskenyedő vállúak, lekerekített csúcsúak, épszélűek, kopaszok vagy pelyhesek (var. *sublaevis* NOVOPOK.), ritkán sűrűn szőrösek [ssp. *pubescens* (ENGLER) REGEL; syn.: var. *arenaria* (WIERZB.) SIMK.], sötétzöldek, fonákjukon kékesek. Ősszel a riktó világos- és narancssárgától bíbor- és lángvörösre festői színekben tündököl (61₃).*

VIRÁG: *Apró virágai vékony, hosszú kocsányokon, fürtökből összetett, piramis alakú, végálló dús bugában nyílnak. A szirmok sárgászöldek (87₁).*

TERMÉS, MAG: *A csonthéjas termés ferdén visszástojásdad, apró, piros, éretten barna bogyó. A virágok nagy része meddő és virágkocsányaik lilás és sárgás tollas szőrökké alakulnak, amelyek berzedt bugát alkotnak és az egész cserjét különleges megjelenésűvé teszik (parókafa). A mag vese alakú (106₅).*

Pontusi-mediterrán, illetve dél-eurázsiai flóraelem. Hegyvidéki faj, nálunk a középhegységben Keszthelytől a Naszályig és a Bükkben; Dél-Dunántúlon Somogyban és a Mecseken. A 4. sz. (*Geranium sanguineum*) ökocsoport tagja. Névadó és uralkodó cserjéje a cser-

A cerszömörce (*Cotinus
Coggygria* SCOP.)
elterjedése G. HEGI és
DOMOKOS J. után
szerkesztve



szömörce-molyhos tölgy karsztbokorerdőnek (*Cotino-Quercetum pubescentis*); típust képez a sziklai (*Cotoneastro-Amelanchieretum*) és gyöngyvesszős cserjésben (*Spiraeetum mediae*). Jellemző, de alárendeltebb szerepet játszik sziklafüves lejtősztyepprért (*Caricetum humilis*) mozaikjain, sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum*), elegyes karszterdőben (*Fago-Ornetum*), molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*), tatárjuharos löszölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*) és csepleszmeleggyes cserjésben (*Crataego-Cerasetum fruticosae*).

Fény- és melegkedvelő, de az árnyékot is elég jól tűrő cserje. A hosszan tartó szárazságot is jól viseli, a fagy iránt azonban érzékeny. Napos, déli oldalakon, mészkő- és dolomitkopárok vázталajain (Vszm), laza szerkezetű rendzinákon (Srf), illetve löszön érzi otthon magát. Sarjadzó képessége nagy. Magról és gyökérsarjról szaporítható. Gyorsan nő. Erdőgazdasági jelentősége főként kopár- és esztétikai fásításnál (pl. Balaton-felvidék) van. BORBÁS V. (1886) homokfásításra, szovjet szerzők sztyeppfásításra is ajánlják. Leveleit magas csersavtartalma miatt bőrcserzésre használják, újabban drog. Sárga festéket is állítottak elő belőle. Dekoratív őszi lombja miatt kedvelt díszcserje.

Rhus hirta (L.) SUDWORTH — Ecetszömörce
(Valódi ecetfa, Torzsás szömörce)

Syn.: *Rhus typhina* TORN.

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek tojásdad-elliptikusak, hosszú nyelűek, piroslók; az első lomblevelek szárnyaltak (14₃).



Az ecetszömörce [*Rhus hirta* (L.) SUDWORTH] elterjedése R. B. HOUGH után

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások vastagok, sűrűn bársonyos szőrűek (az Ailanthus hajtásai kopaszok), vörösesbarnák és fiatalon tejnedvet tartalmaznak. A bél nagy és zöldessárga. A levélripacsok feltűnően nagyok, patkó alakúak. A rügyek kicsik, szőrűek (33₇).*

LEVÉL: *A levél páratlanul szárnyalt, szőrös gerincű, 11–31 levélkéjű. A levélkék hosszúkás lándzsásak, ülők (az Ailanthus levélkéi nyelesek), vállukon az Ailanthusra jellemző tompás fog hiányzik. Csúcsuk kihegyezett. Szélük fűrészes (nem sima). A levéllemez színén sötétzöld, fonákján szürkés- vagy kékesszürke, lágyszőrű; szagtalan. Ősszel skarlátvörösre változik (45₃).*

VIRÁG: *Egyivarú. A virágok jelentéktelenek, kicsik; a ♂ virágok lazább, élénksárga, a ♀ virágok tömött, világoszöld, sűrűn szőrös, végálló bugában nyílnak (79₃).*

TERMÉS, MAG: *A terméságazat hosszú, kúpos, torzsaszerű, tömött, serteszőrös, vörös színű, télen is a fán marad (113₅).*

Hazája atlantikus Észak-Amerika. Fényigényes, inkább mészkedvelő harmadrendű fa vagy cserje. Soványabb talajokon is megél. Nagyszerűen sarjad, gyökérsarjról és gyökérdugványról könnyen szaporítható, magja könnyen csírázik. Levele és főként termése cseresavat tartalmaz. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Nálunk díszfa és elvadul. Rokona a mérges szömörce (*Rhus Toxicodendron* L.), amely kúszó tövű, hármas levelű, erősen mérgező, súlyos bőrkiütést okozó cserje.

Aceraceae — Juharfélék

Lomblevelű fák vagy cserjék, keresztben átellenes rügyekkel, átellenes, pálhátlan, tenyeresen karéjos vagy néhány fajnál páratlanul szárnyas levelekkel és fürtös, sátorozó vagy bogernyős virágzat-
tal. Virágaik felemások és egyivarúiak, ritkán hímnősek. Termésük két szárnyas részre eső ún. ikerlependék. Szikleveleiknek 3 párhuzamos érük van.

Acer campestre L. — Mezei juhar

CSÍRANÖVÉNY: Mind a hegyi, mind a korai juhar csíracsemetéjénél kisebb, *sziklevelei nyelv alakúak, legtöbbször haránt összegyűrtek. Az első levelek a kifejlett levélhez nem hasonlítanak, nem karéjosak, kerekded szív alakúak, épszélűek, szélükön, nyelükön és a fonák erei mentén szőrösek* (2₁).

HAJTÁS, RÜGY: *Az éves hajtások zöldek vagy rozsdabarnák, csúcsuk felé finoman pelyhesek; az idősebb hajtások erősen parásodók, a meddőhajtásokon gyakran párhuzamosan futó paralecékkel. A rügyek a többi juharéhoz viszonyítva aprók, tojásdadok, tompák, barnászöldek vagy vöröslők, szürkén szőrösek* (a többi hazai juhar rügyei kopaszok). A valódi csúcsrügy a hónalj-rügyeknél alig nagyobb, a hónalj-rügyek ülők és a szárhoz simulók. A levélripacsok összeérnek (16_a).

LEVÉL: *A levél hazai juharaink közül a legkisebb, szíves vállú, tenyeresen vagy széles-öblösen karéjos, 5-, ritkán 3 karéjú, a középsőkön rendszeren 2, az oldalsókon 1–1 mellékkaréjjal. A karéjok épszélűek, tompák, néha kihegyezettek* [var. *austriacum* (TRATT.) DC., syn.: var. *acutilobum* TAUSCH], a karéjok közti öblök szélesek, fiatalon pelyhesek, később kopaszok (ritkán sűrűn molyhosak, ez a var. *lasiophyllum* W. et GR.), bőrneműek. *Színük sötétzöld, ősszel élénksárga. A levélnyel hosszú, ősszel pirosuló, vegetációs időben tejel* (39₁).

VIRÁG: *Felemás virágai eleinte felálló, később lekonyuló, végálló, laza sátorban állnak; a külsők ♂ virágok, a belsők hímnősek. A virágok csésze- és szíromlevelei alig különböznek egymástól, sárgászöldek, molyhosak, lombfakadással egy időben vagy valamivel később fejlődnek* (68₁).

TERMÉS, MAG: *A termés kétszárnyú, száraz lependék, ahol a légszavarszerű szárnyak rövidek és egyenes szögben állnak* [háti élük 180°-ban (v. tompaszögben) találkozik], kopaszok vagy bársonyosak [ssp. *hebecarpum* (DC.) PAX], élénkzöldek, elszáradva barnák. *A termés-rekeszek majdnem laposak, alapjuk felé, kétoldalt 1 – 1 kidomborodásuk van.* (96₁).

Európai, mediterrán jellegű flóraelem. Síksági-hegyvidéki fa, ill. cserje. A 16. sz. (*Poa nemoralis*) ököcsoport tagja. Nálunk mindenütt gyakori, kivéve a Tiszántúlt és a Duna-vidéket. Alaggazdag. Említett vadon növény taxonjain kívül figyelemre méltó a széles, rövid, hegyes, 3-karú ssp. *marsicum* (GUSS.) HAY. (Mecsek, Tiszántúl) és a bokrosodó, erősen paralécés var. *suberosum* ROGOWICZ.

A Gödöllői-dombvidékről ismert juharos-tölgyes (*Aceri campestris-Quercetum petraeae-roboris*) állományalkotó főfaja, és gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*) félszáraz-félmedves típusainak állománysegélyein néha eljuharosodást okoz. Ugyanígy a molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum*) származék-típusaiban is – *Ulmus minor*-ral és *Fraxinus Ornus*-szal – nagy szerepet játszik. A nyírségi gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum tibiscense*) konzociációt képez. Különben értékes kísérő- és elegyfája bükköseinknek (*Melitti-Fagetum*, *Vicio oroboidi-Fagetum*), gyertyános-kocsánytalan (*Quercus petraeae-Carpinetum*, *Helleborocarpinetum*, *Asperulo taurinae-Carpinetum*) és kocsányos tölgyeseinknek (*Quercus roboris-Carpinetum*, *Fraxino pannonicarum-Carpinetum*), sziklaerdeinknek (*Mercuriali-Tilietum*, *Tilio-Fraxinetum*), a tölgyes hárserdőnek (*Dictamno-Tilietum*), szurdokerdeinknek (*Parietario-*



A mezei juhar (*Acer campestre* L.) elterjedése
H. WALTER után

illetve *Phyllitidi-Aceretum*) és lösztölgyesnek (*Aceri tatarico-Quercetum*). Alárendeltebb szerepet játszik hegyvidéken karsztbokorerdőkben (*Cotino- és Ceraso mahaleb-Quercetum*), molyhos-cseres (*Orno-Quercetum*) és cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*); síkvidéken tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercu-Ulmetum*), pusztai (*Festuco-Quercetum*) és sziki tölgyesben (*Festuco pseudo-vinae-Quercetum*).

Fényigényes, de a többi juharnál több árnyékot bír el, sőt csírázó magja árnyalást kíván. Általában juharainknál enyhébb éghajlatot szeret, de fagyálló. A talajjal szemben mind a korai, mind a hegyi juharnál igénytelenebb. Nagyon jól tenyészik a nedves termőhelyeken, de homokon (Vfcs) és száraz déli lejtőkön (Srf, Srb) is megtaláljuk. Felújulási és visszaszerző képessége nagy. Magról nehezen újul. Lassan nő. Árnyékban és gyenge termőhelyen cserje marad; szabad állásban és jó termőhelyen 25 m magasságot is elér. Erdőgazdasági jelentősége az elkopárosodás megakadályozásában, az alsó lombkoronaszint kialakításában és jó talajápolásában van. Mezővédő erdősávok és élősvények létesítésénél használják. Fája súlyos, nehezen hasad, a fűrész-, lemez- és esztergályosiparban hasznosítható. Kultúrában sok változatát, különösen gömbkoronájú alakjait ültetik. Közülük aransárga levelével, vörös levélnyelével és rügyeivel a var. *postelense* LAUCHE és a vörösesbarnán kihajtó var. *Schwerini* HESSE gyakoribb. Erdőgazdasági jelentőségük azonban nincs.

Acer platanoides L. — Korai juhar

(Jókori juhar, Platánlevelű juhar)

CSÍRANÖVÉNY: *Két nyelv alakú, felül szélesedő, nagy, zöld, haránt kissé gyűrt sziklevelel csírázik.* Az első levelek a kifejlett levélhez már némileg hasonlóak, amennyiben gyengén öblös-karéjosak, finoman kihegyezettek, szélük nem, vagy csak kissé fűrész (2₄).

HAJTÁS, RÜGY: *Az éves hajtások simák, kopaszok, kezdetben zöldes-sárgák vagy zöldek, később vörösesbarnára színeződnek.* A második éves hajtások vörösesek, majd szürkésbarnák, korán megjelenő sötét paraszemölcsökkel és hosszanti, később barázdákká váló sávokkal. *A rügyek keresztben átellenesek, nagyok, tojásdad gömbölyűek, fénylők, kopaszok, pirosasbarnák, a rügypikkelyek alsó szélükön zöldek, lefelé öblösek.* A valódi csúcsrügy tompa, négyoldalú, a hónaljrügyeknél nagyobb. Utóbbiak a szárhoz simulnak. A levélrapsok keskeny félhold alakúak, szárölelők (16₄).

LEVÉL: A levél nagy (hazai juharaink közül a legnagyobb), szívés vállú, 7-erű, majdnem feléig hasogatott, tenyeresen karéjos, 5–(7–) karéjú, a plantánra emlékeztet (platánlevelű juhar). A karéjok épszelűek, öblösen finom hegyben kihegyezettek, a fogak ugyancsak kihegyesedők. Színe mindkét oldalon élénkzöld és fényes, legfeljebb a fonák érzugai pelyhesek. Ősszel sárga. A levélnyel hosszú, legtöbbször piros, ősszel világossárga, tavasszal és nyáron tejel (40₁).

VIRÁG: Felemás, sárgászöld, 5-tagú virágainak szirmjai a csészeleveleknél hosszabbak. A virágok felálló, végálló, dúsvirágú sátorban lombjakadás előtt vagy azzal egy időben nyílnak (68₃).

TERMÉS, MAG: Hosszú kocsányon lógó, kétszárnyú ikerlependékének szárnyai közel vízszintesen (a derékszögnél mindig nagyobb szögben) állnak, kissé felfelé íveltek, hátragörbülők. A termésrekeszek laposak, szétállóak (96₂).

Európai flóraelem. Hegyvidéki fafaj. Nálunk a Dunántúlon és középhegységeinkben gyakori, a Kis- és Nagyalföldön ritka (pl. Hanság, Nyírségben Bátorliget). A 18. sz. (*Melica uniflora*) öko-csoport tagja. Elegenden állományai nincsenek, de a hegyi juharhoz hasonlóan elsősorban a gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*, *Vicio oroboidi-Fagetum*), és mészkerülő bükkösök (*Deschampsio-Fagetum*), az elegyes karszterdő (*Fago-Ornetum*), hársas törmelék-erdő (*Mercuriali-Tilietum*), a hárs-kóris sziklai sztyepperdő (*Tilio-Fraxinetum*), a szurdokerdők (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*) és gyertyános tölgyesek (*Quercu petraeae-*, illetve *Quercu robori-Carpinetum* stb.) félszárastól félnedves típusaiban értékes elegendő;



A korai juhar (*Acer platanoides* L.) elterjedése H. WALTER és K. RUBNER után

az Alföldön (Hanság, Duna- és Rába-ártér, Bátorliget) tölgy-kőriszil ligeterdőkben (*Quercus-Ulmetum*). Karsztbokorerdőkben (*Cotino-Quercetum* és *Ceraso mahaleb-Quercetum*) szórványosan lép fel.

A hegyi juharnál szerényebb igényű. Az éghajlati szélsőségeket, hideget és meleget egyaránt tűri. Fagyálló. Szereti a laza, mély talajokat, legszebben jobb homokos talajokon (Br) teljesít, de sekélyebb talajon is megél (Vszm). A száraz homokot és az elárasztás alatt álló termőhelyeket kerüli. Inkább mészkedvelő. Fiatalon árnytűrő, később félárnyéktűrő. Természetes úton könnyen újul. Sarjadzó képessége közepes. Fiatal korban gyorsan nő, később lemarad. Erdőgazdasági jelentősége mint elegy-, illetve töltelékfának van. Különösen hasznos ültetése alföldi tölgytelepítésekben, üdőbb talajú erdőfenyvesekben és mezővédő erdősávokban. Gazdag lombhullásával a talajt gazdagítja és lazítja.

Fája a hegyi juharéval azonos értékű, jól megmunkálható, pácolható és színezhető, ezért a bútortipar kedveli.

Acer Pseudo-Platanus L. — Hegyi juhar (Fürtös juhar, Jávorf)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nagyok, szélesek, hosszúak, nyelv alakúak, csúcsuk felé keskenyedők, 3 párhuzamos erük van (míg a Fraxinus szikleveleinek csak egy), harántgyűrődés nélküliek. Az első levelek a kifejlett levélhez nem hasonlítanak (nem karéjosak), hosszúkás szív alakúak, kihegyezettek, nyelesek, fűrészesek, nem szőrösek, felületük legtöbbször pirosló (2₃).*

HAJTÁS, RÜGY: *Az éves hajtások zöldesbarnák, világosabb színű paraszemölcsökkel borítottak, az idősebb hajtások barnásszürkék, mindig kopaszok. A rügyek a mezei- és feketegyűrű-juhar rügyeihez viszonyítva nagyok, tojásdadok, hegyesek, fénylők, kopaszok, zöldessárgák, a rügypikkelyek szélei és hegye feketésbarna. A valódi csúcsrügy a hónaljrügyeknél nagyobb, tompa négyszögletű; a hónaljrügyek kisebbek, oldalt nyomottak, tojásdadok, a szártól elállóak. A levélripacsok széles patkó alakúak, végeik nem, vagy csak alig érnek össze (16₅).*

LEVÉL: *A levél nagy (a mezei juharénál nagyobb, a korai juharénál kisebb), szíves vállú, tenyeresen karéjos, 5-karéjú, mellékkaréjai nincsenek. A karéjok egyenlőtlenül csipkés vagy fűrészszélűek, hegyesek, de sohasem árhegyűek (var. subobrusum DC. esetében tompák), a karéjok közti öblök keskenyek, hegyesek. A levél világoszöld,*

fénylő és kopasz, a fonákján kékeszöld vagy bíborló és az erek mentén, illetve az *érzugokban* fehér vagy sárgásbarnán szőrös (a var. *tomentosum* TAUSCH levele alul egészen szőrös és termése is pelyhes), *ősszel lombfáink közül a legkorábban sárgul. A levélnyel* hosszú (gyakran piros), *nem tejel* (39₂).

VIRÁG: Felemás. Egyes fákön először csak az álporzós ♀ virágok, később a ♂ virágok jelennek meg. *A virágok csüngő, végálló, hosszúrányúlt összetett fürtben nyílnak, amelynek külső virágai ♂ virágok, belsők hímnősek. A virágok csésze- és szíromlevelei alig különböznek egymástól (5-tagúak), sárgászöldek, lombfakadás után fejlődnek* (68₄).

TERMÉS, MAG: *Termése csüngő fürtökben érik (fürtös juhar), valamennyi őshonos juharfajunk termése közt a legnagyobb. Két, világosszürke vagy világoszöld szárnya viszonylag hosszú, egymással hegyesszöget zár be (sokszor már majdnem párhuzamos) és kopasz. A termésrekeszek erősen kidomborodók (nem laposak, mint a mezei juharnál).* (96₄).

Közép-európai, mediterrán jellegű flóraelem. Hegyvidéki fafaj. A 32. sz. (*Lunaria rediviva*) ökocsoport tagja. Lombfáink közül — a madárberkenyével együtt — legmagasabbra hatol a tenger színe felett. Nálunk, az Alföld kivételével, az egész ország területén megtalálható.

A mészke (*Phyllitidi-Aceretum*) és andezit szurdokerdők (*Parietario-Aceretum*) névadó és állományképző, bükköseinknek pedig (*Aconito-Fagetum*, *Melitti-Fagetum*, *Vicio oroboidi-Fagetum*) állandó és legértékesebb elegyfája, különösen félszáraztól nedves termőhelyeken. A bükk felújulása folyamán — még a bükkújulat záródása előtt — természetesen betelepül az üres hézagokba. Olyan ártereken, ahol sem pangóvíznek, sem hosszas elöntésnek nincs kitéve, így elsősorban tölgy-kőris-szil ligeterdőkben (*Quercu-Ulmetum*), ugyancsak szép fejlődést mutat. Alárendeltebb szerepet játszik még a hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*) és hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*), mészkerülő bükkösben (*Deschampsio-Fagetum*), gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercu petraeae-Carpinetum*, *Helleboro-Carpinetum*, *Asperulo taurinae-Carpinetum*), gyertyános-kocsányos tölgyesekben (*Quercu robori-Carpinetum*), hegyvidéki éger- (*Alnetum glutinosae-incanae* és *Aegopodio-Alnetum*), és kőrisligetben (*Carici remotae-Fraxinetum*) stb.

150 A termőhellyel szemben igényes. Legjobban a párás levegőjű, ned-

A hegyi juhar (*Acer Pseudo-Platanus* L.)
elterjedése H. WALTER
és POJARKOVA után



ves, hűvös éghajlatot szereti. A téli faggal szemben érzéketlen, de a korai fagyoktól néha szenved. A nyári forróságot és aszályt megsínyli. Félárnyutűrő. A mész alapkőzeten kialakult agyagos, tápanyagban gazdag talajokon (Bpgy, Se) jól teljesít, az ártéri öntéseket (Áéö) szereti. A nagyon meszes és nagyon savanyú talajokon gyengén fejlődik. Sovány, száraz talajokon és homokon egyáltalában nem él meg.

Növekedése nemcsak fiatal korban gyorsabb, mint pl. a bükké, hanem kedvező biológiai tulajdonságai folytán még 80–100 éves korban is magasabb a növedéke, mint a bükknek. Kedvező termőhelyen a hámozási rönk vastagsági méretét már 50 éves korban eléri, így viszonylag gyorsan, nagy értékű terméket szolgáltat. Régebben, amikor a termelési célkitűzés a minél nagyobb tömegű tűzifa termelése volt, sokszor gyérítéseknek esett áldozatul. Csak amikor a termelési célkitűzés a szerfa, vagyis a minőségi termelés javára billent, ismerték fel igazán gazdasági jelentőségét. Könnyen lebomló és nagy tömegűalomja a talajt javítja, a bükkalom bomlását nagymértékben elősegíti. Törzs- és koronaalakja miatt előnyösen használható erdőn kívüli fásításoknál. Útfásításra is alkalmas, mert jól tagolja a tájat, ködben-hóban irányt mutat, és árnyalásával nyáron az útburkolatot védi a túlságos kiszáradástól. Értékes parkfa.

Fája szívós, rugalmas, hajlékony, jól megmunkálható, kiválóan pácolható és színezhető. Sokoldalú, jó tulajdonságai miatt a bútort-, furnér- és lemeziparban megbecsülik.

Acer tataricum L. — Feketegyűrű juhar (Tatár juhar)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek keskeny tojásdadok, élénkzöldek. Az első lomblevelek a kifejlett levélhez hasonlók, pirosbarnák (2₅).*

HAJTÁS, RÜGY: *Az éves hajtások sűrűn rövidszőrösek, élékvörösek vagy vörösbarnák, az idősebb hajtások (a törzs kérgéhez hasonlóan) feketéllők. A csúcsrügy kicsi, gyakran párosával áll. A hónalj-rügyek szélesek, tompák, laposak, szárhoz simulók, vörösbarnák, egymás mellett gyakran hármásával állnak. A rügypikkelyek széleiken pillásak (16₈).*

LEVÉL: *A levél igen változatos alakú, általában hosszúkás tojásdad ép (legfeljebb oldalán van 2 gyengébb karéja), szíves vagy lekerekített vállú, fejletlen és fiatal leveleken ék alakú. Csúcsa hegyes, széle egyenetlenül vagy kétszer fűrész. Színe sötétzöld, nem fénylő, szárnyas erezetű, a fonákon halványzöld, az erek mentén finoman pelyhes, ősszel élékvörössé válik. A levélnyel hosszú, pelyhes, gyakran pirossal futtatott (39₃).*

VIRÁG: *Felemás. A szirmok megvannak, fehérek, a sárgászöld csészénél kétszer hosszabbak. A virágok csúcsvégi és felálló, nyeles, többekévesbé tojásdad alakú bugában állnak, lombfakadás után nyílnak, illatosak (68₆).*

TERMÉS, MAG: *Csomókban lecsüngő, kicsi ikerlependéke fiatal korban mindig gyéren szőrös, de éretten többnyire lekopaszodik. A szárnyak hegyesszög alatt állnak el egymástól, közel egyenlő közüek, éretten (a makkocska táján) többekévesbé egymás felé hajlanak, ősszel megpirosodnak. A makkocska megnyúlt, ferde alapú, összenyomottan kúpos, vöröslő (96₆).*

Kontinentális (eurázsiai) flóraelem. Síksági-dombvidéki cserje vagy alacsony fa. A 16. sz. (*Poa nemoralis*) ökocsoport tagja. Tömeges, névadó és jellemző faja a tatárjuharos lösztölgyesnek (*Aceri tatarico-Quercetum pubescenti-roboris*); jellemzője a lösztölgyessel rokon pusztai (*Festuco-Quercetum*) és sziki tölgyesnek (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) is. Az Alföldön ezenkívül a tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*), a gyöngyvirágos tölgyes (*Convallario-Quercetum*), a síkságon általában a gyertyános-kocsányos tölgyes (*Quercu robori-Carpinetum*), délen a zselici gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Helleboro dumetorum-Carpinetum*) elegyfája. Középhegységeinkben a karsztbokorerdőkben (*Cotino- és Ceraso mahaleb-Quercetum*), a hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*) és tölgyes hárserdőben (*Dictamno-Tilietum*) szórványosan jelentkezik.

A feketegyűrű juhar
(*Acer tataricum* L.)
elterjedése H. WALTER
után



Fényigényes, de a félarányékot is tűri. Kontinentális természetéből eredően az éghajlati szélsőségeket jól bírja. A talajjal szemben igénytelen. Inkább mészkedvelő. Erdőgazdasági jelentősége a kopár-fásításnál, a talaj ápolásánál és mezővédő erdősávokban lehet. Szovjet tapasztalatok sztyeppfásításnál is ajánlják.

Acer Negundo L. — Zöld juhar (Kőrislevelű juhar)

Syn.: *Negundo aceroides* MOENCH, *N. fraxinifolium* NUTT., *N. virginianum* MEDIK.

CSIRANÖVÉNY: *A sziklevelek keskeny nyelv alakúak, halványzöldek.*

Az első lomblevelek egyszerűek (nem páratlanul szárnyaltak), tojásdad- lándzsásak, durván fogasak, halványzöldek (2₂).

HAJTÁS, RÜGY: *Az éves hajtások simák, kopaszok, fényes borsózöldek (vagy zöldespirosak), hamvaskéken deresedők. A rügyek közepes nagyságúak, tojásdadok, zömökek, zöldek vagy lilásbarnák, ezüstös selymesszőrűek. A csúcsrügy alig nagyobb a hónalj-rügyeknél, amelyeket 2 nagy, öblös, hegyes pikkely fog közre; a rügypikkelyek találkozási vonala a levélripacs közepére esik. A levélripacsok szélei összeérnek és közös bordát alkotnak (16₇).*

LEVÉL: *A páratlanul szárnyalt levél legtöbbször 5-, ritkábban (termős fákon) 3- vagy 7 levélkéjű. A levélkék tojásdad-lándzsásak, épszélűek vagy durván fűrészesek, gyakran karéjosak, puhák, kopaszok, idősebb korban csak a fonákjukon, az ereken és az érzugokban szőrösök; a végálló levélke hosszabb nyelvű, legtöbbször a többinél nagyobb és gyakran 3-karéjú. Színe világoszöld, a fonákon fénytelen és halványabb, ősszel megsárgul (40₂).*



A zöld juhar (*Acer
Negundo* L.) elterjedése
R. B. HOUGH után

VIRÁG: Kétlaki. A virágok kora tavasszal, lombfakadás előtt nyílnak és széllel porzódnak. *Szirmuk nincs.* A ♂ virágok a hajtások oldalán, hosszúkocsányú csomókban lógnak, kicsinyek, sárgászöldek vagy lilásak. A ♀ virágok a hajtás végén, végálló fürtben csüngnek, sárgászöldek (68₂).

TERMÉS, MAG: A termés fürtökben csüngő ikerlependék. Két szárnya hegyesszöget zár be. A szárnyak középtájon ívesen befelé görbültek, végükön kiszélesedők, sárgák, zölden csikozottak. A termésrekeszek kiállóan eveztek (96₃).

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. Kultúrában 1770 óta telepítik, számos változattal, amelyek közül különösen gyakoriak a fehér- és tarkalevelűek (cv. *argenteo-marginatum*). Elvadulva vagy ültetve elsősorban fűz-nyár ligetekben (*Salicetum albae-fragilis*) és tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercu-Ulmetum*).

Félműveltségű, fagyálló másodrendű fa. Talajban nem válogat. Elviseli a szárazabb termőhelyeket, sőt a sovány homokot is, de jó növekedést csak üde, mély öntéstalajokon (Áéő) ér el. Itt fiatal korban gyorsan nő, később azonban lemarad és rönkméretet még zárt állásban sem ad. Korán, gyakran és bőven terem. Sarjadzó képessége igen jó, a nyesést jól tűri, élősövénynek alkalmas. Erdőgazdaságilag leginkább ártéri nemesnyárasok töltelékfájaként jelentős, de az alföldi homok- és szikfásításnál is kaphat kisebb szerepet. Erdőn kívüli fásításokban az amerikai medveszövő lepke (*Hyphantria cunea* DRURY) károsítása miatt újabban nem telepítik. Fája könnyű, puha, ipari felhasználásra nem alkalmas.

Acer saccharinum L. — Ezüst juhar (Molyhosmagházú juhar)

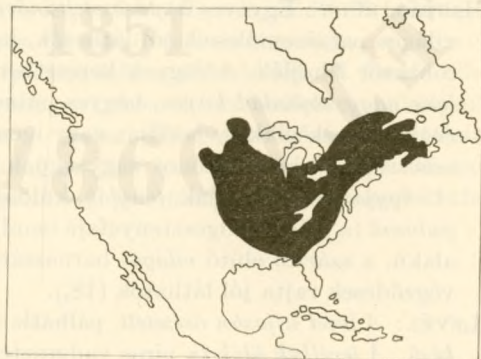
Syn.: *Acer dasycarpum* EHRH.

CSÍRANÖVÉNY: *Egyetlen föld alatt csírázó juharfa*. Az első lomblevelek a kifejtett levelekhez hasonlóak, de kevésbé hasogatottak (2₆).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások vörösbarnák, az 1–2 éves hajtások fénylőbarnák vagy fénytelen szürkék, számos világos paraszemölcsük van. A rövidhajtások gyakran csak az egyik oldalon fejlődnek ki, gyűrűsek, lehajlók. A rügyek tojásdadok, világos pirosbarnák. A csúcsrügy kihegyezett, tojásdad, a hónalj-rügyeknél alig nagyobb. A hónalj-rügyek összenyomottak, keskenyek és hegyesek [nem gömbösek, mint a cukorjuharé (*Acer saccharum* MARSH.)], ülők, a szártól elállóak. A rügy-pikkelyek egyszínűek, széleiken sárgán szőrösek. Virágrügyei duzzadtak, sötétpirosak, a levélripacs felett gyakran többesével csomóban állnak (nem borítja hosszú szőrzet, mint a cukorjuharét) (16₉).*

LEVÉL: *A levél változatos alakú, szíves vagy lekerekített vállú, közepén túl mélyen hasogatott, öblei keskenyek. A levél 5 hasábjára közül a középső a legnagyobb (kétszer olyan hosszú, mint széles), a hasábok keskenyek, újból hasogatottak, durván és kétszer fűrészesek, fiatalon szőrösek, felül világoszöldek, a fonákon ezüstfehérek vagy hamvaszöldek, ősszel szép sárgák. A levélnyél vastag, piros, ősszel sárga, nem tejel (40₃).*

VIRÁG: *Felemás kétlaki virágai szíromtalanok. A ♂ virágok csomókban állnak, sárgászöldek vagy vöröslők, a ♀ virágok rügyszerűek, jól kiemelkedő liláspiros bibéjük van. A magház molyhos. A virágok tél végén, sokszor már februárban nyílnak; legkorábbi „méhlegelő” (68₅).*



Az ezüstjuhar (*Acer saccharinum* L.) elterjedése W. M. HARLOW—E. S. HARRAR után

TERMÉS, MAG: Nyulánk kocsányon csüngő *ikerlependékének szárnyai* nagyok, *keskeny sarlósak*, zöldek vagy világosbarnák, éréskor *hegyesszöveget zárnak be*. Egyenként és nem párosával hullnak le, gyakran az egyik szárny elsatnyul (96₅).

Hazája az atlantikus Észak-Amerika. Nálunk kultúrában az 1800-as évek elejétől (SIMONKAI) telepítik. A cukorjuharral (*A. saccharum* MARSH. = *A. saccharinum* WANGENH. non L.) nem tévesztendő össze!

Fényigényes, fagyálló másodrendű fa. Száraz, sovány termőhelyeken, az Alföldön is megy, de igazán csak jó vízellátottságú, üde, mély talajokon teljesít. Itt gyorsan nő, de törzsfajlódása rossz és ezért zárt állományba betelepíteni nem ajánlatos. A nyesést jól bírja. Erdőn kívüli fásításokban, főként sorfának kedvelik. Jó mézelő. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Hippocastanaceae — Vadgesztenyefélék

Lombhullató fák, keresztben átellenes, ujjasan összetett levelekkel és felemás, felálló, dús bugában csoportosuló virágokkal. A termés húsos falú tüskés tok.

Aesculus hippocastanum L. — Vadgesztenye

(Lógesztenye, Bokrétafa)

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik* (3₁).

HAJTÁS, RÜGY: Egyéves *hajtásai feltűnően vastagok*, barnásszürkék, világos paraszemölcsök jól láthatók, kopaszok, az alsó ágak legtöbbször lehajlók. A rügyek keresztben átellenesek. *A csúcsrügy igen nagy, tojásdad kúpos*, hegyes, mindig vegyesrügy. A hónalj-rügyeket sok pikkely borítja; vagy igen kicsinyek és ülők, vagy a csúcsrüggyel közel azonos nagyságúak és a rövidhajtáson ülnek. *A rügypikkelyek barnák, fénylők*, különösen *tavasszal gyantától ragadósak* (a többi vadgesztenyefajé nem!). *A levélripacs nagy*, pajzs alakú, a szártól elűtő *világos barnássárga színű*, az edénynyalábvégződések rajta jól láthatók (18₄).

LEVÉL: *A levél ujjasan összetett*, párhátlan, hosszú nyelű, *5–7 levélkéjű*. *A levélkék ülők* (a piros vadgesztenye, *Ae. Pavia* L. levélkéi

A vadgesztenye
(*Aesculus Hippocastanum*
L.) elterjedése H. WAL-
TER és M. RIKLI után



nyelesek!), ék-visszás-tojásdadok, *felső harmadukon a legszélesebbek*, kétszer fűrészesek, a külsők a többinél jóval kisebbek, tenyeresen erezettek, az oldalak párhuzamosak. Színük kopasz és élénkzöld, kissé fénylő, fonákjuk világosabb erei és érzugai szőrössek (45₁).

VIRÁG: A legtöbb virág ♂ vagy felemás, a csak ♀ virág ritka. *A virágok 5 szirmúak, fehérek, eleinte sárgás, később rozsdabarnás vagy pirosas foltokkal*; hullámos csipkés szélűek, a porzók nagyon kinyúlnak belőle és ívesen felfelé hajlanak. *A bugavirágzat* hosszú, *gyertyaszerűen felálló* (73₃).

TERMÉS, MAG: *A tüskés, húsos falú, vastag, zöld burkú, 3-rekeszű tok magvai nagyok, gömbösek, kétoldalúan belapítottak, barnák és nagy, széles, szürke köldökfoltjuk van* (99₁).

Balkáni — elő-ázsiai flóraelem. Európában 1576 óta elterjedt.

Félárnyéktűrő, de idősebb korban szép fejlődést csak szabad állásban mutat. Száraz talajon és napos fekvésben sinylődik. A talaj tápanyagaival szemben igényes. Gyors növéssű, de lágú fája, csavaros és rövid törzse miatt kevés iparilag felhasználható fát ad. Ennek ellenére szívesen ültetik nemcsak parkokba, de erdőszélekre, nyiladékok mellé stb. is, mert termése — szabad állásban — bőséges vadtakarmány. Keményítőben gazdag magját ipari célra is gyűjtik. Jó mézelő. Gyógynövény. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Gyakori díszfa.

Sapindaceae — Szappanfafélék

Lombhullató trópusi fák szórt állású, egyszerűen vagy kétszeresen szárnyalt levelekkel és hímős vagy egyivarú, zigomorf (egyszeri részarányos) pártájú, sárga, szabálytalan, végálló bugában nyíló virágokkal. A termés változatos (legtöbbször felfújt tok).

Koelreuteria paniculata LAXM. — Csörgőfa

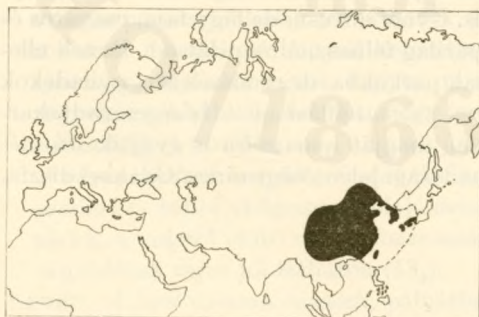
CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyeletlenek, nyelv alakúak, sötétzöldek.*

Az első lomblevelek a kifejtett levélhez hasonlóak, páratlanul szárnyaltak, csak kevés levélkéjük (6₄).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások feltűnően vastagok, kopaszok, sötét narancsbarnák; az idősebb hajtások szürkék, a paraszemölcsök sötétebbek. A rügyek a hajtás végén igen közel állnak egymáshoz és ezért a hajtás zezugossá válik. A rügyek szélesek, kétoldalt összenyomott tojásdadok, kihegyesedők, a kiemelkedő levélripacs felett magánosan ülnek, sötétbarnák vagy feketék (19₆).*

LEVÉL: *A levél nagy, páratlanul és egyszerűen — ritkán és részben kétszeresen — szárnyalt, szórt állású, 11–13 levélkéjű. A legelső és legfelső levélképár a legkisebb. A levélkék ferde tojásdadok, széles vállúak, hegyesek, aljuk felé fokozatosan mélyebben hasogatottak vagy szedeltek, durván és egyenlőtlenül fűrészesek. Színük fényes-zöld és kopasz, fonákjuk kékeszöld, a főér mentén szőrös. A felső levélkék nyélrefutók (45₄).*

VIRÁG: *A virágok felemások, kicsinyek, szabálytalanok, felfelé és kissé hátratartók, zöldessárgák, alapjukon pirosfoltosak, illatosak. A virágzat hatalmas, terebélyes, laza, felálló buga (74₁).*



A csörgőfa
(*Koelreuteria paniculata*
LAXM.) elterjedése
B. N. ZAMJATNIN után
(ap. Sz. J. SZOKOLOV)

TERMÉS, MAG: *Hólyagosan felfújít*, száraz hártyás, zörgő, csúcsán hegyes, 3 csúcsú és üregű, felül nyitott, belül 3 magvú tok. A mag borsó nagyságú, hosszúkás gömbölyű, kemény héjú, fényes fekete (100₅).

Hazája Kelet-Ázsia (Észak-Kína, Korea). Kultúrában 1763 óta telepítik. Nálunk ültetik és elvadul. Gyakori dísz- és sorfa, jó nyári mézelő.

Fényigényes, melegkedvelő, a fagy iránt csak fiatalon érzékeny, harmadrendű fa. A hosszú ideig tartó szárazságot nem bírja, egyébként száraz homoktalajokon is megél. A talajjal szemben igénytelen. Fiatal korban gyorsan nő. Magról szaporítják. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Celastraceae — Kecskerágófélék

Fás növények, rendszerint keresztben átellenes, ép levelekkel és hímnős, sugarasan részarányos, 4- vagy 5-tagú levélhóonalji virágokkal. A termés tok vagy bogyó, a magot színes magköpeny (arillus) burkolja.

Euonymus europaeus L. — Csíkos kecskerágó

Syn.: *Evonymus (Euonymus) vulgaris* MILL.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek rövid nyelűek, tojásdadok*, viszonylag nagyok. Az első lomblevelek a kifejlett levélhez hasonlóak (13₄).

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások 4-élűek*, simák, *nem bibircsesek, sötétzöldek*, az éleken barnán *paralécések*. *A hónaljrügyek ághoz simulók*, hegyes tojásdadok, *bogárhátúak*, zöldek és barna szélűek; *a csúcsrügy jóval nagyobb*, 4-élűen bordás és kihegyesedő (30₄).

LEVÉL: *A levelek rövid nyelűek*, elliptikusak vagy lándzsásak [var. *angustifolius* (SCHULTZ) ROUY], *nagyok, hegyesek*, ékvállúak, többékevésbé *épszélűek vagy finoman csipkés fűrészesek*, sötétzöldek, a fonákjukon világoszöldek, *összel pirosra színeződnek*. A levélfonák a típusnál kopasz, máskor (var. *scaberulus* BECK) érdes-pelyhes (61₇).

VIRÁG: A virágok levélhórnálji kocsányon sokvirágú (3–9) álnyőben nyílnak, kicsinyek, 4-tagúak. A szirmok hosszúkás-tojásdadok, zöldesfehérek, csészeszerűek (86_a).

TERMÉS, MAG: A termés tompán 4-élű tok („papsapka”); a magköpeny (arillus) gömbös, sárgáspiros, a magot teljesen takarja. A mag gömbös-tojásdad, sárgásfehér, átfekvő, mérgező (111₁).

A széleslevelű kecskerágó [*E. latifolius* (L.) MILL.] rügye nagy és hegyes, levele és termése a csíkos kecskerágóénál szélesebb, illetve nagyobb, hajtásain paralécek nincsenek, magköpenye narancssárga, magja fehér.

Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje, az egész országban elterjedt. A 47. sz. (*Geum urbanum*) ökcsoport tagja. Ökológiai skálája a bibircses kecskerágóénál szélesebb, de mivel tápanyagigényesebb, elsősorban gyertyános-kocsányos tölgyesekben (*Quercus robur-Carpinetum*, délen *Fraxino pannonicæ-Carpinetum*), gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercus petraeae-Carpinetum*, délen *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*), gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*) *Asperula*-típusában, juharos-tölgyesben (*Aceri campestri-Quercetum*), a síkságon tölgy-kóris-szil ligeterdőben (*Quercus-Ulmetum*), az Alföldön pusztai (*Festuco-Quercetum roboris*), sziki (*Festuco pseudovinae-Quercetum roboris*) és gyöngyvirágos tölgyesekben (*Convallario-Quercetum roboris*) gyakori. Előfordul még szárazabb termőhelyeken, gyengébb talajokon cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*), molyhos-kocsánytalan tölgyesben (*Corno-Quercetum*), molyhos-cseres tölgyesben



A csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus* L.) elterjedése G. HEGI után szerkesztve

(*Órno-Quercetum*), tölgyes-hárserdőben (*Dictamno-Tiliatum cordatae*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tiliatum*), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), cserszömörce-molyhos tölgy karszterdőben (*Cotino-Quercetum pubescentis*), törpemandulásban (*Amygdaletum nanae*), stb. Mint szélsőséges előfordulásának példáját említjük meg, hogy alárendelt mértékben még hegyvidéki éger- (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodio-Alnetum*), és kőrísligetben (*Carici remotae-Fraxinetum*), sőt nyírlápon (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*) is megjelenik.

Fényigényes. Kielégítően csak jobb, üde vagy félnedves talajokon fejlődik, a bibircses kecskerágónál igényesebb. Inkább mészkedvelő. Gyorsan nő. Tőről jól sarjad. Magról szaporítják. Erdőgazdasági jelentősége alig van, pedig fája jól faragható, különösen fogpiszkálónak, cipőszegnek és rajz-szénnek alkalmas; kérge és magja drog, kis mértékben guttaperchát tartalmaz.

Euonymus verrucosus SCOP. — Bibircses kecskerágó

Syn.: *Evonymus verrucosus* SCOP.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyelesek, kerekdedek*, viszonylag nagyok.

Az első lomblevelek a kifejtett levelekhez hasonlók (13₅).

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások hengerek, feketés paraszemölcsöktől sűrűn bibircsesek*, eleinte zöldek, később szürkék. *Hónaljrügyei elállóak*, hegyes *tojásdadok*, kopaszok, sárgászöldek; a csúcsrügy néha hármás (30₃).

LEVÉL: *A levelek nagyon rövid nyelűek, tojásdadok* vagy lándzsásak (igen változatos alakúak), *kicsinyek, kihegyezett csúcsúak, aprón fogások*, sötétzöldek, a fonákon világosabbak, ősszel lilássá válnak. A levélfonák fő- és elsőrendű oldalerei rendszeren gyéren pillás-szörőresek (typus) vagy a levélnyéllel együtt sűrűn pillás-szörőresek (var. *puberulus* BECK), vagy gyéren érdesek (var. *sublaevifolius* BARÁTH), vagy teljesen kopaszok (var. *laevifolius* BECK) (61₆).

VIRÁG: *A virágok igen vékony, levélhónalji kocsányon gyérvirágú* (1–3) *álernyőben nyílnak*, kicsinyek, 4-tagúak. *A szirmok széles kerekdedek*, barnás rózsaszínűek, pettyesek (86₅).

TERMÉS, MAG: *A termés tompán 4-élű („papsapka”), lila színű tok*, amelyből *a hosszan kilógó skarlátvörös magköpeny* (arillus) *a magot csak félig takarja*. *A mag tojásdad, fényes fekete, mérgező, átfekvő* (111₂).



A bibircses kecskerágó
(*Euonymus verrucosus*
SCOP.) elterjedése
G. HEGI után
szerkesztve

Balkáni – közép-európai flóraelem. Hegyvidéki cserje, az Alföldön ritka (pl. Monor, Pusztavacs, Nyírség, Észak-Alföld). Elsősorban száraz tölgyes (*Quercetea pubescenti-petraeae*) elem s így tömeges a sajmggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis*), cserszömörce-molyhos tölgy karszterdőben (*Cotino-Quercetum pubescentis*), elegyes karszterdőben (*Fago-Ornetum*), molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyesben (*Corno-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*), hárs-kóris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*), tölgyes-hárserdőben (*Dictamno-Tilietum cordatae*), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), cseplesz-meggyes cserjésben (*Crataego-Cerasetum fruticosae*), sziklai cserjésben (*Cotoneastro-Amelanchieretum*) és gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum roboris*). Másodsorban bükkös (*Fagetalia*) elem, az ide tartozó társulásokban – mint gyertyán-elegyes-bükkösben (*Melitti-Fagetum*, különösen *Asperula*-típus), nyúlfarkfüves sziklaerdőben (*Seslerio hungaricae-Fagetum*), szurdokerdőben (*Phyllitidi*-, illetve *Parietario-Aceretum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*), gyertyános-kocsányos tölgyesekben (*Quercu robori-Carpinetum*, délen *Frazino pannonicae-Carpinetum*), gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercu petraeae-Carpinetum*, délen *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*) és juharos tölgyesben (*Aceri campestri-Quercetum*) – gyakori, de nem tömeges. (A fel nem sorolt többi erdőtársulásban megjelenése teljesen szórványos.)

Melegkedvelő, szárazságot és árnyékolást egyaránt jól tűrő cserje. Táperőben gazdag talajt kíván; a sovány, kötőrmelékes termőhelyeket kerüli. Inkább mészkedvelő. Lassan nő. Tőről jól sarjadzik. Mag-

ról szaporítják. Erdőgazdasági jelentősége száraz tölgyesekben van, ahol talajvédő szerepet tölt be. Jelentékeny mennyiségű guttaperchát tartalmazó kérge miatt néhol (pl. a Szovjetunióban) ültették.

Staphyleaceae — Hólyagfafélék

Fás növények átellenes, (nálunk) páratlanul szárnyalt levelekkel és kettős virágtakarójú, bugákban nyíló virággzattal. A termés fel-fújt tok, a magvak csontkemény héjúak.

Staphylea pinnata L. — Mogyorós hólyagfa

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek igen hosszú nyelűek, gyengén visszászíves csúcsúak, épszélűek, kopaszok, hamar pirosodók. Az első lomblevelek csak 3-levélkéjűek, erősen fűrészesek (15₉).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás zöld, illetve fénylő barna, fehéren parazsemölcsös; az idősebb ágak szürkék, hosszirányban fehéren sávusak. A hajtásrendszerre jellemző a gyakori villás elágazás. A rügyek nagyok, megnyúlt tojásdadok, hegyesek, oldalt lapítottak, a pinty csőréhez hasonlók, a 2 rügypikkely zöld vagy vörösbarna. A hosszúhajtás végén 2 nagy rügy áll; a csúcsrügyek mindig jóval nagyobbak a hónalj-rügyeknél. A levélripacsok nagyok (34₄).*

LEVÉL: *A levelek hosszú nyelűek, páratlanul szárnyaltak, 5–7-levélkéjűek. A levélkéik csaknem ülők, megnyúlt tojásdadok vagy lándzsás hosszúkásak, kihegyezettek, finoman fűrészesek; élénkzöldek, a fonákon kékesszürkék, fénytelenek, kopaszok, csak az erek mentén szőrösek. A pálhák ár alakúak, lehullók (63₅).*

VIRÁG: *A virágok gömbölyűek, később harang alakúak, 5-tagúak; a szirmoszerű csésze zölde, legfeljebb a csúcs felé rózsás; a szirmok fehérek, néha vöröslők. A virágok hosszú kocsányú, bókoló fürtben nyílnak (91₁).*

TERMÉS, MAG: *A termés dió nagyságú, csúcsán 2–3 bibemaradványt viselő, hártvás és erezett falú, 2–3 rekeszű, felfújt tok. A mag mogyoró nagyságú, gömbölyű, sima, fényes, rótbarna, fehér és kerek köldökű, olajdús. Héja kemény, a második évben csírázik (110₆).*

Közép-európai – mediterrán flóraelem. Hegyvidéki-síksági faj. A 7. sz. (*Calamagrostis varia*) ökocsoport tagja. Tölgyes-bükkös (*Querc-*



A mogorós hólyagfa
(*Staphylea pinnata* L.)
elterjedése K. BROWICZ
és M. GOSTYŃSKA után

Fagetea) elem. Elsősorban köves hegyoldalakon, mint a hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tilietum*) és a hárs-kőris sziklai sztyepperdő (*Tilio Frazinetum*), szurdokvölgyekben pedig mint a mészkő- és andezit szurdokerdők (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*) faja. A gyertyán-elegyes bükkösből (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesekből (*Quercu petraeae-Carpinetum*, délen *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*) leereszkedik a gyertyános-kocsányos tölgyeseken (*Quercu robori-Carpinetum*, délen *Frazino pannonicae-Carpinetum*) át a patakparti éger- (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodio-Alnetum*) és kőrisligetekbe (*Carici remotae-Frazinetum*) is. Az Alföldön gyöngyvirágos tölgyes (*Convallario-Quercetum*) és tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*) kísérője. Egészen más ökológiájú a megjelenése mészkedvelő száraz tölgyesekben, így csereszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum pubescentis*), molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyes (*Corno-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*, délen *Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*), elegyes karszterdő (*Fago-Ornetum*), tatárjuharos lőszőtölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum*) szegélyein és ritkás foltjain.

Fényigényes, a félárnyékot tűrő, mészigényes cserje. Televényes, humuszban gazdag, üde talajt szeret. Sarjadzóképesége jó. Magról szaporítható. Talajvédő. Erdőgazdasági jelentősége nincs, de az erdőn kívüli fásításoknál szerepe lehet.

Rhamnaceae — Bengéfélék

Cserjék egyszerű, ép levelekkel és hímzős, kétlaki vagy felemás, kicsi, zöld virágokkal, amelyeknek tengelye csészeszerűen kiöblösödött. A termés húsos vagy szárnyas csontár.

Rhamnus cathartica L. — Varjútövisbenge

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek* nagyok, *levágott* vagy visszásszíves *csúcsúak*, *húsosak*, fényes zöldek; az első lomblevelek hosszúkás-keskeny tojásdadok, kihegyezettek, fűrészszélűek (13₇).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások* vesszőszerűek, *felállóak*, *ezüstszürkék*, *fényesek*, *simák*, *kopaszok*; az idősebb ágak szürkésbarnák vagy vörösek, szilvához hasonlóak, sűrűn paraszemölcsösek. Levélhónalji *rövidhajtásai*, de gyakran a hosszúhajtások csúcsa is, tövisben *végződnek!* *A rügyek ferdén keresztben átellenesek* (a hajtáson egymáshoz viszonyítva eltolódtak), *pikkelyvel fedettek*, hosszúkás tojásdadok, hegyesek, erősen kiemelkedő levélpárnán ülnek, s ezért *ághoz simulóak*, de csúcsuk elhajló. *A rügypikkelyek sötétbarnák*, *szürke szegélyűek*, kopaszok (31₂).

LEVÉL: A levelek a rövidhajtásokon csomókban, a hosszúhajtásokon átellenesen helyezkednek el. Hosszú nyelük hengeres, felül barázdált, kopasz, zöld. *A levéllemez egyszerű*, elliptikus vagy tojásdad, ritkán (var. *transsilvanicus* SCHUR) tojásdad lándzsás, szíves vállú vagy hirtelen nyélbekenyesedő, röviden kihegyezett csúcsú, *finoman fűrészelt* vagy csipkés szélű, ráncos, *kissé bőrnemű*, fényes sötétzöld, a fonákon fénytelen halványzöld, fiatalon pelyhes, ritkábban (var. *leiophyllus* BORB.) teljesen kopasz. *A főér mindkét*



A varjútövis benge
(*Rhamnus cathartica* L.)
elterjedése V. N. GRUBOV
után (ap. Sz. J. SZOKOLOV)

oldalán 3–4, a levél szélével párhuzamosan ívelt ér csúcsba fut (62₆).

VIRÁG: *A virágok* — részben a porzók, részben a termők visszafejlődése következtében — tökéletlenül kétlakiak, 4-tagúak, kicsinyek, sárgászöldek, levélhónalji bogernyőt alkotnak, csak tavasszal virágoznak. A szirmok keskenyek vagy hiányoznak; a csészecimpák hegyes lándzsásak, háromélűek, kiterjeszkedők (87₅).

TERMÉS, MAG: *A termés* borsó nagyságú, gömbölyű, húsos, fekete, 3–4 magvú, kellemetlen szagú, csonthéjas bogyó. *A magok tojásdadok, 3-élűek, keményhéjúak, zöldesszürkék és világos köldökűek, hátukon hosszúreg van* (112₂).

Eurázsiai- (mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki faj. A 9. sz. (*Dictamnus albus*) ökocsoport tagja. Erdőszyepp jellegű (*Quercetea pubescenti-petraeae*) elem. Többé-kevébé állandó és jellemző tagja a pusztai cserjéseknek (*Amygdaletum nanae, Crataego-Cerasetum fruticosae, Pruno spinosae-Crataegetum*), a csereszömörce-molyhos tölgy bokorerdőnek (*Cotino-Quercetum pubescentis*), a sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőnek (*Ceraso mahaleb-Quercetum*), a tölgyes-hárserdőnek (*Dictamno-Tilietum*), a molyhos-cseres tölgyesnek (*Orno-Quercetum*), a molyhos-kocsánytalan tölgyesnek (*Corno-Quercetum*), az ezüsthárs-cseres tölgyesnek (*Tilio argenteae-Quercetum*), a cseres-kocsánytalan tölgyesnek (*Quercetum petraeae-cerris*), a tatárjuharos lösztölgyesnek (*Aceri tatarico-Quercetum*) és az Alföldön a pusztai (*Festuco-Quercetum roboris*), sziki (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) és gyöngyvirágos tölgyesnek (*Convallario-Quercetum*). Mezofil termőhelyeken ritka, gyertyán-elegyes bükkösöknek (*Melitti-Fagetum*) és gyertyános-tölgyeseknek (*Quercu-Carpinetum* s. l.) csak száraz-félszáraz típusaiban. Alárendelt szerepe van hegyvidéki égerligetekben (*Aegopodio-Alnetum*), tölgy-köris-szil ligeterdőben (*Quercu-Ulmetum*) és magyarkörises égerlapon (*Frazino pannonicae-Alnetum*).

Fényigényes, szárazság- és mézskedvelő, fagyérzékeny cserje. A talajban nem válogat, de a szélsőségesen száraz és túlságosan nedves termőhelyeket kerüli. Sarjadzóképesége gyenge, dugványozható. Termését a madarak eszik, kérégevel együtt hivatalos drog (hashajtó). Erdőgazdasági jelentősége lassú fejlődése és kisebb méretei miatt nincs. Laza záródású állomány alatt, továbbá mező- és legelővédő erdőszávokban talajvédő szerepe lehet.

Frangula alnus MILL. — Kutyabenge

Syn.: *Rhamnus frangula* L.

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Az első lomblevelek a kifejlett lomblevélhez hasonlóak (13₆).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások vesszőszerűek, az oldalhajtások majdnem vízszintesen elágazók, szürkék, csúcsukon szőrösek; az idősebb ágak szürkésbarnák, fehéres szemölcssei vízszintesen megnyúltak. Hajtásai nem tövisesek, megtörve kellemetlen szagúak. A rügyek csavarvonalban állnak, aprók, gömbösek vagy tojásdadok, ághoz simulók, rügypikkelyeik nincsenek. A rügyeket alkotó levelek lazán állnak és sárgán gyapjasak* (31₁).

LEVÉL: *A levelek váltakozva, egyenként helyezkednek el. Hosszú nyelük hengeres, szőrös, napsütötte oldalán pirosló. A levéllemez egyszerű, kerületes vagy visszástojásdad, ék vagy lekerekített vállú, tompa vagy röviden kihegyezett, épszélű, enyhén hullámos, vékony, alul-felül sötétzöld, kopasz, legfeljebb az erek mentén szőrös. A főér mindkét oldalán 7–9 ér van, amelyek a levél szélén egymásba futnak* (62₇).

VIRÁG: *A virágok hímzősek, 5-tagúak, kicsinyek, zöldesfehérek, csillag alakúak, levélhóonalji bogernyőben egész nyáron nyílnak (még a termős ágon is van virágl)* (87₄).

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, gömbölyű, húsos, eleinte piros, később ibolyásfekete, 3-magvú csonthéjas bogyó. A magok széles-laposak, lencse alakúak, hátuk nem üreges* (112₁).

Európai flóraelem. Síksági-hegyvidéki faj. A 29. sz. (*Potentilla erecta*) ökcsoport tagja. (*Alnetea, Quercu-Fagetea* és *Erico-Pinetalia* elem.) Nedvességigénye miatt az égerláperdők (*Dryopteridi-* és *Thelypteridi-Alnetum*), a magyarkőrises égerláp (*Fraxino pannonicæ-Alnetum*), a rekettyefűz- (*Calamagrosti-Salicetum cinereæ*) és nyírlápok (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*), a fűz-nyár ligetek (*Salicetum albae-fragilis*), a tölgy-kőrisszil ligeterdők (*Quercu-Ulmetum*), a hegyvidéki kőrisszil (*Carici remotæ-Fraxinetum*) és égerligetek (*Aegopodio-Alnetum, Alnetum glutinosæ-incanæ*) mindig jelenlévő cserjéje. Szórványosan gyertyán-elegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*), mészkő és andezit sziklaerdők (*Phyllitidi-* és *Parietario-Aceretum*), gyertyános-kocsányos tölgyesek (*Quercu robori-Carpinetum*, délen *Fraxino pannonicæ-Carpinetum*), juharos-tölgyesek (*Aceri campestri-Quercetum*) és



A kutyabenge
(*Frangula alnus* MILL.)
elterjedése G. HOUTZA-
GERS után

cseres-kocsánytalan tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*), a dombvidéken tatárjuharos lösztölgyesek (*Aceri tatarico-Quercetum*), az Alföldön pusztai (*Festuco-Quercetum roboris*), sziki (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) és gyöngyvirágos tölgyesek (*Convallario-Quercetum*) üde-nedves vízgazdálkodású termőhelyein. A kutyabenge igen jellegzetes csarabosokban (*Calluno-Genistetum germanicae*), mészkerülő tölgyesekben (*Castaneo-Quercetum*) és mészkerülő erdei fenyvesekben (*Myrtillo-Pinetum*).

Árnytüdő, fagyálló, inkább mészkerülő cserje vagy harmadrendű fa. A forró, száraz nyarat megsínyli, sőt hatására ki is veszhet. Az üde, nedves talajokon, különösen pseudoglejes barna erdőtalajon (Bg) jól érzi magát. F fiatal korban jól sarjad, növekedése közepes. Erdőgazdasági jelentősége ugyan nincs, de mint erdei melléktermék többféle célra felhasználható. Így kellemetlen szagú kérge drog (has-hajtó) és lőpor gyártására is alkalmas, termése sárga festéket szolgáltat. Erdőn kívüli fásításoknál lehet szerepe.

Cornaceae — Somfélék

Lombhullató cserjék keresztben átellenes, ép, pálhátlan levelekkel és 4-tagú, leginkább himnős, néha azonban egyivarú, fehér vagy sárga virágokkal, egyszerű ernyős virágzattal. A termés csonthéjas vagy bogyó.

Cornus mas L. — Húsos som

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek hosszú nyelv alakúak, sötétzöldek, jól kivethető középerük van. Az első lomblevelek a kifejtett lomblevélhez hasonlóak (12₃).*

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások bordásak, szőrösek, zöldesszürkék vagy olajbarnák, idősebb korban lekopaszodók, napsütötte oldalukon ibolyásan futtatottak. A rügyek átellenesek, sárgászöldek, molyhos pikkelyűek. A levélrügyek kicsik, hosszúkásak, hegyesek, kevés — 2 — pikkelyűek; a termőrügyek nagyok, visszastojásdadok, sokpikkelyűek (29₃).*

LEVÉL: *A levelek rövid nyelvűek, tojásdadok vagy lándzsásak, kihegyezettek, épszélűek, rányomott szőrűek, fényesek, élénkzöldek, a fonákon fénytelenek, halványzöldek; az érzugokban sárgán szakállasak. Ősszel a levelek megsárgulnak (60₁).*

VIRÁG: *A virágok végálló, ülő ernyőben lombfakadás előtt nyílnak, nem illatosak, tövükön 4 barna, kicsi gallérlevél (buroklevél) van. A szirmok citromsárgák (a bibeszál zöld) (85₄).*

TERMÉS, MAG: *A termés hosszúkás, cseresznyepiros, csüngő, 2-magvú csontár. Húsa ehető, édes-savanykás, kissé fanyar. A csonthéj felülete gyengén ripacsos, alapjától a középig érő 4 vagy több finom éllel. A mag átfekvő (109₃).*

Szubmediterrán—közép-európai flóraelem. A 13. sz. (*Lithospermum purpureo-coeruleum*) ököcsoport tagja. Domb- és hegyvidéki cserje, az Alföldön sziki (*Festuca pseudovinae-Quercetum*) és gyöngyvirágos tölgyesekben (*Convallario-Quercetum*) ritka. Névadó és jellemző faj a vizsont középhegységeinkben a molyhos-kocsánytalan tölgyesnek (*Orno-Quercetum*), amelyből leromlás vagy helytelen gazdálkodás folytán elegyetlen somos (*Cornetum*) származhat (származéktípus!). Mint száraz tölgyes (*Quercetea pubescenti-petraeae*) elem állandó és tömeges kísérője a cserszömörce-molyhos tölgy karszterdőnek (*Cotino-Quercetum*), a sajmeggy-molyhos tölgy karsztribokorerdőnek mészkövön (*Ceraso mahaleb-Quercetum*) és andeziten (*Festuco pseudodalmaticae-Ceraso-Quercetum*), az elegyes karszterdőnek (*Fago-Ornetum*), a molyhos-cseres tölgyesnek (*Orno-Quercetum*), a cseres-kocsánytalan tölgyesnek (*Quercetum petraeae-cerris*), a hárskőris sziklai sztyepperdőnek (*Tilio-Fraxinetum*) és a hársas törmelékerdőnek (*Mercuriali-Tilietum*). Alárendelt szerepe van a tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), gyertyános-

kocsánytalan tölgyesben (*Quercu petraeae-Carpinetum*, délen *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*) és gyertyán-elegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio orboidi-Fagetum*). Valamennyi társulásban az igen száraztól félszáraz termőhelyeken lép fel.

Melegkedvelő és szárazságtűrő, de a hőmérséklet szélsőségei iránt érzékeny cserje. Fényigényes, az árnyalást kevésbé tűri. Bár a talajban nem válogat, elsősorban a meszes, laza talajokat (Vsz, Srf, Srb) szereti. Lassan nő. Visszaszerző képessége nagy, gyökérről kitűnően sarjad; ha elszaporodik, erdőművelési szempontból káros. Jelentősége talajvédelmi jellegű (kopárokon), de a mesterséges felújítás vagy fafajcsere, illetve állományátalakítás védelméül is szolgálhat. Termése közkedvelt. Fája sétabotok és szerszámnyelek készítésére alkalmas. Jó és korai mézelő. Vad- és madárvédelmi csenderesek, élősvévények és mezővédő erdősávok cserjeszintjének kialakítására alkalmas.

Cornus sanguinea L. — Veresgyűrűsom

Syn.: *Thelycrania sanguinea* FOURR.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyelesek, tojásdadok vagy elliptikusak, lekerekített csúcsúak.* Az első lomblevelek a kifejtett levélhez hasonlóak (12₄).

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás vékony, hosszú, hajlékony, kopasz, végén szőrös, a csomókon bordás, barnászöld, különösen lombhullás után feltűnő, hogy napsütötte oldala vérpiros. A rügyek átellenesek, sárgászöldek, molyhosak, fedetlenek. A csúcsrügyek a hónaljrügyeknél nagyobbak, kihegyesedő lándzsavasra emlékeztetnek; a hónaljrügyek ághoz simulók és kiugró levélalapon ülnek (29₄).*

LEVÉL: *A levelek viszonylag hosszú nyelűek, széles tojásdadok vagy elliptikusak (a húsos soménál kissé szélesebbek), kihegyezettek, ép vagy hullámos szélűek, a fonákon rendszeren bodros szőrűek, néha rányomott kétágú szőrűek (C. hungarica KÁRP.), az érzugokban nem szakállasak. Jellemző az átellenesen induló 3–4 érpár. A levéllemez sötétzöld, fonákján halványabb, kékes árnyalatú. Ősszel a levelek sötét liláspirosak (60₂).*

VIRÁG: *A virágok nyelesek, sátorozó álernyőben lombfakadás után nyílnak, erősen illatosak, tövükön gallérlevelek nincsenek. A szirmok fehérek. A csésze, zöld, cimpái igen rövidek (85₅).*

TERMÉS, MAG: *A termés* borsó nagyságú, gömbös, fényes, *kékesfekete*, 2-magvú *csontár*. Húsa *nem ehető*, édeskés. A csonthéj gömb alakú, az alapból kiinduló 8 finom, hosszanti barázdája van. A mag kelek, zöldebbarna, átfekvő (109₄).

Szubmediterrán — dél-európai flóraelem. A 47. sz. (*Geum urbanum*) ököcsoport tagja. Síksági-dombvidéki cserje. Fontos szerepet tölt be az Alföldön mint a csigolyafűz bokorfűzes (*Salicetum purpureae*), a fűz-nyár ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis*) és a tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercus-Ulmetum*) típust (szubasszociációt) képező fás növénye; alárendeltebb a nyírségi nyírlápon (*Salix pentandrae-Betuletum pubescentis*), a pusztai (*Festuco-Quercetum roboris*), sziki (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) és gyöngyvirágos tölgyesekben (*Convallario-Quercetum*). Hegy- és dombvidéken tömegesebb: csereszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum pubescentis*), sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum* s. l.), molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum*), hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tiliatum*) társulásokban. Kis szerepet játszik tölgyes-hárs erdőben (*Dictamno-Tiliatum*), pusztai cserjésekben (*Pruno spinosae-Crataegetum*, *Crataego-Cerasetum fruticosae*), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*), gyertyános-tölgyesekben (*Quercus-Carpinetum* s. l.), gyertyán-elegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*), magyarkőrises égerlápon (*Frazino pannonicae-Alnetum*) és hegyvidéki égerligetben (*Aegopodio-Alnetum*).

Fényigényes, lazább árnyékot tűrő, inkább mészkedvelő cserje. Nedves és száraz termőhelyeken egyaránt előfordul, tömegesen Őny, Áéó és Hlk talajtípusokon. Lassan nő. Sarjadzó képessége mind töről, mind gyökérről igen nagy. Túlságos elszaporodása erdőművelési szempontból káros. Erózió ellen jó talajkötő, de jelentősége ezenkívül csak a vad- és madárvédelemre szorítkozik (jó vadbúvók — főként a Duna-ártéren, télen pedig hajtásait a vad, termését a madarak fogyasztják).

Caprifoliaceae — Bodzafélék

Fás, ritkábban lágyszárú növények átellenes, egyszerű vagy szárnyasan összetett, pálhátlan levelekkel és sugarasan vagy egyszerű részarányos, 5-tagú virágokkal. A termés bogyó vagy csonthéjas, ritkán tok.

Sambucus nigra L. — Fekete bodza

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek* hosszú nyelűek, rövid tojásdadok. (A magas kőrös szikleveleihez hasonlók, csak kisebbek.) *Az első lomblevelek nem szárnyaltak*, szíves vállúak, mélyen fogazottak (15₂).

HAJTÁS, RÜGY: *A zöld hajtások* eleinte bordásan szögletesek, később hengeresek, kopaszok vagy gyéren szőrösek, a levelekkel együtt sajátságosan kellemetlen szagúak. A törzs- és tőhajtások igen hosszúak, aránylag vastagok, egyenesek, világosszürkék, paraszemölcsösek. *Belük* vastag, puha, *fehér*. A rügyek kúpos tojásdadok, szabadok, kopaszok; a csúcsrügy a hónaljrügyeknél kisebb, gyakran elfagy és leesik; *a hónaljrügyek elállók, borzasak, sötétbarna pikkelyűek*, mellettük vagy felettük gyakran mellékrügyek foglalnak helyet (32₇).

LEVÉL: *A levelek páratlanul szárnyaltak*, többnyire 5–(7–) levélkéjűek. *A véglevélké az oldalsóknál nagyobbak*; az oldalsó levélké átellenesek, rövid nyelűek, tojásdad hosszúkásak vagy széles tojásdadok (csak a kerti változatoknál szeldeltek!), erősen kihegyezettek, az alsó levélpárok kerek, a középsők ferde vállúak, durván fűrészesek, kissé ráncosak, kopaszok vagy az erek mentén gyéren szőrösek. A levéllemez fénylő sötétzöld, a fonákon fénytelen és halvány. A levélnyel felül bordázott. A pálhák leszáradók, szálasak vagy bibiresszerűek (63₁).

VIRÁG: *A virágzat igen széles*, alapján rendszeren 4 ágú, végálló, kezdetben felálló, később lecsüngő, lapos sátorozó bogernyő, fehér vagy krémsárga, erős illatú virágokkal. A virágzati tengely vérvörös. A párta kerék alakú, a sárga porzók a párta hasábjainál hosszabbak (90₃).

TERMÉS, MAG: *A termés gömbölyű, fényes, feketés ibolyaszínű, vérvörös nedvű, 3-magvú csonthéjas bogyó*. A mag kicsi, ráncos, barna (114₂).

Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje, a 35. sz. (*Urtica dioica*) ökocsoport tagja. Nitrogénigénye miatt ott jelenik meg tömegesen, ahol vagy emberi behatás (szeméttelep, lakott terület stb.), vagy a levegő szabad nitrogénjét megkötő gyökérbaktériumok (akácnál *Bacterium leguminosarum*), illetve sugárgombák (égernél *Actinomyces alni*) működése következtében a talaj nitrogénben feldúsul. Ezért leginkább a kultúrákacosok (*Bromo sterilis-Robinetum*) félnedves-nedves termőhelyein típusképző, jelen-

A fekete bodza
(*Sambucus nigra* L.)
elterjedése G. HOUTZA-
GERS után



léte kedvező fatermesztési viszonyokra utal. Síkvidéki égerláperdőkben (különösen *Fraxino pannonicae-Alnetum*), fűz-nyár ligeterdőben (*Salicetum albae-fragilis*), tölgy-kőris-szil ligetekben (*Quercu-Ulmetum*), továbbá az ezekhez kapcsolódó gyöngyvirágos tölgyesek (*Convallario-Quercetum*) és gyertyános-kocsányos tölgyesek (*Quercu robori-Carpinetum*) üde-félnedves típusaiban jól záródó cserjeszintet képez. A nyírlápon (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*) és a pusztai tölgyesben (*Festuco-Quercetum roboris*) szórványos. Hegyvidéken kőris- (*Carici remotae-Fraxinetum*) és égerligetek (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodio-Alnetum*), a gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Quercu petraeae-Carpinetum* s. l.), a gyertyán-elegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*), a szurdokerdők (*Phyllitidi-* és *Parietario-Acernetum*) és a hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tilietum*) üde-nedves termőhelyein cserjeszintbeli gyom.

Melegkedvelő és árnytűrő, nitrogénjelző cserje vagy harmadrendű fa. A talajjal szemben igényes. Tápanyagokban gazdag, üde-félnedves talajokat (különösen a löszet) szereti. Gyorsan nő. Sarjadzó- és visszaszerző képessége nagy. Dugványról és magról egyaránt szaporítható; magját télen át rétegelni kell. Erdőgazdasági jelentősége talajt árnyaló képességében és akácok cserjeszintjének kialakításában van. Virága és termése drog; bogyóját a festékiparban használják.

Sambucus racemosa L. — Fürtös bodza
(Vörös bodza, Szarvasbodza)

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény a fekete bodza csíracsemetéjéhez hasonlít (15₃).

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások kopaszok, szögletesek, szürkék vagy olajbarnák, paraszemölcsösek; belük puha, vastag, narancsbarna. A rügyek a fekete bodza rügyeinél nagyobbak, kis nyélen ülnek, tojásdadok vagy gömbösek, kevés és pirosbarna pikkelyük van. A csúcsrügy kettős, gyakran hiányzik (32₈).*

LEVÉL: *A levelek páratlanul szárnyaltak, többnyire 5-levélkéjűek; a véglevélek az oldalsóknál nem nagyobbak. A levélek átellenesek, rövid nyelűek, lándzsás tojásdadok, a fekete bodza levélkéinél keskenyebbek és hosszabban kihegyezett csúcsúak, durván fűrészesek, előrehajló fogúak, felül sötét-, alul kékeszöldek. Legtöbbször a pálhalevél hiányzik (63₂).*

VIRÁG: *A virágzat igen tömött fürt vagy buga, a virágok zöldessárgák. A párta kerék alakú, a sárga porzók a párta hasábjainál rövidebbek (90₂).*

TERMÉS, MAG: *A termés skarlátvörös, nem ehető, bogyszerű, 3-magvú csontár. A mag tojásdad, síma (114₁).*

Eurázsiai flóraelem. Hegyvidéki cserje, a 33. sz. (*Gentiana asclepiadea*) ökcsoport tagja. Hegyvidéki tarvágások alkalmával a kecskefűzzel együtt önálló (erdőt előző) társulást alkot (*Salicicapreae-Sambucetum racemosae*), a szamóca-szeder vágásokban (*Fragario-Rubetum*) már ritkább. Mint jellegzetes *Epilobietea*-faj (vágásnövény) megjelenhet gyertyánelegyes bükkösök (*Melittifagetum*), magashegységi bükkösök (*Aconito-Fagetum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercopetraeae-Carpinetum*) üde-félnedves szegélyein.

Hűvös éghajlathoz szokott, a hegyi juharral és a madárberkenyével a tenger színe fölött a legmagasabbra hatoló fényigényes cserje. A talajjal szemben igényes; leginkább a mézmentes, üde vályogtalajokat kedveli. Nitrogénjelző. Sarjadzó képessége a fekete bodzáénál kisebb. Magról és dugványról egyaránt szaporítható. Terjesztését elsősorban madarak végzik. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Viburnum Opulus L. — Kányabangita (Kányafabangita)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyél nélküliek, keskeny hosszúkásak, tompa csúcsúak, közepükön jól látható főér van. Az első lomblevelek nem karéjosak, csak durván fogasak, szárnyas erezetűek és kopaszok (15₇).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások tompa élűek vagy gyengén bordásak, fénylő barnák és kopaszok; az idősebbek szürkék. Az ágak felálló, törékenyek, csak kismértékben ágaznak el. A rügyek keresztben átellenesek, nyelesek, a szárhoz simulók, nagyok, kihegyezettek, hajtás felőli oldalukon lapítottak, külső oldalukon kihasasodók; látszólag egy, valójában két vörösbarna, fényes rügypikkely borítja őket. A csúcsrügy gyakran hiányzik; a 2 hónalj-rügy között elszáradt hajtásvég látható (34₆).*

LEVÉL: *A levelek a juharok leveleire emlékeztetnek, széles tojásdadok, 3–5-karéjúak, a karéjok durván fogasak és többé-kevésbé kihegyezettek. A lemez lekerekített vagy szíves vállú, épszélű, vékony, nem ráncos, sötétzöld és kopasz, a fonákon halványzöld és pelyhes; ősszel liláspirosra színeződik. A levélnyel felül mélyen barázdált, rajta a lemez közelében mirigy van. A pálhák ár alakúak, leszáradók (64₅).*

VIRÁG: *A virágok dús, összetett bogernyőben nyílnak; a szélső virágok meddők, a sugárzó szirmok fehérek és nagyok, kerék alakúak; a belsők hímzősek, sárgák és kisebbek, csövesek vagy harang alakúak. [A kerti labdarózsa (var. roseum L.) valamennyi virága meddő!] (91₅).*

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, gömbös tojásdad, lágy húsú, egyszemű, skarlátvörös csontár. Igen kellemetlen szagú, a madarak*



A kányabangita
(*Viburnum Opulus* L.)
elterjedése G. HEGI
után szerkesztve

sem fogyasztják, bár nagyrészt télen sem hullik le. A mag szíves kerekded, alul kis csúcsban végződik, lapos, frissen piros, később piszkos rózsaszín (114₃).

Eurázsiai-mediterrán flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje, a 21. sz. (*Convallaria majalis*) ökcsoport tagja. Nedvességigénye miatt első-sorban éger- (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodio-Alnetum*) és kőrishligetekben (*Carici remotae* – *Fraxinetum*), égerláp-perdőkben (*Dryopteridi-Alnetum*, *Fraxino pannonicae* – *Alnetum*), nyírlápon (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*), fűz-nyár ligeterdőben (*Salicetum albae-fragilis*), tölgy-kőris-szil ligetekben (*Quercu-Ulmetum*), valamint az utóbbihoz ökológiailag közel álló gyöngyvirágos (*Convallario-Quercetum*) és gyertyános-kocsányos tölgyesekben (*Quercu robori-Carpinetum* s. l.) lép fel. Kevésbé jellegzetes és szórványos a megjelenése gyertyános-kocsánytalan tölgyesben (*Quercu petraeae-Carpinetum*, délen *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*), gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*) nedves típusaiban és a bükkös öv szurdokerdeiben (*Phyllitidi*-, illetve *Parietario-Aceretum*). Nyugat-Dunántúlról mészkerülő erdei fenyvesből (*Myrtillo-Pinetum*) és cseres-kocsánytalan tölgyesből (*Quercetum petraeae-cerris praenoricum*) is ismerjük.

Árnytüdő, de csak bizonyos fény mellett fejlődő cserje. A talaj bázisstartalmával szemben közömbös, minőségileg azonban legalább a közepesen mély, üde talajt igényli. Gyorsan nő. Kizárólag töről sarjad. Magról könnyen szaporítható, magját kimosás után azonnal vetni lehet vagy télen át rétegezni kell. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Viburnum Lantana L. — Ostorménfa (Ostorménbangita)

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény nem hasonlít a kányabangita csírcsemetéjéhez; sziklevelei nyelesek, széles tojásdadok, lekerekített vállúak és gyengén kihegyesedők; az első lomblevelek majdnem kerekdedek, épek, erősen pillásak (15₆).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások gyengén bordásak, zöldesszürkék és a könnyen leváló csillagszőröktől lisztes tapintásúak; az idősebbek sötétszürkék. Az ágak felállóak, hajlíthatók. A rügyek keresztben átellenesek, kicsik, megnyúltak, lisztesek, erősen szőrösek, általában nem rügypikkely, hanem 2 hosszú nyelű, egymás felé forduló

fiatal, fejletlen, világos szürke, erősen szőrös és ráncos lomblevél fedi őket. *A virágrügyek nagyok és hagyma alakúak (34₅).*

LEVÉL: *A levelek tojásdadok vagy elliptikusak, nem karéjosak, hanem épek. A lemez lekerekített vagy gyengén szíves vállú, tompás vagy röviden kihegyezett csúcsú, fűrészszes fogas szélű, vastag bőrnemű és ráncos, sötétzöld, a fonákon szürkén molyhos, ősszel liláspiros (64₆).*

VIRÁG: *A virágok dús, összetett bogernyőben nyílnak; valamennyi virág egyforma; kicsi, 5-tagú, piszkosfehér és kellemetlen illatú (91₄).*

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, tojásdad, kissé hegyesedő és lapított, száraz húsú, egymagvú, csak eleinte vörös, éretten ibolyásfekete csontár. Kellemetlen szaga nincs, a madarak fogyasztják.*

A mag széles tojásdad, rajta 2–3 hosszanti barázda van (114₄).

Mediterrán (– közép-európai) flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje, a 9. sz. (*Dictamnus albus*) ökocsoport tagja. Elsősorban száraz tölgyesek (*Quercetea pubescenti-petraeae*) eleme. Sokszor tömegesen találjuk gyöngyvesszős cserjésben (*Spiraeetum mediae*); rendszerint mogyoróval (*Corylus Avellana*) együtt sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum* s. l.), csereszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum pubescentis*), elegyes karszterdő (*Fago-Ornetum*), hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tilietum*), molyhos-kocsánytalan tölgyes (*Corno-Quercetum*), molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) és tatárjuharos lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum*) igen száraztól félszáraz termőhelyein. Mint a pusztai cserjések (*Prunetalia*) eleme törpemandulásban (*Amygdaletum nanae*) és cseplezmggyesben (*Crataego-Cerasetum fruticosae*) fordul elő. Másodsorban tölgyes-bükkös elem (*Querco-Fagetea*), de kevésbé jellegzetes a hegyvidéken gyertyánelegyes bükkösben (*Melitti-*

Az ostorménfa
(*Viburnum Lantana* L.)
elterjedése G. HEGI után
szerkesztve



Fagetum) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesben (*Quercus petraeae-Carpinetum*), síkvidéken gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum*) és tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercus-Ulmetum*: Szigetköz).

Fényigényes, szárazságtűrő, mézskedvelő cserje, amely a laza, tápanyagban gazdag talajokon (Sr) érzi jól magát. Igen jól sarjad. Magról könnyen, a kányabangitához hasonlóan szaporítható. Erdőgazdasági jelentősége nincs, legfeljebb a kopárfásításnál használható.

Lonicera Caprifolium L. — Jerikói lone

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyelesek, tojásdadok; az első lomblevelektől alig különböznek.*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás fénylő sárgásbarna, eleinte szőrös, később lekopaszodó, üreges belü. A szár felfutó vagy heverő. A rügyek aprók, keskenyek vagy hosszúak, hegyesek, a rügypikkelyek szabadon állnak és borzasok (31₅).*

LEVÉL: *A virágzó ágak felső levélpárai összenőttek, az alsók rövid nyelvűek, széles elliptikusak vagy kerekdedek, tompák, épszélűek, hullámosak, bőrneműek, sötétzöldek, alul kékesszürkék, kopaszok (60₆).*

VIRÁG: *A virágok a felső, összenőtt levelek hónaljában hatosával állóvirat vagy ülő fejecskét alkotnak, nagyok, sarkantyúik rózsásak, belül fehérek, később megsárgulnak, különösen az esti órákban bódító illatúak. A párta csöves, 2-ajkú, 5-tagú; a felső ajak 4-metszetű, eleinte felálló, az alsó ajak nyelv alakú, a csésze pikkelyszerű (88₄).*

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, gömbölyű, sokmagvú, korálvörös ikerbogyó, amely legtöbbször a legfelső levélpár közepén, csomókban ül. Nem ehető (111₅).*

Mediterrán – közép-európai flóraelem. Hegyvidéki, heverő szárú cserje, a Dunántúlon őshonos. Tölgyes-bükkös faj (*Quercus-Fagetea*), amely leginkább gyertyános-kocsányos tölgyesek (*Quercus robori-Carpinetum*) és tölgy-kőris-szil ligeterdők (*Quercus-Ulmetum*) üde-félmedves típusaiban, továbbá hegyvidéken gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercus petraeae-Carpinetum*, délen *Helleboro dumentorum-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*) és gyer-

A jerikói lone
(*Lonicera Caprifolium* L.)
elterjedése G. HEGI
után szerkesztve



tyánelegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*) szórványos. Az ezüsthárs-cseres tölgyes (*Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*) karakterfaja. Ismert cerszömörce-molyhos tölgy karszterdóból (*Cotino-Quercetum pubescentis*) is.

Félárnyéktűrő, közömbös faj. Az üde, vályogosodó vagy humuszban gazdag, laza talajokat szereti. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Lonicera Xylosteum L. — Ükörkelonc

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek kicsik, nyelesek, tojásdadok. Az első lomblevelek is már erősen lágy szőrűek (14₂).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás szürke, kopasz, kérge finom rostokra foszlik, belül üreges, a bélmaradványok sárgás szegélyt képeznek. A szár felálló, gazdagon elágazó. A rügyek aprók, hegyesek, a szártól majdnem derékszögben állnak, egymás felett gyakran hármásával helyezkednek el (szériális rügyek), a főrügy nagy. A mirigypikkelyek lazán állnak, erősen szőrösek (31₆).*

LEVÉL: *A levélpárok nem nőttek össze, valamennyi levél ép, széles-tojásdad vagy kerülékes, többé-kevésbé keskenyedő vállú, tompa vagy kihegyezett, épszélű, pillás, nem hullámos, vékony, sötét szürkészöld, a fonákon világosabb, a nyéllal együtt alul-felül lágyan szőrös (60₅).*

VIRÁG: *A virágok a levélhóonalji kocsányok csúcsán kettesével állnak, kicsik, sárgásfehérék vagy zöldessárgák. A párta tölcséres, kétajkú, a kocsánnyal együtt kívülről szőrös, a csésze pikkelyszerű (88₅).*

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, gömbölyű, 4-magvú, skarlatvörös, üvegfenyű ikerbogyó, amely a párosan egymás mellett levő*

179



Az ükörke lone
(*Lonicera Xylosteum* L.)
elterjedése ZAJCEV és
SULHINA után (ap.
Sz. J. SZOKOLOV)

virágok magházainak összenövéséből keletkezik. A bogyó ehető, keserű, izgató hatású, de nem mérgező (111₆).

Eurázsiai (-kontinentális) flóraelem. Hegyvidéki cserje. A jerikói lonchoz viszonyítva meleg- és mészkedvelőbb. Előfordulásának súlypontja ezért a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum* s.l.) és cseres-kocsánytalan tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*) üde típusaiba, valamint a hársas törmelékerdőbe (*Mercuriali-Tilietum*) esik; gyertyánelegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*) és tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercus-Ulmetum*) ritka. Mészkerülő tölgyesekben (*Castaneo-Quercetum*, *Genista tinctoriae-Quercetum*) nem jellegzetes.

Árnytüró, tápanyagigényes, gyorsan növekvő cserje. Jól sarjad és nyírható. Magját ősszel vetik, dugványról is szaporítható. Erdőgazdasági jelentősége a talajvédeleminél, lejtők és mezővédő erdőszávok cserjésítésénél lehet.

Symphoricarpus albus (L.) BLAKE — Hóbogyó (Lágymánbogyó)

Syn.: *Symphoricarpus rivularis* SUKSDORF, *S. racemosus* MICHX.,
S. pauciflorus BRIT.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyelesek, tojásdadok, fénytelen szürkészöldek. Az első lomblevelek a kifejllett, kerek elliptikus levelekhez hasonlók, épszélűek (15₄).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások vesszősek, vékonyak, sűrűn elágazók, világosbarnák; az idősebbek szürkésbarnák, kérgük foszlányokban válik le. A rügyek kicsik, gyakran többesével állnak egymás mel-*

A hóbogyó [*Symphoricarpus albus* (L.) BLAKE] elterjedése J. D. GUSZEV után (ap. Sz. J. SZOKOLOV)



lett, barnásak, 2–4, szabadszemmel alig látható, rügypikkelyek takarják (34₂).

LEVÉL: A levelek átellenesek, kerek elliptikusak, épszélűek, a nyári hajtásokon néha karéjosak, sötétzöldek, a fonákon kékeszöldek, fénytelenek és lágyan szőrösek (63₄).

VIRÁG: A virágok kicsik, harang alakúak, kívül szőrösek, rózsaszínűek, végálló vagy levélhólnalji, szaggatott füzérben vagy csozómban nyílnak.

TERMÉS, MAG: A termés gömbös, hófehér, kétmagvú, bogyszerű csontár, amely télen át rendszerint a fán marad (113₆).

Észak-Amerika nyugati részéből származó díszcserje, amely nálunk gyakran elvadul. Erdészeti jelentősége nincs; erdőn kívüli fásításnál sövénynek vagy cserjeszintben ültethető.

Tiliaceae — Hársfafélék

Fás, ritkábban lágyszárú növények, ép vagy karéjos, váltogató állású levelekkel és hímnős, sugarasan részarányos, 5-tagú, bogernyőben nyíló virágokkal. A termés fel nem nyíló egyrekeszű tok. A család fajai széles növényföldrajzi elterjedéssel rendelkeznek, ezért nagy változatosságot mutatnak. Számos alakjuk kertészeti kultúra terméke.

Tilia argentea DESF. — Ezüst hárs (Magyar hárs)

Syn.: *Tilia tomentosa* MOENCH, *T. pannonica* JACQ. fil., *T. alba* W. et K., *T. alba* AIT. non K. KOCH

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény a nagy- és kislevelű hárséhoz hasonlít, de mindegyikénél nagyobb, erőteljesebb. *A sziklevelek ujjasan hasogatottak, a karéjok lekerekített, tompa csúcsúak. Az első lombleveleknek fonákja már szürkésfehér, színén ritkán szőrös (11₂).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások és rügyek zöldesszürkék, csillagos szőröktől fehéren molyhosak, később vörösesbarnák vagy olajzöldek (ritkábban sárgák vagy pirosak), kissé zegzugosak. A rügyek kicsinyek, tojásdadok, a többi hársénál zömökebbek, tompák, a két külső rügypikkely csaknem egyenlő hosszúságú (28₁).*

LEVÉL: *A levél széles tojásdad vagy kerekded, néha szív alakú (a kislevelű hárséhoz hasonló), de rendszeren nagyobb, mindig részaránytalan. Válla leginkább mélyen szíves, de gyakran egyenesen vagy ferdén levágott [ssp. *petiolaris* (DC.) SOÓ], az ág tetőző levelek gyakran eltérő formájúak, lekerekített vállúak. Csúcsa röviden kihegyezett, széle szabályosan vagy többé-kevésbé egyenlőtlenül fűrészelt, a fogak rendszeren szállahegyűek. Színük sötétzöld és fiatal korban felül is többé-kevésbé csillagszőrösek, később mindig és teljesen lekopaszodók, fonákjuk azonban apró csillagos szőröktől tartósan ezüstszürke, ritkábban (*T. virescens* SPACH) zöldesfehéren rányomott molyhos, az érzugokban nem szakállas. Ezüstös lombjáról messziről felismerhető, ősszel aranysárgára színeződik. A levél nyele molyhos és a lemez fél hosszúságánál rövidebb (59₄).*

VIRÁG: *Virágai (1–7) kunkoros álnyíven nyílnak, murvalevelei többnyire nyeletlenek, a közös kocsány alsó részével összenöttek, felső felük szabad, kocsánykái szétberzedők. Az egyes virágok 5-szirmúak, de minden szírom hónaljában 1(–2), rendszeren kisebb mellékszírom is van. A szirmok sárgák vagy pirosodók, bódító illatúak, nem jó mézelők; csészéjük molyhos (84₁).*

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, gömbölyű vagy fordított tojásdad, kúpos, többé-kevésbé megnyúlt csúcsú tok, amelynek fala kemény, fás. Felszíne aprón bibircses, gyenge molyhú, ezüstszürke (ritkábban vörösesbarna). A ssp. *petiolaris* (DC.) SOÓ termése hosszában barázdás (108₂).*

Megjegyzés: A *T. argentea*-nak a *T. cordata*-val alkotott természetes keverékfaja a *T. Jurányiana* SIMK.; a *T. platyphyllos*-szal képző-

Az ezüst hárs (*Tilia argentea* DESF.) elterjedése Soó R. után



dött hibridje a *T. virescens* SPACH. A típusnak számos változata és formája ismert, ezeknek további kettős, illetve hármas kereszteződései ismeretesek.

Balkáni-pannóniai flóraelem, inkább mészkedvelő, síksági-dombvidéki fafaj. Hazánkban a Dél-Dunántúlon (Somogy – Mecsek – Tolna) a Balaton vonaláig, a Nagyalföldön csak a Nyírségben. Legszébb állományai Zselicben és a Fényi-erdőben. A ssp. *petiolaris* Ságvárról ismert.

Az ezüst hárs a 14. sz. (*Carex pilosa*) ököcsoport tagja. Az ezüst hárs-cseres tölgyeseknek (*Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*) és a mecseki sziklaerdőnek (*Tilio argenteae-Fraxinetum*) a megfelelő középhegységi társulásokkal szemben névadó és jellemző faja. Az illír bükkösöknek (*Vicio oroboidi-Fagetum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyeseknek (*Helleboro dumetorum-Carpinetum*, illetve a Mecsekben *Asperulo taurinae-Carpinetum*) első- vagy másodrendű elegyfája. A Nyírségben fontos szerepet tölt be pusztai tölgyesekben (*Festuco-Quercetum roboris tibiscense*), gyöngyvirágos tölgyesekben (*Convallario-Quercetum tibiscense*) és tölgy-kőris-szil ligetekben (*Quercu-Ulmetum pannonicum*). Alárendelt és szórványos cserzőmörce-molyhos tölgy karszterdőben (*Cotino-Quercetum pubescentis balatonicum*) és tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*).

A kis- és nagylevelű hársnál több meleget kíván és szárazságtűrőbb; őshonos elterjedési területén belül az éghajlati szélsőségekkel szemben közömbös (fagyálló). Talajban nem válogat és bár inkább mészkedvelő, a bázisokban szegény talajokon is előfordul. Leginkább löszön és agyagos vagy humuszos homoktalajokon tenyé-

szik. Nedvesség tekintetében a mély, üde talajok (Bf, Br, Bra, Bh) jelentik számára a legkedvezőbb adottságokat. Átfekvő magját viaszérésben gyűjtik és télen át homokban rétegezik. Jól sarjad. Fája a többi hárséval azonos értékű és felhasználású. Erdőgazdasági jelentősége nagy, mert értékes és második koronaszint kialakítására alkalmas elegyfa. Sok helyen utcai sorfának és parkokban díszfának ültetik.

Tilia cordata MILL. — Kislevelű hárs

Syn.: *Tilia parvifolia* EHRH., *T. ulmifolia* SCOP.

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek nyelesek, jellegzetesen *hasogatottak*, 5 ujjúak. A karéjok tompák, pillás élűek. A nyél kopasz. Az első lomblevelek a hegyi juhar leveléhez hasonlítanak, de nem állnak átellenesen és szőrösek. Az egész csíranövény sárgászöld (11₃).

HAJTÁS, RÜGY: A hosszúhajtás erőteljes, zezguzos; a rövidhajtás kissé görbült, csomós. A hajtások a rügyekkel együtt teljesen kopaszok, simák, fényes barnák (v. a napos helyeken zöldesek), gyakran egyik oldalukon pirosak, kerekded parazemölcsői feketések. A rügyek kétsorosak, a szártól erősen elállóak, zömök tojásdadok kissé összenyomottak, tompák, fénylő pirosbarnák. Két rügypikkelye közül a külső a rügy felénél mindig hosszabb (28₂).

LEVÉL: A levél alakja és nagysága igen változó még akkor is, ha a tűhajtások rendellenesen nagy leveleitől eltekintünk. Általában kerekdedek és kissé részaránytalanok, nagyok [var. *major* (SCOP.) WAGN.] vagy kicsinyek [var. *betulifolia* (HOFFM.) WAGN.], a nagy-



A kislevelű hárs (*Tilia cordata* MILL.) elterjedése K. RUBNER és H. WALTER után

levelű hárs leveleinél rendszeren kisebbek, széles szíves vállúak vagy ritkábban ferdén levágottak [var. *ovalifolia* (SCOP.) WAGN.], hirtelen kihegyezettek, ritkán fokozatosan hegyesedők [var. *ulmifolia* (SCOP.) BORB.]. *A levélszél finoman és élesen fűrészszel, a fogak tompák. Felül sötétzöld, alul fénytelen és kékes vagy szürkészöld, mindkét oldalon kopasz és csak az érzugokban rőtörös szakállú. Fontos bélyeg, hogy a harmadrendű erek nem, vagy csak alig emelkednek ki, nem párhuzamosak, hanem hálózatosan szétágazók. A hosszú levélnyél kopasz (59₅).*

VIRÁG: Hímnős virágai sárgásfehérek, 5-tagúak, méz illatúak; legtöbbször 5–11 virágú, kunkoros álernyőben nyílnak. Az álernyő a kopasz murvalevelnél hosszabb, kissé megcsavarodva közel vízszintesen áll (84₂).

TERMÉS, MAG: A kicsi, gömbölyded, birs alakú toktermés egyenlőtlen oldalú, sima, hegyes, gyengén bordázott, rozsdabarna, rendszerint egyszemű. A termés fala vékony, ujjal összenyomható, csőrszerű nyúlványban végződő csúcsán a bordák rendszerint felrepednek. A mag átfekvő (108₃).

Európai flóraelem. Hegyvidéki faj. Pontos területi adataink térfoglalásáról nincsenek, de a másik két hazai hársfajunkkal együtt az ország összes erdőterületének 0,8%-a (7115 ha). Növelendő 1%-kal.

A 34. sz. (*Brachypodium silvaticum*) ökoceport tagja. Névadó és állományalkotó faja a tölgyes-hárserdőnek (*Dictamnno-Tiliatum cordatae*) és a nagylevelű hárssal együtt a hársas törmelékerdőnek (*Mercuriali-Tiliatum*). Fontos szerepet tölt be a gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*), a gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Quercu petraeae-Carpinetum*) és cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) félszáraztól félnedves típusaiban, a bükkös öv szurdokerdeiben (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*). A felsorolt társulások délnyugat-dunántúli (illír) megfelelőiben a *Tilia cordata*-t a *T. argentea* helyettesíti. Inkább mézkerülő és ezért szórványosan megtalálható a sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum* s. l.), az elegendő karszterdő (*Fago-Ornetum*), a molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum*) és molyhos-kocsánytalan tölgyes (*Corno-Quercetum*) egyes állományaiban is. Síkságon gyertyános-kocsányos tölgyesből (*Quercu robori-Carpinetum*), a Nyírségből tölgy-kőris-szil ligeterdőből (*Quercu-Ulmetum*) ismert. Igen figyelemre méltó, hogy mézkerülő erdeinkben rendszeren mint harmadrendű fa vagy cserje majdnem mindig jelen van

(*Deschampsio-Fagetum, Castaneo-Quercetum, Genisto tinctoriae-Quercetum, Luzulo-Quercu-Carpinetum*).

A késői fagyokkal szemben csaknem érzéketlen, az éghajlat szélsőségeit a nagylevelű hársnál jobban elviseli és igénytelenebb másod- vagy elsőrendű fa. Bár jó fejlődéséhez megkívánja az üde és mély talajt (legyen az homok, vályog vagy agyag), nagymértékű alkalmazkodásra is képes. A talajsavanyúsággal szemben közömbös. A bükk és gyertyán után a legárnytűrőbb lombfánk. Növekedése hársaink közül a leglassúbb. Visszaszerző képessége igen jó, eltorzult koronáját könnyen helyrehozza. Sarjadzó képessége kimeríthetetlen, sokszor erdőművelésileg káros sarjcsokrokat hoz létre. Átfekvő magját viaszérésben szedik és tavasszal vetik. A felújításokat és alátelepítéseket csemetével végzik. Erdőgazdasági jelentőségét bőséges és könnyen bomló alomja, értékes elegyfa volta és puha, igen jól megmunkálható fája adja. A fűrész-, furnér- és lemezipar hasznosítja. Faszobrok, képeretek, írószerek és műszerek készülnek belőle, szene keresett. Virága drog, méze a legjobb hársmez. Parkokban és sorfának ültetik

Tilia platyphyllos SCOP s. l. — Nagylevelű hárs

Syn.: *Tilia grandifolia* EHRH., *T. officinarum* CR.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek ujjasan hasogatottak, a karéjok hosszúak és a kislevelű hárs sziklevelkaréjainál hegyesebbek, kopaszok, de a nyél pillás. Az első lomblevelek keskeny tojásdadok, szíves vállúak, ritkán fogas szélűek (11₄).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás fényes barnásvörös vagy zöldesbarna, a vége felé jól láthatóan szőrös. Paraszemölcsői barnák. A rügyek tojásdadok, többé-kevésbé hegyesek, a szártól elállóak, barnák vagy vörösek, a külső rügypikkely bordás és alig éri el a rügy félmagasságát. A levélripacs keskeny; a rügyek mögötti melléklevélripacs gyakori (28₃).*

LEVÉL: *A levelek két sorban váltogatva állnak, nyelük hengeres, tövük a felső oldalon kissé lapított. A lemez mind alak és nagyság, mind szőrözet tekintetében nagyon változatos. Általában a kislevelű hárs levelénél nagyobb, lekerekített vagy ferdén szíves vállú, a középér által egy kisebb és egy nagyobb részre osztható. Csúca hosszan kihegyezett, széle fűrészkes, a fogak kihegyezettek, bizonyos alfajoknál (l. alább) szálkásak. A lemez mindkét oldalán fényes, olajzöld színű (sohasem fehér) és puhán szőrös (csak egyes*

alfajoknál kopasz). A szőrözet mindig csak egyszerű szőrökből áll, nem csillagszőrös; az *érzugok többé-kevésbé szakállasak (sohasem rozsdavörösek!)* Jellemző, hogy az erezet sohasem összenőtt, a *harmadrendű erek a levél fonákján kiemelkednek és feltűnően párhuzamosak*. A levél pálhái hosszas szálasak, tompák, veresek, hártyásak, korán lehullók (59₆).

VIRÁG: Illatos, hengeres kocsányú, 5-tagú (5 szürkészöld csónakszerű csészeleveléből és 5 zöldessárga, hosszabb, kagylószerűen vágjt szíromleveléből álló) virágai 2–7, legtöbbször 3-virágú kunkoros álernyőben nyílnak. *A virágzat levélhóalji, lecsüngő*. A murvalevél (zászló) lándzsás, nyelv alakú, tompa, épszélű, zöldessárga, papírszerű, hártyás, később elszárad, általában az álernyőnél rövidebb, középső ere alsó felében a virágzati kocsánnyal összenőtt (84₃).

TERMÉS, MAG: Gömbölyded vagy többé-kevésbé megnyúlt, a kislevelű hársénál nagyobb, rövid hegyű, *erősen bordás, szinte szögletes*, molyhos vagy gyapjas, fel nem nyíló egyszemű tok. *A termés kemény falú, ujjal nem roppantható össze*. A mag alakja a terméshez hasonló (108₁).

A 7. sz. (*Calamagrostis varia*) és a 32. sz. (*Lunaria rediviva*) ökoszoptok tagja. Névadó és jellemző faja a hársas törmelékerdőnek (*Mercuriali-Tiliatum*) és a hárs-kőrís sziklai sztyepperdőnek (*Tilio-Fraxinetum*). Nagyobb elegyaránnal szerepel a gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*), a szurdokerdők (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*, délen *Scutellario-Aceretum mecsekense*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Querc*



A nagylevelű hárs (*Tilia platyphyllos* SCOP. s. l.) elterjedése H. WALTER után

petraeae-Carpinetum, délen *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, a Mecsekben *Asperulo taurinae-Carpinetum*) száraz-félszáraz termőhelyein. Kis elegyarányban, de jellegzetesen lép fel az elegyes karszterdőben (*Fago-Ornetum*), a sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum* s. l.) és cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*), sőt a Szigetközből tölgy-kőriszil ligeterdőből (*Quercu-Ulmetum*) is ismerjük.

Az éghajlati szélsőségeket a kislevelű hársnál kevésbé viseli el, a késői fagyoktól sokat szenved. Melegkedvelő. A talajjal szemben igényes és bár vázталajokon (Vszm, Se) is megél, legkedvezőbb életfeltételeit rendzinákon (Srf, Srb, Srv) és a jobb barna erdőtalajokon (Bf, Ba) találja meg. Árnyékkedvelő. Visszaszerző és sarjadzó képessége a kislevelű hárséval megegyezik, növekedési erélye annál jobb. Magja nehezen csírázik. Erdőgazdasági jelentősége hegyvidéki erdők megfelelő elegyarányának kialakításánál van, de a kislevelű hársénál kisebb. Ahol hosszabb ideig tartó elárasztással nem kell számolnunk, ott az ártér fásítására is felhasználható. Erdőn kívüli fásításokban, különösen fasorok telepítésére használják. Ipari fája keresett, felhasználása a kislevelű hárséval azonos. Jó mézélő.

Igen változatos levelű és termésű faj, sok alfajjal, változattal és alakkal, illetve keverékfajjal. Gyakorlatilag is jelentős az alábbi 5 alfaj értékű taxon elkülönítése (WAGNER JÁNOS alapján):

I. ssp. *grandifolia* EHRH. — Bársonyos nagylevelű hárs

Syn.: *Tilia platyphyllos* SCOP. ssp. *cordifolia* BESS., *T. officinarum* CR. ssp. *grandifolia* WAGN., *T. platyphyllos* SCOP. ssp. *eugrandifolia* C. K. SCHNEID.)

Igen változó. A típus fiatal hajtásai és levélnyelei bozontos szőrűek. A levéllemez nagy, szíves vállú, többé-kevésbé kerekded, széle tompa vagy kihegyezett fogú, a levélfogagnak alig van szálkás csúcsuk, *színük apró szőrökkel sűrűn fedett* (lekopaszodva is foltonként szőrös marad), *a fonák erősen szőrös*. A termés viszonylag kicsi, mérsekeltlen hosszúkas, bordás, gyengén molyhos.

Közép-európai flóraelem, a kontinentális viszonyokat (Alföld) kerüli. Hegyvidéki alfaj. Nálunk a Dunántúlon a Mecsekből, a Dunántúli-középhegységben a Bakonyból és a Budai-hegységből, az Északi-középhegységben pedig számos pontról ismert. Legkorábban (május végén) virágzik.

A 32. sz. (*Lunaria rediviva*) ököcsoport tagja. Kedveli az északi kitettségű lejtőket. Magas kőrissel és juharokkal főleg szurdokerdőkben (*Parietario*-, illetve *Phyllitidi-Aceretum*) és gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*) nedves termőhelyein. Igényei a kislevelű hárs igényeihez állnak közel, de a hőséget és szárazságot nehezen viseli, és valamivel üdébb talajt kíván. Inkább mészkedvelő. Értékesebb fényigényes fajok ágztisztulását elősegíti, alomjával a talajt javítja, de helytelen erdőművelési tevékenység következtében elhársasodással fenyeget.

2. ssp. **platyphyllos** SCOP. s. str. — Valódi nagylevelű hárs

Syn.: *Tilia platyphyllos* SCOP. ssp. *euplatyphyllos* C. K. SCHNEID., *T. officinarum* CR. ssp. *platyphyllos* HAYEK).

Leírása a faj leírásával egyezik. Fialat hajtásai és levélnyelei többé-kevésbé szőrösek vagy kopaszok. A levelek szíves vállúak, fogas szélűek, de a fogak nem szálkásak. Színük már tavasszal teljesen kopasz, a fonákon inkább csak az erek rövidszőrösek, a szőrök merőlegesen állnak, a szakállak jól fejlettek. A termés kissé megnyúlt, bordás, gyengén molyhos. Erősen változó.

Közép-európai, mediterrán jellegű flóraelem. Hegyvidéki alfaj. Nálunk a Dunántúlon és középhegységeinkben elterjedt, az Alföldön csak Bátorligetről ismert. Erdőgazdaságilag a legjelentősebb nagylevelű hárs. Társulási viszonyai a fajával egyeznek.

3. ssp. **pseudorubra** C. K. SCHNEID. em. J. WAGNER. — Kopasz nagylevelű hárs

Syn.: *Tilia obliqua* HOST. em. Soó, *T. platyphyllos* SCOP. ssp. *pseudorubra* C. K. SCHNEID.

Levelei szabályosan kerekdedek, szíves vállúak, levélfogai tompúak (obliqua!), szálkás csúcsuk alig van. Fialat hajtásain a levélnyelek és levéllemezek mindkét oldalon kopaszok, csak az érzugokban van többé-kevésbé szennyesfehér szakáll. A termés gömbölyű vagy kissé megnyúlt, bordás, gyengén molyhos. Igen változatos.

Közép-európai flóraelem. Közömbös, hegyvidéki alfaj. Nálunk Nyugat- (Kőszeg) és Dél-Dunántúlon (Pécs, Simontornya, Harkány), valamint a középhegységekben szórványos, a Kis- (Halászi) és Nagyalföldön (Gyulavári-erdő) ritka.

Inkább mészkedvelő. Pontosabb társulási viszonyait még nem 189

ismerjük, csak hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tilietum*), illetve délen mecseki sziklaerdő (*Tilio argenteae-Fraxinetum*) és gyertyán-elegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*) száraz-félszáraz termőhelyeiről van adatunk. Cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*) és síkvidéki tölgy-kőris-szil ligeterdőkben (*Quercu-Ulmetum*) ritka.

4. ssp. *rubra* DC. — Vörös nagylevelű hárs

Syn.: *Tilia officinarum* Cr. ssp. *rubra* HAYEK).

Fiatál ágai többé-kevésbé szőrösek, pelyhesek, lekopaszodók. *A rügyek és hajtások sötétveresek. A levelek változó nagyságúak és alakúak, sötétzöldek, gyengén fényesek, a fonákon halványzöldek, legalább az ereken (többé-kevésbé maradón) elálló szőrösek.* Ismeretetőjegye, hogy fűrészszelvények *fogai* hosszan és finoman szálkásak, a szálkák a hegyük alatt legtöbbször olyan mértékben vékonyodnak el, hogy elgörbülnek és könnyen letörnek. A termés bordás, gyengén molyhos vagy gyapjas.

Balkáni-kaukázusi flóraelem. Inkább mészkedvelő hegyvidéki alfaj. Nálunk vadon a Dél-Dunántúlon (Somogytól Mecsekig) és középhegységeinkben (Somló, Budai-hegyek, Bükk, Sátor-hegység) szórványosan; ültetve sok helyen.

A 4. sz. (*Geranium sanguineum*) ököcsoport tagja. Gyertyán-elegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*), gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Quercu petraeae-Carpinetum*) és hárs-kőris sziklai sztyepperdő (*Tilio-Fraxinetum*) elegyfajaja.

5. ssp. *caucasica* RUPR. — Kaukázusi nagylevelű hárs

Syn.: *Tilia officinarum* Cr. ssp. *caucasica* J. WAGNER

A levél néha durván fogas vagy ritkán karéjos, legközelebb a ssp. *rubra* DC.-hoz áll. *A fonák a jól fejlett szakálltól eltekintve már tavasztól kezdve teljesen kopasz, a levélfogak nyúlánk szálkájúak, a szálkák kb. akkorák vagy hosszabbak, mint a fogak.* A termés rendszeren legömbölyített.

Balkáni-kaukázusi flóraelem. Inkább mészkedvelő, hegyvidéki alfaj. Nálunk vadon a Nyugat- (Kőszeg) és Dél-Dunántúlon (Mecsek), továbbá mindkét középhegységben, de csak szórványosan.

Ritkán ültetik.

A 4. sz. (*Geranium sanguineum*) ököcsoport tagja. Sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőből (*Ceraso mahaleb-Quercetum*), elegyes karszterdőből (*Fago-Ornetum*), hársas törmelékerdőből (*Mercuriali-Tilietum*) és gyertyános-kocsánytalan tölgyesből (*Quercus petraeae-Carpinetum*) ismerjük.

Oleaceae — Olajfafélék

Fás növények ép vagy páratlanul szárnyalt, többnyire átellenes, ritkán szórt állású, pálhátlan levelekkel és hímnős vagy felemás vagy kétlaki, sugarasan részarányos 4-tagú virágokkal. A párta forrt-zirmú (pl. *Ligustrum*) vagy hiányzik, illetve szabadzirmú (pl. *Fraxinus*). A virágzat bugás. A termés tok, bogyó, csonthéjas vagy makkocska.

Fraxinus excelsior L. — Magas kőris

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek széles nyelvűek, fagyalszerűek, hosszukás tojásdadok, nyélbekeskenyedők, simák, bőrneműek, ujjas ereztűek, egy világos főerük van* (míg a hozzá hasonló juhar-szikleleveleknek 3). *Az első lomblevelek* hosszú nyelvűek, *osztatlanok*, egyenlőtlenül fogasak. A következő levél hármás vagy 3-karójú, a továbbiak páratlanul szárnyaltak. A gyököcske vastos, barnáspiros (5₃).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás vastag, kopasz, szürke vagy szürkészöld, fényes, paraszemölcsői hosszúkásak. A szár rügymagasságban ellaposodó. A hosszúhajtás végén 3-as rügy áll. A csúcsrügy szénfekete, gúla alakú, zömök, pikkelyei durván kemények, bordásak, számuk 4. A hónaljrügyek kisebbek, félgömb alakúak, hirtelen hegyesedő csúcsúak, ülők, elállóak, kevés pikkelyűek. A levélripacs nagy, félhold vagy patkó alakú. A levélalap erősen kiáll (19₁).*

LEVÉL: *A levél keresztben átellenes, páratlanul szárnyalt, hosszú nyelvű, 9—13—, de legtöbbször 11 levélkéjű. A levélkék keskeny lándzsásak vagy tojásdad lándzsásak, a végállóktól eltekintve ülők, ékválúak, kihagyozottak, egyenlőtlenül fűrészesek, a fogak többékevésbé begömbültek, sötétzöldek és kopaszok, a fonákon halványabbak és a középér mentén szőrösek. A levélkék oldalerezete alul kissé bemélyedt. A levélgerinc felső oldalán mély barázda fut végig (46₁).*

VIRÁG: Legtöbbször hímnős, de nem ritkán kétlaki vagy felemás.

A virágtakaró hiányzik, csak ibolyásfekete vagy lila porzókból és bibéből áll. A ♂ virágok dús, tömött, csüngő, a hímnős és ♀ virágok hosszabb, gyakran elágazó bugában lombfakadás előtt nyílnak, szélmegporzásúak (72₅).

TERMÉS, MAG: A termés csomókban csüngő szárnyas lependék. A szárny hosszúkás lándzsás, nyelv alakú, lekerekített, ritkán kicsipett csúcsú, lapos, bőrszerű, közepere rendszeren jól látszik, a *Fraxinus Ornus* szárnyánál nagyobb és szélesebb, változékony, színe világossárga v. sötétbarna lehet, kopasz, hossztengelye körül kissé megcsavarodott, a termés oldalán alig lefutó (ellentétben a *F. pennsylvanica*-val). A mag laposra összenyomott, hosszú, kihegyezett, fénytelen, sötétbarna, hosszában csikolt (99₅).

Az ország összes erdőterületének 1,5%-át foglalja el (a magyar kőrissel együtt.)

Szűkebb értelemben vett európai flóraelem. Hegyvidéki, mészkedvelő fafaj, részben a 7. sz. (*Calamagrostis varia*), részben a 32. sz. (*Lunaria rediviva*) ökocsoport tagja. A középhegységi hárs-kőrissziklai sztyepperdő (*Tilio-Fraxinetum*) névadó és állományalkotó fája.

A) Nedves, üde, mezofil jellegű a megjelenése nagyobb mértékben a tölgy-kőrisszil ligeterdőkben (*Querc-Ulmetum*), a gyertyános-kocsányos tölgyesekben (*Quercu robori-Carpinetum*), a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercu petraeae-Carpinetum* s. l.) és gyertyánegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*) félnedves termőhelyein, kisebb mértékben a hegyvidéki égerligetekben (*Alnetum glutinosae-incanae*, illetve *Aegopodio-Alnetum*).



A magaskőrís
(*Fraxinus excelsior* L.)
elterjedése H. WALTER
és P. SVOBODA után

B) Száraz, köves, sziklás, törmelékes lejtők és tetők fája, nagyobb mértékben a már említett hárs-kőris sziklaerdőn kívül hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tiliatum*), szurdokerdőben (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*, délen *Tilio argenteae-Fraxinetum*) és sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum*, illetve *Festuco pseudodalmaticae-Ceraso mahaleb-Quercetum*); alárendeltebb mértékben cserszömörce-molyhos tölgy karszterdőben (*Cotino-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyesben (*Corno-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*) és tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*).

Fiatal korában félműveltségű, később fényigényes, fagyérzékeny, szárazságtűrő és melegkedvelő, elsőrendű fa. Méretes fává csak tápanyagokban, humusz- és mésztartalomban gazdag, laza, lehetőleg üde talajon fejlődik. Legkedvezőbb talajt számára az Önyk, Ökk, Hlk, Srb, Ba, Bf, Bpgy, Áék talajtípusok jelentik, de sekélyebb talajon (Vszm, Srf) is megél. A vadtól — főként télen — sokat szenved. Gyorsan nő, töről elsősorban sarjad. Minden évben bőven terem, magról könnyen újul. A bükkösök helytelen vágásvezetése következtében a vágásokat sokszor ellepi („kőrisveszély”), s az így keletkezett elegyetlen kőrisek idővel kiritkulnak, talajuk elgyomosodik és tipikus rontott erdőkké válnak. Felszámolásuk következtében a magas kőris térfoglalása csökkenő irányzatú (1%). Hazai viszonyok között csak mint elegyfa (szillel, bükkel) tölt be fontos szerepet. Csontféhér fája nehéz, rugalmas, rosszul hasadó; barnás gesztje miatt a kereskedelem „barna kőris” néven ismeri. Csomoros törzsének szép rajzolatú metszete a „habos kőris”, amelyet bútoriparunk még ma is előszeretettel használ.

Fraxinus angustifolia VAHL. ssp. *pannonica* Soó et SIMON — Magyar kőris

Syn.: *Fraxinus excelsior* p. p. auct. medioeurop., *F. oxycarpa* auct. hung. non WILLD., *F. angustifolia* FUKAREK non VAHL.

CSÍRANÖVÉNY: A csíracemete a *Fraxinus excelsior* csíranövényéhez hasonlít, de a sziklevelek keskenylándzsásak.

HAJTÁS, RÜGY: A hajtás szürke, a *F. excelsior* hajtásához hasonlít. A rügyek vöröslő sötétbarnák. A levélalap erősen kiáll (19₄).

LEVÉL: Hazai kőriseink közül leginkább a *F. excelsior* leveléhez hasonlít, de 9- (ritkán 5-vagy 11-) levélkéjű. A levélkék lándzsásak



A hegyeslevelű kőris
(*Fraxinus angustifolia*
VAHL.) elterjedése
P. FUKAREK után
(incl. ssp. *pannonica*
Soó et SIMON)

vagy keskenylándzsásak, keskeny ékvallúak, kihegyezettek, élesen fűrészkes szélűek, a fogak hegyesek (hegyesfogú kőris), elállóak és kissé befelé görbülők (46₃).

VIRÁG: A *F. excelsior* virágzatától abban különbözik, hogy virágzata nem elágazó buga, hanem gyér virágú egyszerű füzér (72₄).

TERMÉS, MAG: A termés igen változó, a *F. excelsior* termésénél nagyobb, többé-kevésbé lekerekített csúcsú, ékvallú szárnyas lependék (99₃).

Pannon-pontusi flóraelem. Síkvidéki fafaj, amely a Dél-Dunántúl, Kis- és Nagyalföld erdőgazdasági tájcsoportokban jelentős szerepet játszik (l. a magas kőrisnél), de térfoglalása a nemes nyárral telepíthető területeken csökkenő irányzatú. A 38. sz. (*Lythrum salicaria*) ökocsoport tagja. A nevét viselő magyarkőrises égerláp (*Fraxino pannonicæ-Alnetum*), a dél-dunántúli gyertyános-kocsányos tölgyes (*Fraxino pannonicæ-Carpinetum praeillyricum*) és tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*, új nevén *Fraxino pannonicæ-Ulmetum*) állományalkotó fő fafaja vagy jellemző elegyfája. Az égerláperdőkben (*Dryopteridi*-, illetve *Thelypteridi-Alnetum*) és gyertyános-kocsányos tölgyesekben (*Quercu robori-Carpinetum*) konszociációt képez. Jelen van, de nem jut szerephez a fűz-nyár ligeterdőkben (*Salicetum albae-fragilis*) és még ritkábban gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*) nedves termőhelyein.

Eleinte félárnyéktűrő, később fényigényes, fagyokkal szemben érzékeny elsőrendű fa. A hőség és szárazság káros hatásával szemben termőhelye révén meglehetősen védett. Humuszban és ásványi anyagban gazdag, laza, üde, mély talajt kíván, az állóvizet nem szereti. Kerüli a nagyon kötött talajt is. Felújulási képessége — bő magtermése következtében — igen jó; befűvesedett helyen csemetével vagy suhánkkal telepítik. Gyorsan nő. A vad rágással és hántással károsítja. Erdőgazdaságilag jelentős és értékes elegyfa. Csont-

fehér, rugalmas fáját a kereskedelem „szívós kőris” néven ismeri és sportszereknek használja fel. A fűrész-, lemez- és asztalosipar keregett nyersanyaga.

Fraxinus Ornus L. — Virágos kőris (Mannakőris)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek keskeny hosszúkásak, mint a kőriseknél általában, egy fő erük van (a juhar-szikleleveleknek 3!). Az első lomblevél többnyire hosszúkás tojásdad, durván fűrészfogas. A szárnyas jelleg csak a későbbi leveleken látszik. A gyököcske sötétlila (5₄).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás kopasz, zöldes vagy hamuszürke, gyengén fénylő, fehéres vagy világosbarna paraszemölcssei pont alakúak. A hosszúhajtás végén 3-as rügy áll. A csúcsrügy sűrű, gúla alakú, nagypikkelyű, 4 oldalú; a hónaljrügyek kisebbek, ülők, gömbölyűek, 2-pikkelyűek, világosbarnák. Valamennyi rügy finoman molyhos. A levélripacs félhold alakú (19₂).*

LEVÉL: *A keresztben átellenes, páratlanul szárnyalt levél 5–9 (–11-), legtöbbször 7 levélkéjű, közülük a csúcson álló levélkéek visszástojásdadok, a többiek hosszúkásak vagy tojásdad lándzsásak, elliptikusak, rövid nyelűek, vállukon részaránytalanok, rövid hegyűek, finoman (csipkésen) fűrészesek, a fogak előreahajlók. A levéllemez bőrnemű, sötét kékeszöld és kopasz, a fonákon világosabb és a középér mentén, a levélkéek nyelével együtt, rozsdasárga szőrű. A levélkéek oldalerezete alul a lemezből kissé kiáll. A levélgerinc csak a csomóknál szőrös. Ősszel a lomb ibolyás (46₂).*



A virágos kőris (*Fraxinus Ornus L.*) elterjedése
H. WALTER és ZÓLYOMI
B. után

VIRÁG: *A virágoknak mind a csészéje, mind a pártája megvan; a csésze mélyen 4-hasábú, a pártá 4 keskeny cimpájú, sárgásfehér (2 hosszú porzóval). A virágok gazdagon elágazó, terebélyes, végálló bugában lombfakadás után nyílnak és hamar lehullnak. Édes illatúak, rovarmegporzásúak (73).*

TERMÉS, MAG: *A termés mindig a fiatal hajtásokon csomókban lógó szárnyas lependék. A szárny lándzsás, töve felé kissé keskenyedő, vékony, hajlékony, finom hálózatos erezetű, a *F. excelsior* termés-szárnyánál kisebb, vörösbarna. A mag hengeres, gyengén összenyomott, valamennyi hazai kőrisünk magja közül a legdomborúbb keresztmetszetű (99₄).*

Jellegzetesen mediterrán (szubmediterrán) flóraelem. A 4. sz. (*Geranium sanguineum*) ököcsoport tagja. Hegyvidéki, mészkedvelő, harmadrendű fafaj, amely elsősorban mészkövön és dolomiton, illetve bázisokban gazdag talajon nő. A kelet-mediterrán karszterdők (*Orno-Ostryon*) jellemző faja, nálunk nagyobb szerepet a nevét viselő elegyes karszterdőben (*Fago-Ornetum*) és molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*) játszik; típust (konszociációt) alkot a gyöngyvesszős cserjésben (*Spiraeetum mediae*) és csereszömörce-molyhos tölgy karszterdőben (*Cotino-Quercetum pubescentis*); jelentős elegyfa a sajmelegy-molyhos tölgy karsztkorerdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum*, illetve *Festucetum pseudodalmaticae-Ceraso mahaleb-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyes (*Corno-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*), ezüst hárs-cseres tölgyes (*Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*), hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tilietum*), hárs-kőris sziklai sztyepperdő (*Tilio-Fraxinetum*) társulásokban. A gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*) száraz típusaiban szórványos, a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*) egyes típusaiban csak cserje, e társulások déli megfelelőinél (*Vicio oroboidi-Fagetum*, illetve *Helleboro dumetorum-Carpinetum*) azonban, déli jellegűknél fogva, száraz-félszáraz termőhelyeken jellegzetes. Alárendelt mértékben előfordul még fanyarka-madár-birs sziklai cserjésben (*Cotoneastro-Amelanchieretum*), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), másodlagosan rekettyés-cseres tölgyesben (*Genisto pilosae-Quercetum*), erdőn kívüli társulások közül nyílt (*Festucetum glaucae*) és zárt dolomit sziklagyepben (*Festuco-Brometum*).

196 Fényigényes, szárazságot jól tűrő, fagyálló és aszálytól sem szen-

vedő, de enyhe éghajlatot kívánó fa. Talajban nem válogat, váz-talajoktól (Vszm, Vfk) kezdve a rendzinákon (Srf, Srb, Se) és humusz-karbonát talajon (Sh) keresztül az erősen savanyú barna erdőtalajig (Bss) igen változatos talajadottságok között megél, a mélyebb rétegű, de meleg talajokon elszaporodása erdőművelési szempontból káros. Fiatalabb korban gyorsan nő, a 20. év körül mind magassági, mind vastagsági növekedésében megáll. Törzsfajlódása gyenge, sarjadzó képessége jó. Bő magtermő, magja már a következő tavaszon csírázik. Erdőgazdasági jelentősége a kopárfásításnál van. Levél- és termésbeli nagy alakgazdagsága miatt díszfának parkokba is ültetik.

Fraxinus pennsylvanica MARSH. — Vörös kőris (Amerikai kőris)

Syn.: *Fraxinus pubescens* LAM., *F. americana* L. ssp. *pennsylvanica* WESM.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek keskeny nyelvek, hosszúak. Az első lomblevelek egyszereűek, lándzsásak vagy tojásdadok, gyengén fogasak (5₅).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás vékony, többnyire sűrűn szőrös, zöld vagy világoszürke, rügymagasságban nem laposodik el. A hosszúhajtás végén 3-as rügy áll, a rügyek a F. Ornus rügyeihez hasonlítanak, de barnák. A csúcsrügy nagy, 4-pikkelyű; a hónaljrügyek kisebbek, tojásdadok, tompák, csúcsukon gyakran szőrösek. A levélripacs keskeny félhold alakú (19₃).*

LEVÉL: *A levél páratlanul szárnyalt, 5–9-, rendszeren 7-levélkéjű. A levélkék tojásdadok vagy hosszúkásak, az alsók többnyire leke-*



Az amerikai kőris
(*Fraxinus pennsylvanica*
MARSH.) elterjedése
W. M. HARLOW –
E. S. HARRAR után

rekítettek, nyelesek, a felsők ékvállúak, részaránytalanok, hegyes csúcsúak, majdnem épszélűek vagy fűrészcsipkések, vállukon épszélűek. A levéllemez vékony, papírszerű, felül világoszöld, kopasz, fonákján többé-kevésbé hosszú fehér pelyhes. A levélgerinc felső oldalán barázdás, sűrűn szőrös (46₄).

VIRÁG: Kétlaki. *A párta hiányzik*, a csésze a ♂ virágoknál elsatnyul, a ♀ virágon rajta marad.

TERMÉS, MAG: *A termés szárnyas lependék. A szárny nyelvecskeszzerű keskeny, lekerekített vagy kicsipett hegyű, alapján egyenletesen hegyesedő, sárgás, a termés oldalainak aljáig vagy közepéig lefut. A mag hengeres* (99₆).

Észak-amerikai fafaj. Nálunk a var *lanceolata* (BORKH.) SARG., újabb érvényes nevén var. *subintegerrima* (VAHL.) FERNALD a zöld amerikai kőris elterjedt. Ennek levélkéi tojásdad-lándzsásak vagy lándzsásak, kihegyesedők, a típusnál rövidebb nyelűek, merev bőrszerűek, kopaszok, szélük durván fűrészcsipkés.

A vörös kőrist hazai irodalmunkban korábban *Fraxinus americana* L. (= *F. alba* MARSH.) név alatt tévesen közölték, a leírások *F. pennsylvanicara* vonatkoznak. (Az igazi *F. americana* L. hajtása világossárga, levele 7-levélkéjű, a levélkéik tojásdad-lándzsásak, rendszeren épszélűek, alul szürkék, kopaszok; virágai szirmok nélküliek, zöldessárgák, hónaljtrügyekből fejlődő bugában állnak; termése hosszú szárnyú, lapos lependék. Későn hajt.)

A vörös vagy amerikai kőris fény- és melegkedvelő fafaj. Termőhelyére hazájában a nedvesség bősége jellemző. A talaj tápanyagtartalmával szemben nagyon igényes. Utóbbi tulajdonságai teszik lehetővé, hogy elsősorban fűz-nyár ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis*) és magyarkőrises égerláp (*Fraxino pannonicarum-Alnetum*), továbbá tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercus-Ulmetum*) termőhelyén elegyfának telepítsék. Gyorsan nő, de fejlődésében később lemarad. Tuskóról jól sarjad. Erdőgazdasági telepítése csak vadkárosításnak vagy elöntéseknek kitett, illetve pangóvízes területeken célszerű. Könnyebben viseli az átültetést, mint a magas kőris, ezért sorfának és az erdőn kívüli fásítások során előnyösen ültethető.

Syringa vulgaris L. — Közönséges orgona

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyelesek, elliptikusak, felül kékeszöldek, fényesek. Az első lomblevelek szíves tojásdadok, pillás szélűek (15₅).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások kopaszok, zöldek vagy sárgásbarnák, a napos oldalon szürkék; az idősebbek szürkék és repedezettek. A rügyek nagyok, tojásdadok, oldalt összenyomottak és ezáltal bordásak, sokpikkelyűek. A rügpikkelyek zöldek, pirosan futtatottak. A virágrügyek nagyobbak és végállóak, a hajtások végén párosával állnak; a hónaljrügyek elállóak (34₃).*

LEVÉL: *A levelek keresztben átellenesek, hosszú nyelűek, széles tojásdadok, majdnem szíves vagy levágott vállúak, kihegyezettek, hirtelen keskenyedők, épszélűek, kopaszok, alul-felül egyformán zöldek. Ősszel lilásak (63₃).*

VIRÁG: *A virágok az előző évi ágakon végálló, piramis alakú bugában nyílnak, illatosak, lilák, kékesek, pirosak vagy fehérek (a kerti változatok között teltek is vannak). A csésze rövid, a párta csöve jóval hosszabb, 4-cimpájú, karimája alig rövidebb a párta csövével (90₄).*

TERMÉS, MAG: *A termés hosszúkás, hengeres, két kopáccsal nyíló tok. A mag szárnyas és barna (110₂).*

Dacikus – kelet-balkáni flóraelem. Hegyvidéki faj, amely nálunk csak ültetve vagy elvadulva fordul elő. A Kelet-Balkánon a keleti gyertyánnal (*Carpinus orientalis*) együtt molyhos tölgyes karszterdőkben (*Syringo-Carpinion orientalis*) jellemző. Európában kultúrában kb. 1550 óta. Ma közel 800 kerti fajtáját ismerjük. Nálunk



Az orgona (*Syringa vulgaris* L.) elterjedése
H. WALTER ill.
CRETZOIU után

díszbokornak és sövénynek ültetik. Magvetéssel szaporítják, a változatokat szemzik.

Kertekben gyakori a perzsa orgona (*Syringa persica* L.), amelynek virágzata keskenyebb, pártája hosszabb csöví és bíborlila, levele lándzsás (néha szárnyasan szeldelt). A kínai orgona (*S. × chinensis* WILLD. = *rothomagensis* A. RICH.), a *S. vulgaris* L. és *S. persica* L. kereszteződése.

Ligustrum vulgare L. — Vesszős fagyal

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek rövid nyelűek, kerek tojásdadok, kopaszok. Az első lomblevelek már párosával, keresztben átellenesen jelennek meg, a későbbi lombleveleknél jóval szélesebbek (13₉).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás sima, zöld (vagy sárgásszürke), a levél télen át is gyakran fent marad. A hosszúhajtás csúcsán 3 rügy áll, ezek tojásdad kúposak, zöldesbarnák. A hónaljrügyek keresztben átellenesek, kicsik, ághoz simulók, kihagyezett csúcsúak, gyakran oldalt, kissé ferdén állnak. Színük zöld vagy feketésbarna, kiugró levélpárnán ülnek (31₇).*

LEVÉL: *A levél lándzsás vagy hosszúkás lándzsás vagy tojásdad, rövid nyelű, ép, gyengén hullámos szélű, kissé bőrnemű, kopasz, sötétzöld, a fonákon sárgászöld, ősszel ibolyás, középere erősen kiáll (60₇).*

VIRÁG: *A virágok kicsik, fehér vagy sárgás, 4-tagú tölcéserek, amelyek végálló, tömött bugát alkotnak. Bódítóan erős illatúak (89₂).*

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, gömbölyű, először zöld, majd éretten fénylő fekete, egymagvú bogycó, amely télen át a fán marad. A mag félkerülőkes, ibolyásbarna, felülete gyűrődött, enyhén mérgező (111₄).*

Európai, mediterrán-szubatlanti jellegű flóraelem. Síksági-dombvidéki, részben örökzöld cserje. Tölgyes-bükkös (*Quercus-Fagetum*) elem, és így legtömegesebben hegyvidéken gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*, délen *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*) és cseres kocsánytalan tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*, délen *Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*) cserjeszintjében nő, síkvidéken gyertyános-kocsányos tölgyesben (*Quercus robori-Carpinetum*, délen *Fraxino paninocae-Carpinetum*) és az Alföldön pusztai tölgyesben (*Festuco-*

Quercetum) tömeges. Meglehetősen társulásközömbös, ezért még gyakran találjuk a sziki tölgyes (*Festuco pseudovinae-Quercetum*), a gyöngyvirágos tölgyes (*Convallario-Quercetum*), a tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*), égerliget (*Aegopodio-Alnetum*), a tatárjuharos lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum*), a juharos-tölgyes (*Aceri campestri-Quercetum*), a csereszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum*), a sajmeleggy-molyhos tölgy karsztbokorerdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum* s. l.), a molyhos-cseres tölgy (*Orno-Quercetum*), a molyhos-kocsánytalan tölgyes (*Corno-Quercetum*), a hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tiliatum*), a tölgyes-hárserdő (*Dictamno-Tiliatum*) társulásokban. Szórványos mészkerülő erdei fenyvesben (*Myrtillo-Pinetum*), fenyőegyes tölgyesben (*Pino-Quercetum*), mészkerülő gyertyános-tölgyesben (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*) és gyertyánelegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*). Ökológiai skálájának szélét a nyírláp (*Salici cinereae-Betuletum pubescentis*) jelzi.

Fényigényes, de árnytűrő, melegkedvelő cserje. Az időszakos szárazságot jól bírja. Inkább mészkedvelő, de a savanyú talajokon sem ritka. A talaj tápanyagtartalmával szemben igényes, az alföldi erdőkben az erdőtenyészet optimumát jelzi. Gyorsan nő. Jól sarjadzik, gyökérsarjról és dugványról szaporítják. Magját rétegezni kell. Erdőgazdaságilag mint talajvédő és elgyomosodott területek visszakeresztésének pionírja játszik szerepet. Erdőn kívüli fásításokban, erdőszélek és az utat kísérő cserjesávok kialakításában szívesen felhasználják.

Solanaceae — Burgonyafélék

Jórészt lágyszárú, ritkán fás növények egyszerű, ép vagy osztott, szórt állású, pálha nélküli levelekkel és változatos pártájú (rövid csövű és kerék alakú, harang, tölesér vagy bögre alakú) virágokkal. A termés bogycs.

Lycium halimifolium MILL. — Közönséges ördögeérna

Syn.: *Lycium vulgare* DUN., *L. flaccidum* KOCH, *L. turbinatum* POIR., *L. barbarum* AIT. non L.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek az első lomblevelekkel együtt keskenylándzsásak, középtájon a legszélesebbek, kopaszok, keresztben átellenesek (14₄).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások vékonyak, kissé bordásak, hosszan és ívesen lecsüngők, egymásra hajlók, fakószürkék vagy zöldesbarnák, a kétéves ágak már többé-kevésbé tövisesek; a rövid oldalhajtások is gyakran tövisben végződnek. A tövisek egyszerűek, rövidek, nem kemények. A rügyek aprók, magánosak vagy 4—5-ével állnak, részben rejtettek, félgömb alakú, varrszerű dudorok formájában jelentkeznek (31₄).*

LEVÉL: *A levelek gyakran csoportosan állnak, szórtak, keskenylándzsásak vagy hosszúkás elliptikusak, közepen a legszélesebbek, nyélbekerkenyedők, épszélűek, kopaszok, mindkét oldalukon zöldek vagy szürkészöldek (60₈).*

VIRÁG: *A virágok a levelek hónaljában hosszú kocsányaikon magánoson vagy 2—3-ával a hajtás vége felé haladva nyílnak. A csésze szabálytalanul, majdnem a középig 3—5 hasábú; a párta tölcéses, gyertya alakú, karimája 5 hasábú, bíborlila, később világosbarna, porzói kiállnak (89₁).*

TERMÉS, MAG: *A termés kicsi, többnyire hosszúkás tojásdad, kivételesen (var. *Diószegianum* PÉNZES) gömbös, skarlátvörös, 1—2-magvú mérgező bogyó (110₇).*

Mediterrán elterjedésű, nálunk adventív flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje. Hazánkból és Erdélyből önálló gyomtársulása, a *Lycium halimifolii* ismert. Laza, törmelékes homok- és lösztalajokon találjuk. Utak és mesgyék mentén telepítik, száraz, meleg fekvésbe. Fényigényes, nitrogénkedvelő. Gyökerről jól sarjad. Élősvénynek ültetik és elvadul. A múlt században kedvelt díszcserjeként ültették. Ebből az időből származik „sem fű-sem fa” neve. Jó mézelo.

Scrophulariaceae — Tátogatók

Lágyszárú, kivételesen fás növények szórt, átellenes vagy örvös, pálhátlan levelekkel és változatos, zigomorf (egyszeri részarányos) virágokkal. A termés tok, ritkán bogycó.

Paulownia tomentosa (THUNBG.) STEUD. — Japán császárfafa (Trombitafa)

SYN.: *Paulownia imperialis* SIEB. et ZUCC., *P. japonica* RÉVEIL., *P. recurva* REHD.

CSÍRANÖVÉNY: *A csírcsemete első tekintetre a csalánhoz hasonlít.*

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások vastagok, finoman szőrösek, belül rekeszesek, olajzöldek vagy zöldesbarnák, paraszemölcsői nagyok és fehérek. A rügyek apró tojásdadok, egymás mellett gyakran kettesével állnak. A virágrügyek tojásdadok, világosbarna szőrűek, már ősszel kifejlődnek, kemény teleken azonban elfagynak (33₆).*

LEVÉL: *A levelek keresztben átellenesek, igen nagyok, széles tojásdadok, szíves vállúak és kihegyezett csúcsúak (első sorban a hosszúhajtásokon 3–5 rövid karéjúak), épszélűek. A levél színén sötétzöld és érdes szőrű, a fonákon halványabb és csak az ereken molyhos. A levélnyel szőrös (44₂).*

VIRÁG: *A virágok hatalmas kúp alakú, a vadgesztenye virágzatához hasonló, felálló, végálló bugában még lombfakadás előtt nyílnak. A virágok csöves harang alakúak, a párta karimája ferde, kitáguló, kissé kétajkú, 5 karéjú, kívül halványlila, belül sárgásbarnán pontozott, 2 világossárga csíkkal (70₃).*

TERMÉS, MAG: *A termés dió nagyságú, tojásdad, hegyes csúcsú, fásodó falú, szőrös, két kopáccsal nyíló, eleinte zöld, majd barna, elszáradva sötétzöld színű, sokmagú tok. A magvak aprók, szárnyasak (101₁).*

Hazája Japán. Európában kultúrában 1830 óta. Meleg, védett fekvést kíván, idősebb korban fagyálló. Magvetéssel, üveg alatt szaporítják. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Nálunk csak díszfa.

Bignoniaceae — Trombitafafélék

Fás vagy lágyszárú, főként trópusi növények, igen nagy, átellenes, ép vagy szárnyalt, szív alakú levelekkel és végálló bugában álló, hímnős, zigomorf (egyszeri részarányos), harang vagy tölcser alakú, pompás virágokkal. A termés két termőlevélből alakult, 2-rekeszes, hosszú, szárnyas magvú tok.

Catalpa bignonioides WALT. — Közönséges szivarfa (Szívlevelű trombitafa)

Syn.: *Bignonia catalpa* L., *Catalpa syringaeifolia* SIMS.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek jellegzetesen kétkaréjúak. Az első lomb-levelek a kifejlett levelekhez hasonlítanak (5₁).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás erős, zöld színű, fehéren vagy sárgán paraszemölcsös. A bél vastag, tömör, fehér, erős szagú. A rügyek 3-ával örvben állnak, igen kicsinyek, barnák. A levélripacsok nagyok, szabályos elliptikusak (20₅).*

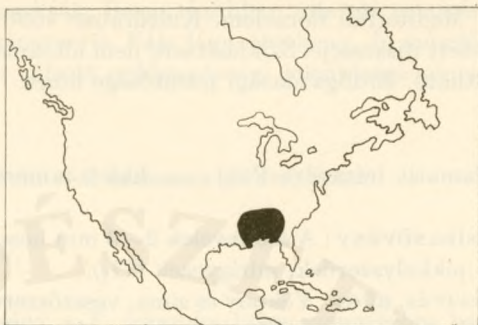
LEVÉL: *A levelek hosszú nyelűek, feltűnően nagyok, szíves tojásdadok, hosszan kihegyezettek, épszélűek vagy 1–2 rövid oldalkarójuk van. Szélük gyengén hullámos, színükön kopaszok, sötétzöldek, a fonákon (különösen az ereken) pelyhesek, az érzugokban mirigyek, dörzsölve rossz szagúak [ellentétben a hozzá hasonló pompás szivarfával (*Catalpa speciosa* WARD.)], erős erezetűek (44₃).*

VIRÁG: *A virágok dús virágú, nagy kúp alakú, felálló bugában nyílnak. A párta ferde harang alakú, fehér, belül barnás- vagy lilásvörös pettyekkel és 2 sárga folttal; karimája kétajkú, két kisebb felső és három nagyobb alsó, bodros, csipkés élű cimpája van (a *C. speciosa* cimpái laposak, a virág nagyobb) (70₂).*

TERMÉS, MAG: Cső alakú, szívyszerű (szivarfa!), ceruza vékonyságú, hosszú, hengeres, hegyes csúcsán két kopácsú, eleinte élénkzöld, majd sötétbarna tokja rendszerint télen is a fán marad (20₅) és csak tavasszal szórja ki magvait. *A magok laposak, kerekdedek, a mindkét végén szőrüstökös, ezüstszürke, hártvás szárny közepén kettesével foglalnak helyet (98₄).*

Hazája Észak-Amerika középső része (Mississippi bal partja és az Alleghany-hegység). Másodrendű fa, Kielégítő növekedést csak déli

A szivarfa (*Catalpa bignonioides* WALT.)
elterjedése R. B. HOUGH
után



kitettségben mutat. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Gondosan nevelt suhángjait az erdőn kívüli fásításoknál, főként fasorok telepítésére használják. Nálunk díszfa és néha elvadul.

Tamaricaceae — Tamariskafélék

Cserjék vagy fák pálhátlan, apró, pikkelyszerű, szárhoz nyomott levelekkel és hímzős, nálunk gyakran bugás álfüzérekben álló, apró, rózsaszín virágokkal. A termés tok, a mag csúcsán szőrüstök van.

Tamarix gallica L. — Francia tamariska

CSÍRANÖVÉNY: A csíracemete a *T. tetrandra* csíranövényéhez hasonlít (vö. 11₁).

HAJTÁS, RÜGY: A nyulánk *hajtások fel- és szétálló*k, világoszöldek, a 2 évesek vörösesbarnák. *A rügyek igen aprók, ághoz nyomottak, igen közel állnak egymáshoz és ezért a hajtások csomorosnak tűnnek.* A rügypikkelyek sárgásvörösek, barnásfekete aljú száraz levelek takarják őket (33₂).

LEVÉL: *A levelek pikkelyszerűek, tojásdad lándzsásak, hegyesek, szélesek, hártvás szélűek, kékeszöldek* (64₁).

VIRÁG: *A virágok 5-tagúak, kicsik, világos rózsaszínűek, a szirmok lehullók, a porzósálak tövükön kissé kiszélesedők. Az álfüzérek hosszúak, az idei hajtás csúcsán bugásan, tömötten állnak, nyár végén virágznak* (81₂).

TERMÉS, MAG: Megegyezik a *T. tetrandra* termésével, illetve magjával.

Mediterrán flóraelem. Kultúrában 1596 óta telepítik. Nálunk ültetett díszcserje. Szikfásításra nem alkalmas. Fás dugványról szaporítható. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Tamarix tetrandra PALL. — Keleti tamariska (Kerti tamariska)

CsÍRANÖVÉNY: A sziklevelek 2–3 mm hosszúak. Az első levelek már pikkelyszerűek, mirigyesek (11₁).

HAJTÁS, RÜGY: Vékony és sima, vesszőszerű, vörösbarna vagy feketés hajtásai ívesen kihajlók. A rügyek aprók, hajtáshoz nyomottak, ár alakú rügpikkelyei világossárgák, a sötét ágaktól erősen elütnek. Levélripacsa nincs, a lehullott leveles oldalhajtások nyomai a rügyek között elszórtan helyezkednek el, sárgák (33₁).

LEVÉL: A levelek szórt állásúak, pikkelyszerűek, tojásdad lándzsásak, kiszélesedő tövűek és horgos végűek, szélükön áttetszők, élénkzöldek (64₂).

VIRÁG: A virágok 4-tagúak, vöröslők, a szirmok a virágzás után lehullók (a *T. odessana*-nál nem!). Az álfüzérek a tavalyi ágak oldalaiából nőnek, tavasszal virítanak (81₃).

TERMÉS, MAG: A termés négyszögletes, szürkés tok. A mag csúcsán ülő szőrüstök van (113₄).

Mediterrán flóraelem. Kultúrában 1821 óta. Fényigényes, a hideg iránt érzékeny, szárazság- és sódatűrő kis cserje. A talajjal szemben nincsenek igényei, kötött és laza talajokon egyaránt megél. Viszonylag gyors növesű, jól sarjadzik. Magról is nevelhető, de nálunk ren-



A keleti tamariska (*Tamarix tetrandra* PALL.) elterjedése F. N. RUSZANOV után (ap. Sz. J. SZOKOLOV)

desen fás dugványról szaporítják. Leggyakrabban ültetett tamariskánk. Kedvelt dísz- és sövénycserje. Fája lágy, törékeny. Jó mézelő. Szikfásításra alkalmas, de túlzott erdőgazdasági jelentősége nincs.

Tamarix ramosissima LEDEB. var. *odessana* (STEV.) SCHM. —
Szürke tamariska

Syn.: *Tamarix odessana* STEV.

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény a *T. tetrandra* csíracsemetéjéhez hasonló (vö. 11₁).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások lehajlók, többé-kevésbé elterülők, vékonyak, szürkék vagy olajzöldek. A rügyek nem lapítottak, hanem gömbölyűek, az ágtól elállók, egyesével vagy csoportosan állnak (33₃).

LEVÉL: A levelek lándzsásak, árhegyűek, sötét szürkészöldek (64₃).

VIRÁG: A virágok 5-tagúak, a *T. gallica*-hoz hasonlóak, de kisebbek, halványörösek; a szirmok maradók, a porzószalak végig fonalassak. Az állfüzerek nagyok, az idei hajtásokon végálló bugába egyesülnek, nyáron nyílnak (81₄).

TERMÉS, MAG: Megegyezik a *T. tetrandra* termésével, illetve magjával.

Dél-orosz faj. Kultúrában 1885 óta telepítik. Nálunk díszcserje. Szikfásításra alkalmas. Termőhelyi igényei a *T. tetrandra*-éval megegyeznek, de fagyálló.

A szürke tamariska [*Tamarix ramosissima* LEDEB. var. *odessana* (STEV.) SCHM.] elterjedése F. N. RUSZANOV után (ap. Sz. J. SZOKOLOV)



Loranthaceae — Fagyöngyfélék

Fákon élősködő cserjék (félparaziták), nálunk keresztben átellenes vagy örvös, épszélű, zöld levelekkel és 2 levél között az ágak tengelyében ülő, apró, pikkelyszerű virágokkal. A termés a virágtengely belsejének elnyálkásodása útján keletkező álbogyó.

Loranthus europaeus JACQ. — Sárgafagyöngy (Fakín)

HAJTÁS, RÜGY: *A szár szürkésfekete, átvillásan elágazó, törékeny, többé-kevésbé finom keresztrepedésekkel van tele. A fiatal hajtás olajbarna, sima, a csúcsajtás végén 2 rügy áll. A hónaljrügyek keresztben átellenesek, aprók, tojásdadok, kopaszok, az ágtól elállók (34).*

LEVÉL: *A levelek nem örökzöldek, ősszel lehullók, kissé nyelesek, elliptikus hosszúkásak, nyélbekeskenyedő vállúak, lekerekített csúcsúak, épszélűek, kopaszok, vékony bőrneműek, sárgászöldek, hálózatos erűek (64₈).*

VIRÁG: Kétlaki (a termő- vagy a porzókör elcsökevényesedése révén), himnős. *A lepel sárgászöld, 6-tagú. A virágok végálló füzérben nyílnak (91₂).*

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, gömbös, sárga álbogyó. Nyálkás, ragadós termését madarak terjesztik és apróbb énekes madarak befogására madárlépet készítenek belőle (114₅).*

Kelet-mediterrán flóraelem. Síksági-dombvidéki faj, félparazita. Tölgyeken, elsősorban kocsányos, molyhos és csertölgyön tömeges, kocsánytalan tölgyön és szelídgesztenyén ritkább. Szívogyökereivel (haustorium) a fa legfiatalabb szöveteibe hatol és a felfelé szívárgó oldott tápanyagokat elszívja. A megtámadott hely körül a tölgyfa ága kisebb-nagyobb, hol csak ökölnyi, hol fejnagyságú csomorrá dagad, s az ág további csúcsrésze többnyire elszárad és letöredezik. Tömeges fellépés esetén csúcászáradás és koronapusztlás jelentkezik. Kopasz ágú, pusztán sárga álbogyókkal ékes hajtását télen tömegesen viszik piacra.

Viscum album L. — Fehérfagyöngy (Madárlép)

HAJTÁS, RÜGY: *A szár zöld vagy zöldesszürke, ismétetlen átvillás elágazású, rövid szártagú és törékeny.*

LEVÉL: *A levelek örökzöldek, ülők, hosszúkásak vagy keskenylándzsásak, nyelv alakúak, kissé görbültek, épszélűek, kopaszok, vastag bőrneműek, párhuzamos érűek, sötétzöldek (64₇).*

VIRÁG: Kétlakiak. A ♂ virágok feltűnők, sárgászöldek, rövid csövívek, 4-karújúak, a portokok a lepellevélre nőttek; a ♀ virágok aprók, keskenyek, 3–4-cimpájúak. *A lepel sárga. A virágok a villaszerű ágak között fejlődnek ki, aprók, fejecses csomókban nyílnak (91₃).*

TERMÉS, MAG: *A termés borsó nagyságú, gömbös, néha tojásdad, üvegszerűen áttetsző, fehér álbogyó. A mag tojásdad, lapos vagy domború. Terjesztésében a rigófélék, elsősorban a léprigók és fenyőrigók játszanak szerepet. A ragadós magvakat csőrük tisztogatásakor az ágakhoz ragasztják vagy ürülékükkel hullatják el (114₆).*

Eurázsiai flóraelem. Hegyvidéki faj, félpazita. Három alfaját különböztetik meg. A ssp. *album* Soó [Syn.: ssp. *Mali* (TUBUEF) JANCHEN] levelének alakja és nagysága igen változó. Majdnem minden lombfán előfordul, de leggyakoribb almafán, fekete és nemes nyárafán, fűzekon, hársakon, vadkörteon, madárcseresznyeon, vadgesztenyeon, juharokon, magas köriseon. Ritkább az akácon, kivételesen fordul elő tölgyon, bükkon, szilen és sárgafagyöngyön, soha sincs gyertyánon. A ssp. *austriacum* (WIESB.) VOLLM. [Syn.: ssp. *Pini* (WIESB.) ABROMEIT] levelei keskenyszálasak. Erdeifenyőon él, feketefenyőon soha sincs (Nyugat-Dunántúlon *Myrtillo-Pinetumban*). A ssp. *Abietis* (WIESB.) ABROMEIT levele nagy és széles, álbogyója elliptikus, magja domború. Jegenyefenyőon él.

Nagyon lassan nő, évente 1 szártagot fejleszt, rajta 2 levéllel. Tömeges elszaporodás esetén csúcshártyát okoz. Terméses ágait egyes országokban, különösen Angliában, karácsonyi díszként használják. Ága és levele drog (véredénytágító).

Moraceae — Eperfafélék

Túlnyomórészt fás növények változó alakú, pálhás, tejnedvet tartalmazó levelekkel és egyivarú, egy- vagy kétlaki, bogas virágzatba, gyakran fejecskékbe tömörülő, jelentéktelen, zöldes virágokkal. A csészeszerű lepel éréskor gyakran meghúsoodik és a termést magába zárva áltermést (epertermést) alkot. A termés makkoeska (aszmag) vagy csonthéjas.

Morus alba L. — Fehér eperfa

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek tojásdadok, nyélbekenkenyedők, gyérerezetűek. Az első lombszelek csipkés szélűek, a nyelecskével együtt szőrösök (7₃).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtás zöldes vagy szürkéssárga, végén gyengén szőrös, tejnedvet tartalmaz. A rügyek kicsik, ághoz simulók, hirtelen hegyesedők, sokpikkelyűek, vörösbarnák. A levélripacs kiemelkedő, tojásdad, viszonylag nagy (23₃).

LEVÉL: Egyszerű levele gyengén szíves (a *Morus nigra*-énál mélyen szíves) vagy ferde vállból ferde tojásdad, gyakran karéjos (3–7 karéjjal), vagy főleg a sarj- és fiatal hajtásokon tövig hasogatott, kihegyezett csúcsú, durván és egyenlőtlenül csipkés, felül sima (a *M. nigra*-é érdes!), világoszöld és némileg fénylő, a fonákon csak az erek mellett, a nyéllel együtt szőrös. A levél ősszel aransárga (50₃).

VIRÁG: A jelentéktelen virágok felemásak (váltivarúak); a ♂, ♀ és hímnős virágok általában más-más ágakon, de ugyanazon egyeden nyílnak. A ♀ virágok majdnem ülők, leplük elhúsoodik (epertermés). A virágzat tojásdad vagy hosszúkás füzér, a fiatal hajtások levélhórnáljában csüng (74₄).

TERMÉS, MAG: Hosszúkás elliptikus epertermés, amely lehet fehér, piros vagy ibolyásfekete. A kocsány legfeljebb kissé rövidebb a termésnél. Íze édeskés, jóízű, de kevésbé kedvelt, mint a *Morus nigra*-é (101₆).

Hazája Közép- és Kelet-Ázsia. Ősidők óta él kultúrában (különösen Kínában), igen sok kerti változata van. Hazánkban selyemhernyó tenyésztés céljára honosították meg („selyem-eperfa”), főleg utak mellé és sövénynek ültették.

Fényigényes, szárazságtűrő, melegkedvelő fa, amelynek vastagabb ágai keményebb teleken elfagynak. Talaj iránt nem igényes, de az üde, laza talajt előnyben részesíti. Fiatal korában gyorsan nő. Tőről jól sarjadzik. Magról és dugványról egyaránt szaporítható. Bő magtermő; magját érés után vetni, vetésig áztatni kell. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Fája szívós, kemény, jó szerszámfát szolgáltat és faragott tárgyak készítésére alkalmas.

**Maclura pomifera (RAF.) C. K. SCHNEID. — Naraneseper
(Oszásznarancs)**

Syn.: *Maclura aurantiaca* NUTT., *Toxylon* (helyesen *Toxylon*) *pomiferum* RAF.

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek tojásdadok, fokozatosan rövid nyélbe keskenyedők, szálkás-fogas szélűek. Az első lomblevelek a kifejlett lomblevélhez hasonlóak, csak kicsinyek, lágyak, nem bőrneműek, fonákjukon gyengén szürkülőek (6₅).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás zezugos, gyorsan kopaszodó, akác-szerűen zöld, tejnedvet tartalmaz, a rügyeknél magánosan álló, kemény töviseket visel. Az idősebb (2-évesnél öregebb) gallyakon rügyek helyett zömök, tobozszerű rövidhajtások vannak. A csúcsrügy többnyire hiányzik; a hónaljryggyek aprók, félgömbösek, többpikelyűek, barnák (23₅).*

LEVÉL: *A hosszúkás tojásdad, egyszerű, nyeles, ék- vagy szíves vállú, kihelyezett csúcsú, épszlű, felül fényes, sötétzöld, bőrnemű, a fonákon szürkés, csak a világossárga főerek mentén szőrös levelek változó alakúak (szélesebbek vagy megnyúlt lándzsásak), hónaljjukban tövisek ülnek (50₁).*

VIRÁG: *A kétlaki virágok gömb alakú ún. epervirágzatban állnak; jelentéktelenek, párta nélküliek, zöldesek (74₃).*

TERMÉS, MAG: *A termés nagy, gömbös terméságazatból fejlődő, naranccszerű, rücskös felületű sárgászöld áltermés (epertermés), amely sok hosszúkás, összenőtt részterméskéből áll. Nem ehető, tejnedve a levegőn megfeketedik. A mag dinnyeszerű, lapos, hosszúkás tojásdad, fehéres, kissé lilás árnyalatú (101₅).*

Hazája Észak-Amerika keleti része. Kultúrában 1818 óta. Fényigényes, a hideg iránt érzékeny cserje, illetve harmadrendű fa. Talajjal szemben igényei nincsenek, az Alföld fásításánál mégsem jöhet



A narancseper [*Maclura pomifera* (RAF.) C. K. SCHNEID.] elterjedése R. B. HOUGH után

szóba, mert bokortermetű marad. Visszaszerző képessége igen nagy, a nyesést jól tűri. Ez a tulajdonsága és tömötten tuskés ágai alkalmassá teszik élősvény ültetésére. Érdekes termése miatt nálunk elterjedt parkfa. Erdészeti jelentősége nincs.

Ulmaceae — Szilfafélék

Fás növények szórt állású, egyszerű, ép, vállukon rendszeren részaránytalan levelekkel és hímnős vagy felemás, egynemű takarójú, bogernyősen álló vagy magános virágokkal. A termés csonthéjas (*Celtis*) vagy lependék (*Ulmus*).

Ulmus minor MILL. — Mezei szil

Syn.: *Ulmus carpinifolia* GLED., *Ulmus glabra* MILL. non HUDS., *U. campestris* L. em. HUDS. p. p., *U. foliacea* GILIB., *U. nitens* MOENCH

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek rövid nyelűek, visszástojásdadok, nyilas vállúak, beöblösödő csúcsúak, húsosak, sötétzöldek, szőrösek, fonákjukon fehéresek. Az első lomblevelek majdnem ülők, a hozzá hasonló gyertyánnal szemben átellenes állásúak, még nem részaránytalanok, durván fűrészszélűek, a szárral együtt szőrösek (11₅).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás vékony, élénk vörösesbarna vagy zöldesbarna, többnyire kopasz (az *U. procera* SALISB.-é maradón szőrös), az idősebb hajtás sötétebb, paraszemölcssei fehéresek, gyakran vastagon paracécesek [var. *suberosa* (MOENCH) WAHLBG.]. A rügyek egy síkban állnak, a virág- és levélrügyek jól megkülönböztet-*

hetők. A levélrügyek tojásdadok, tompák, *aprók, sötét feketésbarnák, finoman molyhosak*, a rügpikkelyek élei fehéren pillásak, a hajtáson feltűnően oldalt állnak. (A csúcsrügy ferdén áll.) A virágrügy gömbölyded, zömök, pikkelyei kissé szétállók (28₄).

LEVÉL: Az elliptikus, tojásdad vagy visszástojásdad *levél közepén a legszélesebb, válla részaránytalan*, csúcsa röviden kihegyesedő, többé-kevésbé *egyszerűen fogas*, meglehetősen *vastag, kemény*, kissé bőrnemű, felül sima vagy érdes, élénkzöld, fényes; a fonákon kopasz vagy (*Ulmus procera* SALISB.) az oldalereken érdes-szőrös vagy (var. *glandulosa* LINDL.) mirigyes, rendszerint az érzugokban fehéren szakállas. *Az oldalerek száma 9–12*. Gyakori gyökérsarjainak levelei mindig durva szőrűek (59₁).

VIRÁG: *Hímzős virágai* jóval lombfakadás előtt nyílnak, *aprók, rozsdavörösek*, a hajtások közepén kicsi, gömbölyű, majdnem ülő *csomókban állnak* (84₆).

TERMÉS, MAG: *A termés visszástojásdad vagy ritkábban kerekded, köröskörül széles hártás szárnyú, egymagvú makk*, amely igen rövid kocsányon, csomókban ül, eleinte zöld, később sárgás, *kopasz élű*. *A mag kerekded, lapos, vöröslő, a szárny felső harmadában, a csúcshoz közel fekszik*, felette a *bibecsatorna* (a makk és a szárny esorbája közötti zsinór) *csak 1–2 mm*. Sok a léha mag, csírázóképességét csak rövid ideig őrzi meg (108₄).

Az *Ulmus minor* (s. str.) × *Ulmus procera* SALISB. = *Ulmus asperrima* SIMK*, az *U. minor* (s. str.) × *U. scabra* MILL. = *Ulmus hollandica* MILL.

Eurázia (-mediterrán) flóraelem. Sík- és dombvidéki fontos elegyfa, a nevét viselő tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercu-Ulmetum*, új

A mezei szil (*Ulmus minor* MILL.) elterjedése
H. WALTER után



*Biztos neve
U. ambigua BELDIE.

néven *Fraxino pannonicæ-Ulmetum*), továbbá fűz-nyár ligeterdőben (*Salicetum albae-fragilis*), gyöngyvirágos (*Convallario-Quercetum*), pusztai (*Festuco-Quercetum roboris*) és sziki tölgyesben (*Festuco pseudovinae-Quercetum*), gyertyános-kocsányos, illetve-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercu robori-*, illetve *Quercu petraeae-Carpinetum* s. l.), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tiliatum*) és szurdokerdőben (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*). Ritkább és ezért jelentéktelen szerepet játszik égerlápérdőben (*Dryopteridi-Alnetum*), gyertyánelegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*), molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*), sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum*) és mészkerülő gyertyános-tölgyesben (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*).

Éghajlatunk szélsőségei iránt közömbös, melegkedvelő, de fagyálló, mérsékeltén fényigényes, első- vagy másodrendű fa. Űde, mély, tápanyagban gazdag, lehetőleg közepesen kötött talajt kíván. Optimális fejlődését a kocsányos tölgy legjobb termőhelyein (pl. Önynk, Öhk, Áék) éri el; szárazabb és kevésbé jó talajon is megél ugyan (Vfcs, Hlk), de fejlődése gyengébb. A mozgó, friss vízzel való elárasztást jól bírja, a pangóvizet nem. Inkább mészkedvelő. A sziken (II. o.) is megél. Jól sarjadzik, felújulási és visszaszerző képessége erős. Termést bőven hoz és azt gyűjtés után azonnal vetni kell. Erdőgazdasági jelentősége abban van, hogy elsősorban a kocsányos tölgygyel és a magas kőrissel értékes elegyet ad, fája a 3 hazai szil közül iparilag a legértékesebb. A hegyi és vénicszillel együtt az ország összes erdőterületének kb. 0,6–0,7%-át foglalja el. Számos változata sor- és díszfa.

Ulmus scabra MILL. — Hegyi szil

Syn.: *Ulmus glabra* HUDS. non MILL., *U. montana* STOKES

CSÍRANÖVÉNY: A csíracsemete a mezei szil csíranövénnyéhez hasonlít, de erőteljesebb, zömökebb és nagyobb, világoszöld (11₆).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtás vastag, sötétbarna, eleinte borzasan álló merev serteszőrös. (A kéreg sokáig sima marad, innen korábbi (*glabra*) latin neve!). Paraszemölcssei világosak. A rügyek kúpos tojásdadok, nagyok, egyszínűek, sötétbarnák, feltűnően rozsdavörös

szőrűek, kétoldalt összenyomottak. A virágrügyek gömbölyűek, a hajtás alsó részén ülnek (28₆).

LEVÉL: Az elliptikus, tojásdad vagy visszástojásdad, *nagy levelek a felső harmadban a legszélesebbek*. A lemez válla hazai szileink közül a legkevésbé részaránytalan, csúcsa hirtelen és hosszan kihegyezett, sokszor 3 karéjú; vastag, többé-kevésbé kétszeresen fogas, felül apró serteszőröktől érdes, sötétzöld, fénytelen, a fonákon érdes-pelyhes vagy mirigyes [var. *pannonica* (SIMK.) Soó], az érzugokban gyengén szakállas. Az oldalak száma 16–20, feltűnően elágazók (59₃).

VIRÁG: *Hímzős virágai aprók, liláspirosak*, a mezei sziléhez hasonló, de nagyobbak, gömbölyű, sűrű esomókban, a hajtáson majdnem ülnek (85₅).

TERMÉS, MAG: *A termés a mezei sziléhez hasonló*, de szabályosabban kerekded vagy visszástojásdad, a rövid kocsány felé nem annyira kihegyesedő és viszonylag nagyobb szárnyas makk. *A szárny fehérres vagy szürkészöld, hálózatosan erezett, kopasz élű, a makkocska a szárny közepén fekszik* és vöröses vagy gyakran zöld színű, felette a bibecsatorna 6–10 mm (108₆).

Eurázsiai flóraelem. Inkább hegyvidéki faj, nálunk az Alföldön szórványos, a Tiszántúlon ritka. A 7. sz. (*Calamagrostis varia*) és a 32. sz. (*Lunaria rediviva*) ökoceport tagja. Jellegzetes bükkös-sorozatbeli (*Fagetalia*) fa, az ide tartozó erdőtársulások közül a tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*), a magashegységi (*Aconito-Fagetum*) és gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*), a szurdokerdők (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*), a hársas törmelékerdő (*Mercuriali-Tilietum*), a gyertyános-kocsányos tölgyes



A hegyi szil (*Ulmus scabra* MILL.) elterjedése
H. WALTER után

(*Quercus robor-Carpinetum*) és gyertyános kocsánytalan tölgyes (*Quercus petraeae-Carpinetum*) üde-félnedves típusaiban nagyobb mértékben, a hegyvidéki kőris- (*Carici remotae-Fraxinetum*) és égerligetek (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodio-Alnetum*), a dél-dunántúli és mecseki gyertyános tölgyesek (*Fraxino pannonicae-Carpinetum*, *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, *Asperulo taurinae-Carpinetum*) és a dél-dunántúli és mecseki bükkösök (*Vicio oroboidi-Fagetum*, *Helleboro odoro-Fagetum*) nedves típusaiban — adataink szerint — kisebb arányban. Ezenkívül szórványos még fűz-nyár ligeterdőben (*Salicetum albae-fragilis*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*) és cseres-molyhos tölgyesben (*Orno-Quercetum*) is fellép.

Északibb elterjedése következtében zordabb éghajlathoz alkalmazkodott, a mezei szilnél kevesebb meleggel beérő, fényigényes, de mérsékelt árnyalást eltűrő, elsőrendű fa. Tápanyag- és nedvesség tekintetében a mezei szilnél igényesebb. Mészkedvelő, de még gyengén podzolos talajtípuson is előfordul (Bpgy). Felújulási és visszacsúszó képessége nagy, erős árnyékban is könnyen újul. Jól sarjadzik. Hegyi juharral és bükkal, esetleg kocsányos tölgygel elegyíthető, de fája a mezei szilénél értéktelenebb. Erdőgazdasági jelentősége mérsékelt.

Ulmus laevis PALL. — Vénicszil

Syn.: *Ulmus effusa* WILLD., *U. pedunculata* FOUG., *U. racemosa* BORKH.

CSÍRANÖVÉNY: A csiracemete a mezei szil csíranövényéhez hasonlít (11₇).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás vékony, síma, fénylő vörösbarna vagy barna, kopasz. A rügyek ülők és alapjuktól keskenyedők, erősen kihegyezettek, a másik két hazai szil rügyeinél hosszabbak, kopaszok, a fahéj színű rügypikkelyek sötétbarna szegélye miatt tarkák. A virágrügyek gömbölyűek, a mezei szilénél kisebbek* (28₅).

LEVÉL: *A tojásdad vagy hosszúkás tojásdad levél közép felett a legszélesebb, vékony, papírnemű. A levéllemez válla hazai szilék közül a legjobban részaránytalan, csúcsa hirtelen kihegyesedő, széle kétszeresen járészes, fogai sarlósan előre görbültek. Felül élénkzöld, síma és kopasz, a fonákon halványzöld és lágy szőrű, az érzugokban nem szakállas. Az oldalak száma 12–17, ritkán elágazók* (59₂).

A vénic szil (*Ulmus laevis* PALL.) elterjedése
H. WALTER után



VIRÁG: Hímzős, piros vagy ibolyás virágai lombjakadás előtt hosszú kocsányokon, laza csomókban nyílnak (84₄).

TERMÉS, MAG: A termés hosszú kocsányú szárnyas makk. A szárny szív alakú, durván hártvás, bozontos-pillás élű, sárgásbarna vagy zöld. A makk a szárny közepe körül, kissé a kocsány felé helyezkedik el (108₅).

Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági fafaj, nálunk a Középhegységben és a Dunántúlon csak szórványosan fordul elő, az Alföldön általános. A 39. sz. (*Rubus caesius*) ököcsoport tagja. Elegyetlen állományokat nem képez, mint elegendő nagyobb mértékben (esetleg konszociációként) tölgy-kőris-szil ligeterdőkben (*Quercus-Ulmetum*) jelenik meg. Fűz-nyár ligeterdőben (*Salicetum albae-fragilis*), gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum*), szurdokerdők (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*) nedves termőhelyein elvétve, mészkerülő gyertyános-tölgyesben (*Luzulo-Quercus-Carpinetum*) ritka.

Termőhelyi igényei a mezei sziléhez közel állók, de alkalmazkodó képessége nagyobb. Árnytűrő, inkább mészkedvelő elsőrendű fa. Legjobb termőhelyeit folyók és patakok mentén, üde vagy nedves, mély talajokon, esetleg homokon találja meg. Szikes területek fásításánál is számba jöhet. Felújuló és visszaszerző képessége nagy, jól sarjadzik. Törzsfajlódása a mezei és hegyi szilénél gyengébb. Fája hazai szilfáink közül a legértéktelebbe. Erdőgazdasági jelentősége mérsékelt, szikfásításnál, artéri erdők elegyítésénél és erdőn kívüli fásításoknál juthat mérsékelt szerephez.

Celtis australis L. — Keleti ostorfa (Déli ostorfa)

CsÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek rövid nyelesek, laposak, vastagok, hosszúsúkásak, csúcsukon mélyen kicsípettek és ezáltal 2-karéjúak. Az első lomblevelek kihegyezettek, átellenesek, fűrészszélűek, részarányosak, a szárral együtt szőrösek. (A 3₄ ábra a hasonló *C. occidentalis* csíranövényét mutatja.)*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás zöld vagy barna, zezugos, gyapjasan szőrös, végén hirtelen vékonyodó, ívesen lehajló, a paraszemölcsök feketék. Az idősebb ágak lilásbarnák vagy feketésszürkék. A törzs kérge sima, bükkszerű. A rügyek kicsinyek, tojásdadok, hegyesek, szárhoz lapulók, lilásbarnák, pillásak, kissé megduzzadt levélalapon ülnek (18₃).*

LEVÉL: *A levél hosszúsúkás tojásdad vagy lándzsás, részaránytalan és ékvallú, hosszan kihegyezett csúcsú, fűrészszélű, a váll egy része is fűrészszélű. A főér a lemez alján 3 részre ágazik. A kétsorosán váltogatva álló levelek felül sötétzöldek, kopaszodók, a szőrök lehullása után érdesek, a fonákjukon világoszöldek, teljes egészében és maradón sűrűn molyhosak. Molyhos a levélnyel is (43₁).*

VIRÁG: *A lepel jelentéktelen, zöld, rendszeren 5-tagú. A ♂ virágok a fiatal hajtás alján csomókban, a ♀ virágok a levelek hónaljában magánosan állnak. A hímnős virágok ugyancsak magánosak, hosszú kocsányúak.*

TERMÉS, MAG: *A gömbös tojásdad, cseresznye nagyságú, csonthéjas termés húsa sárga és édeskés ízű, csonthéja igen kemény, felülete szürkés, gödrös. Színe kezdetben sárgásfehér, később vöröses, teljesen éretten fekete. A terméskocsány 2 cm hosszú (98₆).*

Hazája a Földközi-tenger környéke, elterjedésének északi határa hozzánk legközelebb Horvátországon és az Al-Duna mellékén vonul át. Mediterrán flóraelem, s ezért helyesebb a déli ostorfa név használata. Eredeti előfordulási körülményei között a keleti gyertyánorgona karszterdők (*Syringo-Carpinion orientalis*) csoportjellemző faja (pl. *Acantho-Quercetum pubescentis* társulásban). Enyhe éghajlathoz szokott, a fagy iránt érzékeny, rendkívül fényigényes másod- vagy harmadrendű fa. A meleg, száraz, meszes és köves termőhelyeket szereti; a talaj tápanyagtartalmával szemben nem igényes. Lassan nő. Sarjadzó képessége jó. Szaporítása bujtásról és magról történik. Magja átfekvő. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Nálunk díszfa, a *C. occidentalis* testvérfajánál ritkább. Egyes helyeken, így pl.

A keleti ostorfa (*Celtis australis* L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után



Pécsen igen gyakran ültetik, másutt (pl. Budapesten) alig látni.

Celtis occidentalis L. — Nyugati ostorfa

CSÍRANÖVÉNY: A *C. australis* csíracsemetéjéhez hasonló csíranövény sziklevelei négyszögletesek, fecskefarkszerűen kicsipettek (3₄).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás fénytelen zöld vagy zöldesbarna, zegzugos, többnyire szőrös, de lekopaszodó, vékony, a paraszemölcsök világosak. A törzs kérge dudoros, varancsos. A rügyek kicsinyek, tojásdadok, barnák, hegyesek, nem ághoz simulók, csak a végálló rügyek csúcsa görbült oldalra. A levélalap vastag (18₂).*

LEVÉL: *A levél hosszúkás tojásdad, részaránytalan, ékvállú, esetleg gyengén szíves vagy lekerekített, röviden kihengyezett, a váll felső részétől kezdve durván fűrész, a fogak hosszú hegyűek, az élre jobban rásimulók, mint a C. australis-nál. A levelek sötétzöldek, vékonyak, kopaszok, a fonák világosabb színű és csak az ereken szőrös. Ősszel a levél aranyárga. A levélnyel vékony, ritkás szőrökkel borított (43₂).*

VIRÁG: *A lepel jelentéktelen, zöldes, rendszeren 6-tagú. A levelek hónaljában egyenként álló himnős virágok 2-karójú bibéje hosszan kiáll; a csak ♂ virágok helyezkednek el hármásával (72₁).*

TERMÉS, MAG: *A gömbös tojásdad, borsó nagyságú csonthéjas termés húsa kellemetlen ízű, kezdetben narancsvörös, éretten sötét barnás-piros. A terméskocsány kicsiny (1,5 cm). A mag felülete nem gödrös, sárgásbarna(98₅).*



A nyugati ostorfa (*Celtis occidentalis* L.) elterjedése
W. M. HARLOW—
E. S. HARRAR után

Hazája Észak-Amerika. Enyhe éghajlathoz szokott, a hideg iránt különösképpen nem érzékeny, de a kemény teleket megsínylő másod- vagy harmadrendű fa. A keleti ostorfánál szárazságtűrőbb, száraz, homokos vagy kavicsos talajokon is megél. Kedvező fejlődéséhez tápanyagban gazdag, jó vízháztartású, laza talajra van szüksége. Az árnyalást fiatal korában igen jól bírja, ezért jobb és közepes minőségű homokon második szint kialakítására alkalmas, idősebb korban azonban fényigényesebbé válik. Visszaszerző és sarjadzó képessége jó, a nyesést kitűnően bírja. Magját vetés előtt rétegezni kell. Magától könnyen újul, termését a madarak terjesztik. Erdőgazdasági jelentősége nincs, a Duna-Tisza közén, a Nyírségen és a Kisalföldön elegyfaként telepítik (akácوسokba, fehérynárasokba), az ártéren elvadul. Gyakori dísz- és utcai sorfa.

Betulaceae — Nyírfafélék

Lombhullató fák vagy cserjék szórt állású, ép, fűrészkes vagy fogas szélű levelekkel és egylaki, barkában (♂), illetve füzérben (♀) vagy csomóban csoportosuló kicsiny virágokkal. A termés makk, amelyet vagy a termőlevélke összenövéséből keletkezett burok fed (*Carpinus*, *Corylus*) vagy a murvalevél és az előlevelek összenövéséből keletkezett megfásodó pikkelys töve takar (*Betula*, *Alnus*).

Carpinus Betulus L. — Gyertyán

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek visszástojásdadok, lekerekített csúcsúak, nyilas vállúak, vastagok, csupaszok, ráncosak, épszélűek, tenyeresen ereztettek, fonákjukon fehéresek, rövid nyelűek. Az első lomblevél a kifejlett levélhez hasonló, magános (3₂).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás zezugos, szürkésbarna, ritkás szőrű, apró paraszemölselei világosak. Fiatal hajtásain a száraz lomb nagy része télen is fennmarad. A rügyek kétoldalt váltogatva állnak. Valódi csúcsrügy nincs. A hónaljrügyek hosszúkás tojásdadok, középen hasasak, erősen kihegyesedők, szorosan a hajtástengelyhez simulók, végük ferdén kifelé görbül. A rügypikkelyek világos- vagy sárgásbarnák, alapjukon zöldek, hegyükön kissé szőrösek. A porzós virágrügy nagyobb és elállóbb (17₅).*

LEVÉL: *A lemez tojásdad hosszúkás, válla lekerekített, csúcsa kihegyesedő, éle erősen, kétszeresen fűrészkes. Felülete teljesen kopasz, csak a fonákon, az ereken hosszú szőrű és néha az érzugokban gyengén szőrös. Élénkzöld, fonákja világosabb, ősszel aranyárga, majd rozsdásodó. Gazdagon erezett (8–11 párhuzamos, el nem ágazó érpár) és ezért levele a bükkével szemben ráncosabb, vályús, illetve redőzött (42₁).*

VIRÁG: Egylaki. *A ♂ virágok lecsüngő, hengeres barkában csoportosulnak és tavasszal, az előző évi hajtások alsó rügyeiből nagy számban fejlődnek; pikkelyei faközöldek vagy vörhenyesek, széles tojásdadok, pillásak, hónaljukban a világossárga porzókkal. A ♀ virágzat rövid füzér, amely kizöldüléskor az idei hajtás csúcsán kis számban fejlődik, pikkelyei zöldek, hosszú hegyűek, szőrös-pillásak, közülük hosszú, piros bibék nyúlnak ki (69₆).*

TERMÉS, MAG: *Füzérben fejlődő makkja a murva- és a két előlevél összenövéséből képződött háromujjú kupacslevélen (szárnyon) ül. A makk kemény, egymagvú, lapos, bordás, kezdetben zöld, később barna (98₁).*

Közép-európai (-délkeleti) flóraelem. Hegy- és dombvidéki, másodrendű fa, az Alföldön ritka. Az ország összes erdőterületének 10,3%-át foglalja el. Területe a jövőben az állományok felső szintjében, kb. 3%-kal csökkenni fog.

A 18. sz. (*Melica uniflora*) és a 31. sz. (*Stellaria holostea*) ökoszoptok tagja. Benyomul a bükk-öv alsó részébe is, de 250–500 m között a tölgyvel mint gyertyános-tölgyes zonális erdőtársulást



A gyertyán (*Carpinus Betulus* L.) elterjedése
K. RUBNER és H. WALTER után

képez. Elegyetlen állományai helyes gazdálkodás mellett nem alakulnak ki, konszociációi származéktípusok; legfőbb két társulása kocsányos tölgygel a gyertyános-kocsányos tölgyes (*Quercus robur-Carpinetum*, délen mint *Fraxino pannonicae-Carpinetum*), kocsánytalan tölgygel mezofil termőhelyeken a gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Quercus petraeae-Carpinetum*, Dél-Dunántúlon mint *Helleborodumetorum-Carpinetum*, a Mecsekben mint *Asperulo taurinae-Carpinetum*), savanyú alapkőzeten a mézskerülő gyertyános-tölgyes (*Luzulo-Quercus-Carpinetum*).

Jelentős elegyfaja még a gyertyánelegyes bükkösnek (*Melittifagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*, illetve a Mecsekben *Helleborodoro-Fagetum*), síkvidéken pedig a tölgy-kőris-szil ligeterdőnek (*Quercus-Ulmetum*, új nevén *Fraxino pannonicae-Ulmetum*), amely átmenetet képez már egyrészt a gyöngyvirágos tölgyesek (*Convallario-Quercetum*), másrészt a podagrafűves égeres (*Aegopodio-Alnetum*) felé.

Felsorolt társulások mellett a gyertyán mint kísérő fafaj kisebb-nagyobb mértékben megtalálható még: kőris- (*Carici remotae-Fraxinetum*) és égerligetekben (*Alnetum glutinosae-incanae*), mézskő (*Phyllitidi-Aceretum*, délen *Scutellario-Aceretum*) és andezit szurdokerdőkben (*Parietario-Aceretum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*), hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*, a Mecsekben *Tilio argenteae-Fraxinetum*), juharos-tölgyesben (*Aceri campestri-Quercetum*) és tölgyes hárserdőben (*Dictamno-Tilietum*). Mézskerülő erdők közül szórványos a mézskerülő bükkösben (*Deschampsio-Fagetum*), a mézskerülő tölgyesekben (*Castaneo-Quercetum*, *Genisto tinctoriae-Quercetum*), a méz-

kerülő erdeifenyvesekben (*Myrtillo-Pinetum*) és a fenyőelegyes tölgyesben (*Pino-Quercetum*); mészkedvelő erdők termőhelyein már nem találja meg életfeltételeit, ezért cseres-kocsánytalan tölgyeseken (*Quercetum petraeae-cerris*, illetve délen *Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*) kívül csak molyhos-cseres tölgyesből (*Orno-Quercetum*) és tatárjuharos lösztölgyesből (*Aceri tatarico-Quercetum*) ismerjük.

Ökológiailag bükk jellegű, de annál jóval kevésbé érzékeny az éghajlati szélsőségekkel szemben. Így fagytól nem szenved, közepes páratartalmat kíván. A száraz meleget kerüli. Árnytűrő. Mély talajon fejlődése jó, megél silány, száraz termőhelyen is, de a laza homokot és a félnedves-nedves viszonyokat nem viseli el. Gyakori Ba, Bg, Bf, Br, Be, ritkább Bpk, Bpgy, továbbá Srf, Srb, Sra, Hlk talajtípusokon. Bőven terem. Sarjadzási és felújulási képessége igen jó. Erdőgazdasági jelentősége nagy, mert sűrű lombjával árnyékol, fontos alsó szintet képez és lombhullásával talajjavító. A tölgyállomány nevelése szempontjából nélkülözhetetlen. Felújítása magról vagy csemetével történik.

Fája fehér, sokszor csavarodott, kemény és csak száraz helyen tartós. Ipari felhasználása korlátozott, inkább csak aprószerfa termelésére használatos. Kiváló tűzifa.

Carpinus orientalis MILL. — Keleti gyertyán

CSÍRANÖVÉNY: A csíracemete a *Carpinus Betulus* csíranövényéhez hasonlít, de kisebb (3₃).

HAJTÁS, RÜGY: A hajtás a közönséges gyertyánénál sokkal vékonyabb, barnáspiros, finoman selymes-szőrös, gazdagon elágazó és ezáltal tömöttebbnek tűnik a közönséges gyertyánénál. Rügyei a testvér fajhoz hasonlóak, de apróbbak, a rügypikkelyek száma több (17₆).

LEVÉL: Elliptikus, hegyes, kétszer fűrészcs, általában a *Carpinus Betulus*-hoz mindenben hasonló levele annál lényegesen kisebb (3–5 cm hosszú) és több párhuzamos oldalere van (10–14 pár), zöld, fénylő, fonákján a főér és a levélnyél szőrös ugyan, de a fonák kopasz (42₂).

VIRÁG: Eglylaki. A ♂ barkák és a ♀ füzérek jóval kisebbek, mint a közönséges gyertyánéi (69₇).

TERMÉS, MAG: Jóval kisebb termésű, mint a közönséges gyertyán és kupacslevele nem 3-karú, hanem ferde tojásdad, durván fogas szélű,



A keleti gyertyán
(*Carpinus orientalis*
MILL.) elterjedése V. J.
GRUBOV után
(ap. Sz. J. SZOKOLOV)

nem élénkzöld, hanem sárgás. A makkoeska a testvérfajénál erősebben bordázott (98₂).

Kelet-mediterrán flóraelem. Hegyvidéki faj a gyertyánostölgyes övben, csereszömörce-molyhos tölgy karszterdőben (*Cotino-Quercetum pubescentis*). Nálunk a Vértesben (Csákvár, Vértesboglár, Alcsút) maradvány; a Balkánon kiterjedt karsztbokorerdőket (*Ostryo-Carpinion orientalis* és *Syringo-Carpinion orientalis*) képez számos társulással.

Termőhelyi igényei a közönséges gyertyánéval azonosak, csak a szárazságot sokkal jobban tűri. Ezért kopár- és karszterdőfásításánál szerephez juthat. Értékes fát ad. Hazai vonatkozásban erdőgazdasági jelentősége nincs.

Corylus Avellana L. — Közönséges mogyoró

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Az első levelek keskeny visszastojásdadok, szíves vállúak, kétszeresen fűrészesek, a nyéllal együtt mirigyszőrösök (12₇).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások pirosbarnák, paraszemölcséik világosak, végük serteszzerűen mirigyszőrös, valódi csúcsrügy nélküliek.* Az idősebb hajtások szürkéssárgák, a kéreg nem repedezett (mint a török mogyorónál). A sarjhajtások feltűnően egyenesek (mogyorófavessző). *A rügyek kétsorosak, tojásdad-gömbölyűek, kissé lapítottak, fénylők, zöldesbarnák, kopaszok. A rügy pikkelyek pillásak, az alsó külsők kicsinyek* (30₂).

LEVÉL: A levél széles visszástojásdad, szíves vállú, röviden kihegyezett, a csúcs felé gyengén karéjos, kétszer fűrészes szélű, szürkészöld, a fonákon kidomborodóan hálózatos erű, az erek mentén lágy szőrű. A levélnyel piros mirigyszőrös (42₃).

VIRÁG: Eglyaki. A ♂ barkák a rövidhajtásokon 2–4-ével már az előző ősszel megjelennek, tömöttek, barnák; később megnyúlnak, megsárgulnak és kora tavasszal kinyílnak. A ♀ virágok szórta 1–4-ével állnak és a levélrügyektől csak ecetszerűen kiálló piros bibéi által különböztethetők meg (72₂).

TERMÉS, MAG: A fejlett termést megnagyobbodott, harang alakú kupacslevelek nővik körül, amelyek kb. középig rojtosan hasogatottak, a makknál nem hosszabbak, alig vagy erősen [var. *glandulosa* (SHUTTL.) GREMLI] mirigyeselek, eleinte zöldek, később barnásak. A tulajdonképpeni mogyoró tojásdad vagy kerekded, rövid és tompa hegyű, világosbarna színű, alapján halványabb csonthéjas makk (106₁).

Mediterrán jellegű közép-európai flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje. A 34. sz. (*Brachypodium silvaticum*) ökoosztály tagja. Tágabb értelemben vett tölgyes-bükkös (*Quercus-Fagetum*) faj, amelyet megtalálunk gyertyánelegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*), szurdok- (*Phyllitidi-*, illetve *Parietario-Aceretum*) és sziklaerdőkben (*Mercuriali-Tiliatum*, *Tilio-Fraxinetum*), gyertyános-kocsányos és kocsánytalan tölgyesekben (*Quercus robori* et *petraeae-Carpinetum* s. l.), tölgyes hárserdőben (*Dictamnino-Tiliatum*), juharos tölgyesben (*Aceri campestri-Quercetum*) és tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*). Száraz tölgyesek, így sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdő (*Ceraso mahaleb-*



A mogyoró (*Corylus Avellana* L.) elterjedése
H. WALTER után

Quercetum), cserszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum*), molyhos-cseres tölgyes (*Orno-Quercetum*), molyhos-kocsánytalan tölgyes (*Corno-Quercetum*), cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) szegélyein, gyakran cseplezsmeggy-cserjésben (*Crataego-Cerasetum fruticosae*) tömeges. Sarjerdőkben gyakran önálló cserjést (*Coryletum*) alkot (leromlási állapot). Mészkerülő erdőkből (*Deschampsio-Fagetum*, *Luzulo-Quercu-Carpinetum*, *Castaneo-Quercetum* stb.) sem hiányzik, a hegyvidéki égerligetekben (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodio-Alnetum*) már ritkább. Az Alföldön a pusztai tölgyesben (*Festuco-Quercetum roboris*) konszociációt képez, a tölgy-kórisz-szil ligeterdőben (*Quercu-Ulmetum*) nagyobb, az égerláperdőben (*Dryopteridi-Alnetum*) kisebb szerepet játszik.

Igen nagy alkalmazkodó képességű cserje, amelynek a termőhellyel szemben különösebb igényei nincsenek, de jó fejlődéséhez humuszos, bázisokban gazdag talaj szükséges. Szárazságtűrő, inkább mészkedvelő; a mocsaras termőhelyeket és erősen kötött talajokat kerüli. A mérsékelt árnyékot elűri, de fényigényes. Különösen törőll kitűnően sarjad, vesszői ágtalanok, hajlékonyak, hosszúak. Erdőgazdasági jelentősége mint pionír fának kopárokon, mint talajtápoló cserjeszintnek pedig üde-félnedves termőhelyeken van. Ritkuló öreg tölgyesekben hézagpótló lehet. Az erdőn kívüli fásításban a neki megfelelő termőhelyekre telepítve termésével értékes mellékhaszonvétel szolgáltat. Fáját, hajtását horgászbótnak, sítótnak, hasítva abroncsnak keresik.

Betula pendula ROTH. — Közönséges nyír (Bibircses nyír)

Syn.: *Betula verrucosa* EHRH.

CSÍRANÖVÉNY: A vékony és nagyon kicsi csíranövény *sziklevelei tojásdadok*, nyeletlének, kopaszok. Az első lomblevelek 3–5-karéjúak, nyelükkel és a szárral együtt szőrösek (4₂).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások vékonyak, lecsüngők*, seprő alakúak, fényesek, simák, *kopaszok* (csak a sarjhajtásoknál szőrösek), paraszemölcsösek és mirigydudorosak, *vörösésbarnák*. Az idősebb ágak a sejtüregben felhalmozott gyantaszzerű betulintól fehérek, *a parabőr gyűrűs foszlányokban válik le*. *A rügyek aprók, kúposak, hegyes csúcsúak, az ágtól oldalt görbültek, barnák, viasztól fénylők és ragadósak* (17₃).

LEVÉL: Háromszög-tojásdad vagy rombos (var. *rhombofolia* TAUSCH), hosszú nyelű, lekerekített vállú, *hosszan kihegyezett levelei* az alap kivételével *egyenlőtlenül kétszer fűrészeseek* vagy karéjosak, élénkzöldek, a fonákon világosabbak. Fiatalon ragadósak, *kopaszok, vékonyak és puhák* (később viaszmirigyeseek). A sarjak levelei a kifejtett lomblevéltől teljesen eltérők, jóval nagyobbak, szív alakúak és szőrösek (41₄).

VIRÁG: Legtöbbször egylaki. A ♂ virágok nyeletlen, hengeres barkában, a hosszúhajtás végén 1–3-ával, legtöbbször már előző ősszel megjelennek és a lombfakadással egy időben nyílnak. A virágpikkelyek vörösbarnák, a porzók sárgák. A ♀ virágok füzérkéje rövid, hengeres, a rövidhajtás végén vagy a levélhóonaljban jelennek meg, először felálló, később csüngők, barnásak, a bibék pirosak (69₄).

ÁLTÓBOZ, MAG: *Áltozoza* hosszú kocsányon csüng, nem fásodó (mint az *Alnus*-oké), éretlenül zöld, éretten világosbarna, éréskor szét hullik (meddő magvak esetében tovább is a fán marad). A *murvapikkely* rövid, zömök, nem szőrös, *stilizált repülő madárhoz hasonló*, amelynek 3 karéja közül a középső tompa, oldalkaréjai pedig sarló alakúan görbültek. A makkocska lapos, zömök, tojásdad, két szárnya van. A szárnyak 2–3-szor szélesebbek a makknál (97₄).

Eurázsiai flóraelem. Hegyvidéki fafaj, de mint elegyfa valamennyi erdőgazdasági táj csoportban előfordul. Tértfoglalása országosan 0,3%.

A 17. sz. (*Luzula albida*) ökocsoport tagja, a mézskerülő erdők (*Pino-Quercetalia*) jellegzetes pionírja. Így a dunántúli mézskerülő tölgyesek (*Castaneo-Quercetum*), a középhegységi mézskerülő tölgyesek (*Genisto tinctoriae-Quercetum*), a mézskerülő gyertyános-tölgyesek (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*), a mézskerülő erdeifenyvesek (*Myrtillo-Pinetum*) és csarabosok (*Calluno-Genistetum germanicae*) társulá-



A bibireses nyír (*Betula pendula* ROTH.) elterjedése P. SVOBODA után

saiban — rendszeren erdőművelési hiba következtében — konszociációt alkot, a mézskerülő bükkösben (*Deschampsio-Fagetum*) és fenyőelegyes tölgyesben (*Pino-Quercetum*) gyakori elegyfa. A hegyvidéki tarvágások erdőt előző társulásaiban (pl. *Salici capreae-Sambucetum racemosae*) mindig jelen van. Minthogy nemcsak a mézmentes talajt, hanem a levegő bizonyos mértékű páratartalmát is megköveteli, konszociációt képez égerláperdők (*Dryopteridi-Alnetum*), rekettyefűz cserjések (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*) és nyírlápok (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*) szegélyein is. A síkságon tölgy-kóris-szilligeterdőkben (*Quercu-Ulmetum*), gyöngyvirágos tölgyesekben (*Convallario-Quercetum*) és pusztai tölgyesekben (*Festuco-Quercetum roboris*, incl. *Junipero-Populetum*) képez elegyetlen állományfoltokat. Fellépése gyertyánelegyes bükkösökben (*Melitti-Fagetum* s. l.), gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercu petraeae-Carpinetum* s. l.) és cseres-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercetum petraeae-cerris*, délen *Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*) szórványos.

Szerény igényű és nagy alkalmazkodó képességű másodrendű fa. Fagyálló, meleget tűrő, mézskerülő úttörő fafaj, hegyvidéken főként Bsny, Bss, Bpe, Bpk, Bps talajtípusokon, a síkvidéken legnagyobb mértékben a somogyi és nyírségi homokon. Sokszor vázталajon (Vfnk, Vfcs) is megjelenik, de a nagyon száraz termőhelyeken és lejtőkön eltörpül. Jó tenyésztéséhez üde, esetleg nedves, vályogos vagy agyagos talaj szükséges. Magja bőven terem, de csíráképességét csak rövid ideig tartja meg. Csemetéje eredményesen csak addig ültethető, amíg kérge nem fehér. Jól sarjadzik, gyorsan nő. Növekedési erélye 20 éves korában a legnagyobb, ezért előhasználati állományként érdemes telepíteni és fenntartani. Erdőgazdasági jelentősége pionír talajjavító szerepe és védőállományok kialakítására alkalmas volta miatt nagy, oktan elszaporodása azonban rontott állományok kialakulásához vezet.

Fája egyenletes szövetű, szívós, nehezen hasad, lágy. A faipar legkülönbözőbb ágaiban, így a furnér- és lemeziparban keresett nyersanyag. Ezenkívül cérnaorsók, cipőszegek, fogvájók készítésére használják. Sokoldalú felhasználhatósága mellett kérgével az erdő általános képét díszíti, s ezért ott, ahol nálánál értékesebb fafajt növekedésében nem gátol, fenntartása kívánatos. Számos változata kerti díszfa, a szőrös nyírral (*Betula pubescens* EHRH.) alkotott természetes keverékfaja a *Betula* × *Aschersoniana* HAY. (Syn.: *B. ambigua* HAMPE).

Betula pubescens EHRH. — Szőrös nyír (Molyhos nyír)

Syn.: *Betula alba* L. p. p.; *B. odorata* BECHST.

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény a *Betula pendula* csíracsemetéjével megegyezik, csak erősebben szőrös (vö. 4₂).

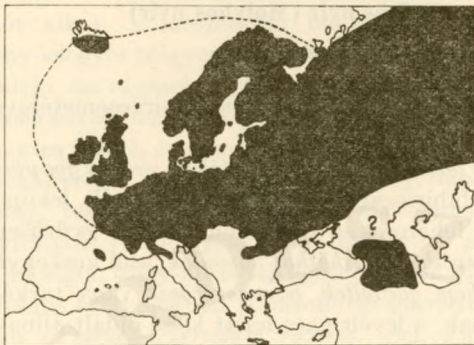
HAJTÁS, RÜGY: Az egyéves hajtások vékonyak, felállók, erősen gyapjas-molyhosak, sötétszürkék, bibircsesek. A fiatal ágak barnák, lekopaszodók, idősebb korban fehéresek, a kéreg nem válik le gyűrűsen. A rügyek aprók, többé-kevésbé bogárháthoz hasonlóak, alul keskenyedők, tompa csúcsúak, nem görbültek, barnászörösek vagy tarkák (zöldesbarnák), ragadósak, a levélripacs felett kissé oldalt állnak. A rügpikkelyek széle hosszú szőrös (17₄).

LEVÉL: Hasonlít a közönséges nyír leveléhez, széles tojásdad vagy rombos, lekerekített vállú, röviden kihegyezett, az alap kivételével egyenlőtlenül kétszer fűrészes, nem karéjos, zöld színű, vastag, kezdetben színén-fonákján szőrös, később felül lekopaszodó és csak a főér mentén szőrös (a var. *glabra* FIEK. az érzugok kivételével kopasz). A levél illatos (41₅).

VIRÁG: A közönséges nyír virágaihoz hasonló virágai annál valamivel kisebbek és később nyílnak. A ♂ virág pikkelyei halványpirosak (69₅).

ÁLTÓBOZ, MAG: Áltóboza hasonló a közönséges nyíréhez, de a murvapikkely középkaréja megnyúlt, hegyes, az oldalkarékjok szegletesek, nem sarló alakúan görbültek, molyhosak, pillás szélűek. A makkocskák hegyesebb tojásdad. A szárnyak szegletesek, alig szélesebbek a makknál (97₅).

Atlantikus-boreális jellegű eurázsiai flóraelem. Hegyvidéki fa vagy cserje. Hazánkban meglehetősen ritka, így csak Nyugat-Dunántúlon Soprontól Dél-Somogyig, a Dunántúli-középhegységben a Bakonyban, Tapolcánál és Uzsán, az Északi-középhegységben a Keleméri-Mohosokon, Kisalföldön a Hanságban, Nagyalföldön a Nyírségben. Nálunk dealpin-boreális maradvány. A 42. sz. (*Lastrea Thelypteris*) ökcsoport tagja. A nyírlápok (*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*) névadója és jellemzője; a fűzlápon (*Salici cinereae-Sphagnetum recurvi*) és rekettyefűz cserjésben (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*) konszociációt képez. Égerlápon (*Dryopteridi-Alnetum*) kisebb jelentőségű. Uzsán mészkerülő bükkösben (*Deschampsio-Fagetum*), Nyugat-Dunántúlon mészkerülő erdeifenyvesben (*Myrtillo-Pinetum*) is előfordul.



A molyhos nyír (*Betula pubescens* EHRH.) elterjedése P. FUKAREK, ill. A. CELJO után

Az éghajlattal szemben a közönséges nyírnél is igénytelenebb, fagyálló, hidegtűrő, rövid tenyészeti idővel beérő harmad- vagy másodrendű fa. A talajjal szemben sem támaszt igényeket. Mészkerülő, tűzegjelző. A fényt szereti. Felújulási és visszaszerző képessége igen jó. Erdőgazdasági jelentősége nincs.

Alnus glutinosa (L.) GÄRTN. — Mézgás éger (Enyves éger)

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek apró tojásdadok, lencse alakúak, nyelesek, épszélűek, kopaszok, zöldek. Az első lomblevelek kihégyezetek, fűrészszélűek, érdesek (4₁).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások eleinte zöldek, majd barnák, kopaszok, erősen ragadósak, a fehérítő paraszemölcsök sűrűn állnak. A rügy nyeles, megnyúlt tojásdad, tompa végű, 3-bordájú, gyakran háromszög keresztmetszetű, sötét lilásbarna, kopasz, ragadós. A rügyeket 3 bőrszerű pikkely takarja, közülük a külső csaknem az egész rügyet átfogja. A rügyekkel együtt a ♂ és ♀ virágzatok is, ugyanazon a hajtáson, már előző év őszétől, kifejetlenül láthatók (17₁).*

LEVÉL: *A levelek ékvállból széles visszástojásdadok, tompán lekerekítették [a var. *balatonialis* (BORB.) CALL.-nál kerekdedek], legtöbbször kicsipett csúcsúak, egyenlőtlen fogasak vagy fűrészesek, néha sekélyen karéjosak, felül fénylő zöldek, fiatalon enyves tapintásúak, a fonákon is zöldek, csak az erek mentén szőrösek. [A var. *pilosa* (BRENNER) CALL. fonákja maradón szőrös.] Az erek száma 5–6, esetleg 8 (4₁).*

VIRÁG: Eglylaki. A ♂ virágok végálló barkában, 3–4-esével csüngnek, a pikkelyek barnásvörösek, a portokok sárgák. A ♀ virágok kicsi, rövid vörösesbarna füzérben a ♂ barkák mellett foglalnak helyet. Valamennyi virágzat kocsánya hosszú és vastag (69₂).

ÁLTBOZ, MAG: Az áltoboz tojásdad, eleinte zöld, majd szürkészöld és ragadós, éretten sötétbarna vagy fekete, megfásodott, sokáig a fán marad. Kocsánya a tobozka hosszúságával egyenlő vagy nagyobb. A makk télen pereg ki, apró, fordított tojásdad, tompán ötszögletű, 2–4 hosszanti éle és barázdája van. Színe fénylő barna vagy vöröses, szárnyatlan vagy igen keskeny szegélyű (97₁).

Eurázsiai flóraelem, síksági-hegyvidéki, másod- vagy elsőrendű fa. Tértfoglalása országosan 11,361 ha, az ország összes erdőterületének 1,2%-a. Különösen fontos a somogyi homokvidéken.

A 38. sz. (*Lythrum Salicaria*) ökocsoport tagja. Égerláperdők (*Dryopteridi-Alnetum*, *Thelypteridi-Alnetum*, *Fraxino pannonicae-Alnetum*) névadó és uralkodó fája, hegyvidéken patakparti égerligetek (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodio-Alnetum*) alakjában állományképző. A Duna mentén a kőrissel éger-kőrís ligeteket alkot, amelyek a tölgy-kőrís-szil ligeterdők konzociációinak tekinthetők (*Quercu-Ulmetum*, illetve *Fraxino pannonicae-Ulmetum alnetosum*). Fontos elegyfa (sokszor egyetlen felső lombkoronaszintet is képezve) még a fűz-nyár ligetekben (*Salicetum albae-fragilis*) és gyertyános-kocsányos tölgyesekben (*Quercu robori-Carpinetum*, délen *Fraxino pannonicae-Carpinetum*). Szórványos a rekettyefűz cserjésben (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*) és kőrísligetben (*Carici remotae-Fraxinetum*).

Az éghajlati szélsőségekkel szemben érzéketlen. A tenyészeti idő-



A mézgás éger [*Alnus glutinosa* (L.) GÄRTN.] elterjedése H. WALTER után

szak alatt meleget kíván ugyan, de a száraz hőséget már nem szereti. Fagyálló. Termőhelyi igényei között legjelentősebb a talajnedvességgel szemben támasztott igénye. Igen nedves talajokon, patakok és folyók oxigéndús vize mellett fejlődik igazán jól, de az álló vizet, a lefolyástalan teknőket (pl. Hanság) is jól bírja. A pangóvíztől szenved. A szárazságot egyáltalában nem tűri. Humuszos öntés- és tőzeg-talajon szépen fejlődik; homokbuckák közötti laposokban a rozmaringfüzes láprét (*Molinio-Salicetum rosmarinifoliae*) talaja alkalmas éger telepítésére. A glejt kerüli, gyengébb sziken (*Achillea asplenifolia*) még megél. Félárnyéktűrő. A gyökerein élő sugárgombák (*Actinomyces alni*) a levegő szabad nitrogénjét megkötik, és így elhaló gyökerei a talajt felvehető nitrogénvegyületekkel gazdagítják.

Bő magtermő, a magot órára hullatva könnyen csírázik. Csíráképesége azonban kicsi és csemetenevelése nehéz, ezért dugványról, gyakrabban tuskósarjról újítják. Tuskói hamar kivénülnek, zömben sarj eredetű állományait ezért magról kell felújítani. Gyorsan nő, a nyáarak számára túlzott vízellátású termőhelyeken gyorsan nagy fatömeget ad s ezért erdőgazdaságilag pótolhatatlan. Erdőn kívüli fásításoknál a nedves-vizes termőhelyeken, főként erdősávok telepítése során alkalmazzák. Kerti változatait parkokba ültetik. Természetben elég gyakori a hamvas égerrel alkotott keverékfaja, a \times *A. pubescens* TAUSCH.

Fája kiszáradva könnyű, puha, jól hasadó, friss vágáslapja barnás-vörös, szikkadt fűrészárnya barnás, gőzölve élénkebb barnássárga. Ipari felhasználása sokoldalú, a furnér-, lemez- és fűrészipar keresett fája. Vízi építkezéseknél különösen használható (Velence égercölöpökre épült), mert állandóan víz alatt tartva tartós, nem korhad.

Alnus incana (L.) MOENCH — Hamvas éger

Syn.: *Alnus lanuginosa* GILIB.

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek a mézgas éger szikleveleihez hasonlók, csak kisebbek és a *gyököcske finoman szőrös*. Az első lomblevelek fűrészszélűek.

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások szürkék, végükön mindig szőrösek*, a parazsemölcsök nagyok és a mézgas égerénél erősebben kiemelkedők. *A rügy nyeles*, a mézgas éger rügyéhez hasonló, de *hegyesebb végű, világoslila, gyengén pelyhes, nem ragadós!* A rügyeket 2–3 børszerű

pikkely takarja. A rügyekkel együtt már a ♂ és ♀ virágzatok is jól láthatók (17₂).

LEVÉL: A levelek széles tojásdadok vagy elliptikusak, hegyes vagy kihegyezett csúcsúak és sohasem kicsípettek, kétszer fűrészesek, gyengén karéjosak, felül sötétzöldek, a fonákon szürkék vagy kékesek, eleinte mindkét oldalon puhán szőrösek vagy molyhosak, később felül lekopaszodók, fiatalon nem enyvesek. Az erek száma 8—13 pár (41₂).

VIRÁG: Egylaki. A virágok a mézgás éger virágaihoz hasonlóak, csak a ♂ barkák nagyon rövid kocsányúak, keskenyebbek, a ♀ füzérekkel együtt erősen szőrösek, utóbbiak virágzásig csüngnek. A mézgás égernél korábban, jóval lombfakadás előtt nyílnak (69₁).

ÁLTÓBOZ, MAKK: Az áltobozok a mézgás égeréhez hasonlóak, kerülékesek, az oldalsók ülők vagy igen rövid kocsányúak. Éretlenül kékeszöldek, éretten szürkék, elfásodva barnásfeketék. A makk nagyobb, mint a mézgás égeré, kiemelkedő éle ritkán van, nem egy színű, bőrnemű szegélye igen keskeny (97₂).

Északi-kontinentális jellegű eurázsiai flóraelem. Hegyvidéki harmad- vagy másodrendű fa, a 41. sz. (*Petasites hybridus*) ökcsoport tagja. Alhavasi patakok mentén az égerligetek (*Alnetum glutinosae-incanae*) jellemző névadója; a síkságra leereszkedve a fűz-nyár ligetekben (*Salicetum albae-fragilis*) konszociációt képez (Kisalföld, Szigetköz), a tölgy-kóris-szil ligetekben (*Quercu-Ulmetum*, új nevén *Fraxino pannonicae-Ulmetum*) ritkább.

Termőhelyi igénye minden tekintetben, de különösen a talaj víztartalmával szemben a mézgás égerénél lényegesen szerényebb és szárazabb termőhelyen is megél. A talajvíz erős ingadozását jól bírja. Inkább mészkedvelő. Az árnyalást elég jól tűri és ezért mint



A hamvas éger [*Alnus incana* (L.) MÖNCH.] elterjedése P. SVOBODA után

alsó szintet képező elegyfa, talajjavító lehet. Könnyen újul, jól sarjadzik, növekedésében a mézgás éger mögött marad. Erdőgazdasági jelentőségét eddig alábecsülték, pedig völgyek alján vízmosások megkötésére és homokfásításnál erdeifenyvesek elegyítésére alkalmas.

Alnus viridis (CHAIX) DC. — Havasi éger (Zöld éger)

CSÍRANÖVÉNY: Mind a mézgás, mind a hamvas éger csíranövényénél kisebb (legkisebb a 3 faj közül)! *Az első lomblevelek 3-karéjúak és pillás szélűek.*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtások világoszöldek, erősen szőrösek, összenyomottak és ezáltal bordásak, a paraszemölcsök világosak. A rüggy ülő, kicsi, kúpos, zöld, barnafoltos, ragadós. A rügycsúcsot 3 jól látható pikkely fedi. A rüggyel együtt csak a ♂ barkák láthatók, a ♀ virágok csak lombfakadás után fejlődnek ki.*

LEVÉL: *A levelek széles tojásdadok, még gyengén sem karéjosak, ék- vagy kerek vállúak, néha enyhén szívesek, rövid hegyűek, durván kétszer fűrészesek, a hamvas éger leveleihez hasonlóak, de fél akkorák. Felületük sötétzöld, fonákjuk világosabb, kopasz, csak az érzugokban szőrös. Fiatalon enyves. Az erek száma 5–10 pár (41₂).*

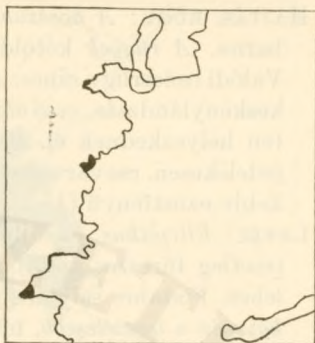
VIRÁG: Egylaki. A virágok a mézgás és hamvas égerétől eltérők, mert a ♂ barkák nyeletlenek, 2–3-ával ülnek, fehéres mézgabevonattal telelnek át, vastag-hengeresek, dús virágúak, eleinte zöldek, később élénk ibolyásbarnák; a ♀ virágok kicsi, hosszú nyelű, hosszúkás-hengeres, zöld, ragadós füzérben állnak, amely először felfelé áll, később csüng. Csak lombfakadás után fejlődnek (69₃)

ÁLTBOZ, MAKK: Az áltobozok kicsik és világos sárgásbarnák. *A makk a nyírmaghoz hasonló, szélesen szárnyas (97₃).*



A havasi v. zöld éger [*Alnus viridis* (CHAIX) DC.] elterjedése a Földön H. WALTER után

A havasi v. zöld éger (*Alnus viridis*)
elterjedése hazánkban.



Alpin-cirkumpoláris flóraelem, alhavasi cserje. Az Alpokban és a Keleti-Kárpátokban sziklatörmeléken állományalkotó (*Alnetum viridis*) és a törpefenyőt (*Pinus Mugo* TURRA) helyettesíti. Hazánkban csak Nyugat-Dunántúlon (Sopron—Kőszeg—Szentgotthárd vonalától nyugatra) fordul elő, mint a mészkerülő erdeifenyvesek (*Myrtillo-Pinetum*) és a fenyőegyes tölgyesek (*Pino-Quercetum*) állományszegélyein élő dealpin elem. A 33. sz. (*Gentiana asclepiadea*) ökcsoport tagja. Az árnyas, nedves termőhelyeket, főként a hűvös és nedves völgyeket kedveli. Mészkerülő és fényigényes. Erdőgazdasági jelentősége nincs. Szórványos hazai előfordulásai természetvédelmi területek, ill. védelemre szorulnak.

Fagaceae — Bükkfafélék

Lombfák ép vagy szárnyasan karéjos, szórt állású levelekkel és egylaki virágokkal. A ♂ virágok barkákban vagy fejcskékből, a ♀ virágok magánosan (*Quercus*), kettesével (*Fagus*) vagy hármással (*Castanea*) állnak. A termés 1–2 magvú, fel nem nyíló makk, amelyet kupacs vesz körül.

Fagus silvatica L. — Bükk

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek széles vese alakúak, bőrneműek, épszé-
lűek, szélük felé hullámosak, felül élénkzöldek, fonákjukon szürkés-
fehérek. Első lomblevelei átellenesek, a kifejlett lomblevélhez
hasonlók, de szélei fogazottak és erősen pillásak (5₂).

HAJTÁS, RÜGY: *A hosszúhajtás zegzugos, fényes, hengeres, szürkésbarna. A rügyek kétoldalt váltakozva, egymástól távol állnak. Valódi csúcsrügy nincs. A hónalj-rügyek erősen elállók. A levélrügy keskenylándzsás, orsó alakú, kihegyezett, benne a levelek redőzötten helyezkednek el. Rügypikkelyei fahéjbarnák, gyéren pillásak, fedeléken, csavarvonalban takarják egymást. A virágrügy zömökebb, ezüsthéjú (18₅).*

LEVÉL: *Elliptikus, ékvallú, épélő, vagy ritkábban enyhén hullámos (esetleg fűrészszélű), a hajtás csúcsán állóké durván fogas is lehet. Fiatalon selymes-pillás szélű, később lekopaszodó. A lemez közepén a legszélesebb, felül fénylő sötétzöld, fonákján halványabb, ősszel (rőtpiros vagy) rozsdabarna. Az erek színén-fonákon selymeszőrűek, párhuzamosak, a levél széléig futnak, számuk 6–8 pár. A levélnyel pillás, a pálhalevelek keskenyek, pirosbarnák, korán lehullók (44₁).*

VIRÁG: *Egylaki. A ♂ virágok a hajtás alsóbb leveleinek hónaljából eredő, hosszú (5–6 cm) kocsányon lelő, majdnem gömbös fejcskét (bojtvirágzat) alkotnak, a kocsány selymes-bozontos, a portokok sárgák. A ♀ virágok a hajtás felsőbb leveleinek hónaljából eredő, rövidebb, felálló, zöldes, erősen szőszös fejcskét képeznek; a kiálló bibék pirosak (71₂).*

TERMÉS: *A kupacs 4 kopácsal kovad, kívül ár alakú, visszahajló töviskével borított, belül fásodott falú. Egy kupacsban 2 (ritkán 3) makk van, a makk 3-élű, fényes, gesztenyebarna, dús olajtartalmú, fogyasztható (99₂).*

A Fagus moesiaca (MALY, DOMIN) CZECZOTT a F. silvatica L. és F. orientalis LIPSKY között állandósult átmenet. (Nem azonos a F. taurica POPL.-al.) Levelei nagyobbak, tojásdad lándzsásak, a közönséges bükkénél keskenyebbek, inkább a közepük felett a legszélesebbek, oldalereik száma rendszerint 9–14. Kupacsainak tüskéi, különösen a kupacs alján, egészen laposak, vékonyak, nyelv alakúak. A Fagus silvatica termőhelyénél szárazabb, savanyúbb termőhelyeken tenyészik (pl. Nyugat-Dunántúlon mészkőrűlő bükkösben: Deschampsio-Fagetum).

Közép-európai (—szubatlanti) flóraelem. Hegyvidéki faj, nálunk a középhegységek tetőin, északi lejtőin és Dunántúlon, montán (6–800 m) és szubmontán (450–600 m) övvel. Tértfoglalása az ország erdőterületének 8,7%-a, amelyből 6,7% mag-, 2% sarjeredetű. A bükk jelenlegi részvételi arányát — főként elcseresedett

A bükk (*Fagus sylvatica* L.) elterjedése K. RUBNER után



és elgyertyánosodott állományok fafajcseréjével – 10,1%-ra kívánják emelni.

A bükk a 23. sz. (*Asperula odorata*) és a 31. sz. (*Stellaria holostea*) ökcsoportok tagja. Főfafaj montán övben a magashegységi (*Aconito-Fagetum*) és nyugaton a jegenyefenyves bükkös (*Abieti-Fagetum*) állományaiban; szubmontán övben a gyertyánelegyes (*Melitti-Fagetum*), a dél-dunántúli (*Vicio oroboidi-Fagetum*) és a mecseki bükkösben (*Helleboro odoro-Fagetum*). A felsorolt zonális társulásokon kívül extrazonális társulásai bázisokban gazdag alapkőzeten az elegyes karszterdő (*Fago-Ornetum*) és a sziklai bükkös (*Seslerio hungaricae-Fagetum*); savanyú alapkőzeten a mészkerülő bükkös (*Deschampsio-Fagetum*). Elegyfaj a bükk-öv mészke (*Phyllitidi-Aceretum*), andezit (*Parietario-Aceretum*) és mecseki szurdokerdeiben (*Scutellario-Aceretum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*), illetve mecseki sziklaerdőkben (*Tilio argenteae-Fraxinetum*) és a Bükkben sziklai hárserdőben (*Tilio-Sorbetum*); a gyertyános-tölgyes övben gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Quercus petraeae-Carpinetum*) és dél-dunántúli megfelelői (*Helleboro dumetorum-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*), gyertyános-kocsányos tölgyes (*Quercus robori-Carpinetum*) és dél-dunántúli megfelelője (*Fraxino pannonicae-Carpinetum*) állományaiban. Szórványos és ezért nem jelentős a hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*), a sajmeggy-molyhos tölgy karsztkorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum*), savanyú kőzeten mészkerülő gyertyános tölgyesben (*Luzulo-Quercus-Carpinetum*), esetleg mészkerülő tölgyes (*Castaneo-Quercetum*, *Genisto tinctoriae-Quercetum*) félszáraz termőhelyén. A mészkerülő erdőfenyvesben (*Myrtillo-Pinetum*) konszociációt képez.

Termőhelyigényes első- vagy másodrendű fa. A szélsőségeket sem éghajlatban, sem talajban nem tűri. Páratelt levegőt kíván. A kései fagyok iránt érzékeny. Mészkedvelő. Leginkább üde, mély vagy közép mély talajon, főként Ba, Bap, Bf, Bra, kisebb mértékben Srb, Se, Sra, Bss, Bpe, Bpk, Bg, Bgp, Bpgy talajtípusokon, ritkán Vszm típuson is. Sok tápanyagot (Ka, Ca, Mg, P) kíván, de gazdag lombohullásával visszapótolja. Fiatalon árnyékigényes, később leginkább árnyéktűrő lombfánk. Gyengén sarjadzik. Magtermőképességét 60 éves kora után éri el és általában 6–8 évenként van olyan figyelemre méltó magtermés, amely a természetes felújítási eljárások szempontjából számításba jöhet. (Bükköseinket ugyanis hazánkban természetes úton újítjuk fel.) Ahol ennek érdekében talajelőkészítésre van szükség, pásztás vagy padkás talajelőkészítést és bükkmakk vetést végeznek. Egyes esetekben alátelítési felújítási eljárást is alkalmaznak. Általában az eljárást ernyős felújítógáccsal kezdik és csoportos felújítógáccsal folytatják. Egyébként a felújítási eljárások a táji adottságok és az erdőtípusok legteljesebb figyelembevételével alakulnak ki.

Fája nehéz és kemény, jól hasadó és munkálható, de nem tartós. A fűrész- és lemezipar keresett anyaga, gőzölve kiváló bútorfá, telítve vasúti talpfának kiterjedten használták. Tűzifának és újabban papírfának elsőrendű.

Castanea sativa MILL. — Szelídgesztenye

Syn.: *Castanea vesca* GÄRTN., *C. vulgaris* LAM.

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Az első lomblevelek majdnem épszélűek (3₅).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások erősen fásodottak, rőt barnák (lilas vagy szürkés árnyalatúak), kopaszok (néha fiatalon szőrösek), fehéres (sárga) paraszemölcsösek, jelentékenyen bordásak.* A bordák a levélripacs közepéről és két széléről indulva a következő rügyig futnak. A csúsrügy a hónaljrügyeknél nagyobb. *A rügyek az előreugró levélalapon ülnek, az ágtól elállók, tojásdadok, tömzsik, kétoldalról összenyomottak, kopaszok, fénylők, barnák, kissé vörös vagy szürke árnyalatúak.* A rügyeket 2 vastag pikkely takarja, közülük az egyik jóval nagyobb a másiknál (18₁).

LEVÉL: *A levél keskenylándzsás vagy hosszúkás, lekerekített vagy ékvállú, hegyes csúcsú, egyenletesen szálkás-fogas szélű, anyyi fogú,*

ahány oldalere van. *Fényes, bőrnemű* lemeze felül haragoszöld, fonákján szürkén, finoman pelyhes (ritkábban kopasz), csillag-szőrös, de kifejlődve hamar lekopaszodik. A hosszúhajtáson kétsorososan, a rövidhajtásokon csavarvonalban állnak. A levélnyel rövid, a középérrel együtt mirigyes. Az oldalak száma 12–20 pár, a fonákon erősen kidomborodók (42₄).

VIRÁG: Egylaki. A ♂ virágok hosszú, merev, felegyenesedő, gyöngyfüzérhez hasonló barkát alkotnak, a levelek hónaljában; a lepel és a porzók halványsárgák. A ♀ virágok zöldek, a bibék zöldesfehérek. A hímnős füzéren a ♀ virágok alul, a ♂ virágok középen és felül helyezkednek el (71₁).

TERMÉS, MAG: A termés jellegzetes makk, amelyet 4 kopáccsal nyíló, hosszú és elágazó tövisekkel fedett kupacs burkol. A kupacs éretlenül élénkzöld, később megbarnul, csúcsán a 3 bibe elszárad. Rendszeren 2–3 makk közül a középső összenyomott, a szélsők gömbölyödők, tojásdadok; valamennyi fényes, sötétbarna, bőrszerű, sima, nagy tápértékű és jóízű (98₃).

Mediterrán flóraelem. Hegy- és dombvidéki faj, amely legészakibb elterjedését a Kárpát-medencében (Nagybányánál) éri el. Őshonos nagyobb állományai vannak Sopron és Kőszeg környékén, az Őrségben, Zala megyében (Iharosberény) és Somogy, illetve Baranya megyékben (Pécsvárad, Zengővárkony, Pécsbánya). A Balaton-felvidéken (Rezi) szórványos. A középhegységben (Diósjenő, Somoskő, Diósgyőr, Tokaj, Szinpetri) valószínűleg ültetett.

A 26. sz. (*Hieracium silvaticum*) ökocsoport tagja. Elegyetlen, parkerdő jellegű állományai (*Castanetum sativae*) a kultúra termékei, amennyiben az elegyet képező kocsánytalan tölgyet kiirtották

A szelídgesztenye
(*Castanea sativa* MILL.)
elterjedése H. WALTER
és P. SVOBODA után
kombinálva



és gyepszintje elfüvesedett. A horvátországi gesztenyésekkel (*Quercu-Castanetum*) rokon nyugat-dunántúli előfordulások a mediterrán gesztenyésekkel területileg is összefüggnek. Ma a dunántúli vagy gesztenyés mészkerülő tölgyesek (*Castaneo-Quercetum noricum*) jellemző és névadó faja, de mint mészkerülő erdők (*Pino-Quercetalia*) fája mészkerülő gyertyános-tölgyesek (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*), mészkerülő bükkösök (*Deschampsio-Fagetum*), mészkerülő erdeifenyvesek (*Myrtillo-Pinetum*) és fenyőelegyes tölgyesek (*Pino-Quercetum*) állományaiban is rendszerint megtalálható. Ugyanitt a gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercu petraeae-Carpinetum*), Dél-Dunántúlon az illír gyertyános-tölgyesben (*Helleborodumetorum-Carpinetum*) és a mecseki gyertyános-tölgyesben (*Asperulo taurinae-Carpinetum*) elegyfa, az illír bükkösökben (*Vicio oroboidi-Fagetum*) ritkább. Középhegységi előfordulásai cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*) vannak, a mecsekiek a mecseki cseres-tölgyesből (*Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*) származtathatók.

Az éghajlati szélsőségekkel szemben érzékeny, enyhe klímát és meleget kedvelő első- vagy másodrendű fa. A levegő közepes páratartalmát megkívánja. Fagyálló. A nagyon száraz vagy nagyon nedves, hűvös termőhelyeket kerüli. Mély, agyagos, agyagos homok vagy gyengén kötött talajon, főként Ba, Bap, Bgp, Bga, Bs, Bpk, Bpgy, Br talajtípusokon jól fejlődik. Káliumigényes és ezért mészkerülő. A félnyékot eltűri, de fényigényes. Sarjadzó képessége kimeríthetetlen, felújítása nemzedékeken keresztül tuskó- és gyökérsarjról egyaránt lehetséges. Fiatal korában különösen gyorsan nő. Jó termőhelyen a 20–25 m magasságot könnyen eléri. Növekedési erélyét 70–80 éves koráig megtartja, egyébként hazai lombfáink közül a legmagasabb kort éri el (Kőszeg: kb. 800 év). Fahozam tekintetében „nemes tölgy”-einket jelentékenyen felülmúlja, de ilyenkor sűrű hálózatban, zárt állásban kell nevelni. Gyümölcsstermesztés céljaira 10–15 m sor- és tőtávolság kívánatos. Magtermő kora szabad állásban 15–20 év, zárt állásban 40–50 év. Kedvező viszonyok mellett vethető, egyébként suhángról szaporítják. Erdőgazdasági jelentősége növekvőben van. Értékes fája mellett azért hasznos, mert bőséges, könnyen bomló lombjával a talajt javítja. Erdőn kívüli fásításban, különösen fasorok létesítése során szélesebb körű alkalmazása indokolt. Dekoratív hatású nagy koronája és félig örökzöld lombja parkfának is alkalmassá teszik.

240 Fája a tölgyek fájához hasonló, de gesztje sötétebb; kemény,

rugalmas, jól megmunkálható. Bútornak, hajóépítésre stb. használják. Hajtásaiból karókat, botokat készítenek. Levele drog. Termését a cukrászipar értékesíti.

Quercus Robur L. — Kocsányos tölgy (Mocsártölgy)

Syn.: *Quercus pedunculata* EHRH., *Qu. borealis* HEUFF. non MICHX.

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Csíracsemetéjének öt első levele gyakran szabályos csillagot alkot (erdészcsillag) (8₄).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások kopaszok, simák, fénylők,* gyakran bordásak, szürkések vagy barnászöldek, apró paraszemölcssei világosak. *A rügyek zömök tojásdadok, tompa végűek, többé-kevésbé 4–5-élűek, barnák, sokpikkelyűek.* A rügpikkelyek 5 hosszanti sorban helyezkednek el és gyengén pillás szélűek. A vezérhajtás végén halmozottak, a hónalj-rügyek elállóak. Az erősen fejlett levélalapon a levélripacsok kerek háromélűek. *A levél sokszor télen át is a hajtáson marad* (25₃).

LEVÉL: *A levelek változatos alakúak, a hajtás végén sűrűbben, egyébként váltakozva állnak. Űlők vagy rövid nyelűek* (a kocsányos jelző a termésre vonatkozik!), többé-kevésbé *részaránytalannok, visszástojásdadok, alsó felükön keskenyebbek mint fent, keskeny szíves-fülesek,* olykor többé-kevésbé ékvallúak [var. *cuneifolia* (VUKOT.) BECK]. A másodhajtás levelei megnyúltabbak, a lemez alján levő fülek többnyire hiányoznak. A lemez erősen öblösen karéjos, mindkét oldalon 4–6 karéjjal. A karéjok szélesek, szabálytalanok, lekerekítettek, gyakran oldalkaréjosak, épszelűek, *az erek részben az öblökbe is futnak!* Viszonylag vékonyak, fényesek, sötétzöldek, *a fonákon világosabbak (kékeszöldek), teljesen kopaszok* vagy legfeljebb a fonák erein csillagszőrösök [var. *puberula* (LASCH.) BECK.]. A pálhák lehullók (56₆).

VIRÁG: Egylaki, felemás. *A ♂ füzérek az éves hajtás tövéből, hosszú kocsányon függenek, a virágzati tengelyen számos gomollyal.* *A ♀ virágok a fiatal hajtások végén, különböző hosszúságú kocsányon* (l. alább), rendszerint 2–5-ével ülnek, bibéjük vöröses, kissé kiemelkedő (80₄).

TERMÉS, MAKK: *A termések hosszú kocsányúak!* A termés kocsánya néha csak 1–2 cm [var. *brevipes* (HEUFF.) SIMK.], máskor megnyúlt, hosszabb a murvalevélnél és többé-kevésbé lecsüngő [var. *australis* (HEUFF.) SIMK.]. *A makk hengeres, középen vagy a közép*

felett a legszélesebb, hosszúkás tojásdad, sima, rajta finom barázdákkal. Színe éretlenül zölde, éretten világosbarna, fényes, olajzöld hosszanti csíkokkal (amelyek a kiszáradt makknál eltűnnek). A kupacs tálszerű, a makk $\frac{1}{3}$ -áig benne ül. Pikkelyei aprók, 3-élűek, szélükön összenőtték, csúcsukon szabadok, simák, finoman sűrű molyhosak, csúcsuk többé-kevésbé barna (107₇).

Erdészetileg jelentős változata a későnjakadó tölgy (var. *tardiflora* CZERN., syn.: var. *tardissima* SIMK.), amely csak májusban, a kocsányos tölgnél 3–4 héttel később lombosodik s emiatt nem szenved a késői fagyoktól és rovarkárosításoktól (25₅). Ennek alakja a *szlavon tölgy* (f. *slavonica* GÁYER), amely nyúlánk, egyenes, ágtsízta törzsével tűnik ki (25₄).

Európai (-kontinentális) flóraelem. Síkvidéki erdeink uralkodó fája, amely hazánk erdőterületének 10,2%-át foglalja el.

A 34. sz. (*Brachypodium silvaticum*) ökoceport tagja. Az alföldi homokon a nyíltabb pusztai tölgyes (*Festuco-Quercetum roboris*) és a zártabb gyöngyvirágos tölgyes (*Convallario-Quercetum*), sziken a sziki tölgyes (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) alakjában elegyetlen állományokat, a gyertyánnal gyertyános-kocsányos tölgyes (*Quercus robori-Carpinetum*, illetve délen *Fraxino pannonicae-Carpinetum*), a kőrissel és szillel tölgy-kőrisszil ligeterdő (*Quercus-Ulmetum*, új néven *Fraxino pannonicae-Ulmetum*), a cserrel cseres-kocsányos tölgyes, a kocsánytalan és molyhos tölgygyel a tatárjuharos lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum*), illetve a juharral juharos tölgyes (*Aceri campestri-Quercetum petraeae-roboris*), az erdeifenyővel fenyőelegyes tölgyes (*Pino-Quercetum*) társulásokat alkot. Valamennyi felsorolt társulásban uralkodó fő fafaj.



A kocsányos tölgy
(*Quercus Robur* L.)
elterjedése Soó R., ill.
H. MEUSEL, K. RUBNER
és O. SCHWARZ után

Mint alárendeltebb elegyfa síkvidéken az égerlápokban (*Dryopteridi*-, illetve *Thelypteridi-Alnetum*) és fűz-nyár ligeterdőben (*Salicetum albae-fragilis*); hegyvidéken a gyertyános-kocsánytalan tölgyes (*Quercus petraeae-Carpinetum*, délen *Helleboro-Carpinetum*, illetve *Asperulo taurinae-Carpinetum*), a cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercus petraeae-cerris*), a tölgyes hárserdő (*Dictamno-Tiliatum*) és gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*, illetve délen *Vicio oroboidi-Fagetum* és *Helleboro-Fagetum*) társulásokban. Mesterséges állományai homokon, főleg a lösz (*Astragalo-Festucetum sulcatae*) és homoki legelők (*Potentillo arenariae-Festucetum*) helyén állnak.

A f. *slavonica* főként az illfr tölgy-kőris-szil ligetekben (*Quercus-Ulmetum*, illetve *Fraxino pannonicae-Ulmetum praecillyricum*) honos, nálunk gyöngyvirágos (*Convallario-Quercetum*) és gyertyános-kocsányos tölgyesben (*Quercus robori-Carpinetum*) telepítik. Szép növekedést mutat gyertyános-kocsánytalan tölgyesben (*Quercus petraeae-Carpinetum*) is.

Az éghajlat szélsőségei, a nyári hőség és a zord téli hideg iránt érzéketlen, a kései fagyokat azonban, különösen a magtermésben, megsínyli. (Későn fakadó változata ettől nem szenved.) Kontinentalitása a talaj nedvességtartalmával és fizikai összetételével kapcsolatban is megmutatkozik: talajainak időszakonkénti elárasztását ugyanis nemcsak eltűri, de meg is kívánja (Önynk, Öhk, Öhnk, Áéö), ugyanakkor az egyszer nedves, máskor teljesen száraz cseri talajokon vagy száraz homokon (Vhh, Vhf) is megél. Az erősen kötött agyagtól a laza homokig minden talajtípuson megtaláljuk (még: Hlk, Ck, Cm, Cr, Co; Rt, Ba, Bgp, Bg, Bf is), ültetve különösen Rs, Rszo, Szrsz, Szrszk talajokon. Egyedül a talaj tápanyagtartalmával szemben igényes, e tekintetben egyik legigényesebb lombfánk. Félig fényigényes, igényessége a korral fokozódik. Magas kort ér el. Sarjadzó és visszacszerző képessége igen jó. Természetesen és mesterségesen egyaránt felújítható. A gyertyános-kocsányos tölgyesben legtöbb helyen természetes felújítását ernyős vágással indítják be és csoportos felújítóvágással fejezik be. Egyes erdőgazdasági tájakban – ahol kellő munkaerő rendelkezésre áll – tuskóirtásos tarvágás, majd mélyforgatósos talajelőkészítés után makkrakást alkalmaznak. Ahol célravezető, ott alátelepítést is eszközölnek. Makkot 4–6-évenként terem. Erdőgazdasági jelentőségét fentiekén kívül indokolja tartós, kemény és rugalmas, jól megmunkálható fája is. Ipari felhasználása széleskörű. A fűrész- és lemezipar egyik legfontosabb alapanyaga. Nélkülözhetetlen a bányászatban, a kádáriparban és a parkettfriztermelésben.

Quercus petraea (MATTUSCHKA) LIEBLEIN — Kocsánytalan tölgy

Syn.: *Quercus sessiliflora* SALISB., *Qu. sessilis* EHRH.

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* A makk burka a felső részen felhasad és kibúvik a fehér gyököcske, amely hamarosan 10 cm hosszúságot is elér. Később jelenik meg a felső szár néhány csavaronalban elhelyezkedő pikkelylevéllel, majd a legtöbbször csillag alakban elhelyezkedő öt első lomblevéllel (8₂).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások kopaszok, szürkésbarnák, gyakran bíboros futtatásúak. Rügyei a Qu. Robur rügyéhez hasonlóak, de hegyesebbek, kúposabbak, karcsúbbak, többé-kevésbé kopaszok, világosbarnák.* A vezérhajtás végén a rügyek halmozottan állnak, a hónalj-rügyek fejlett levélalapon, ághoz simulva ülnek (25₆).

LEVÉL: *A levéllemez alakja változó, általában elliptikus. A levelek nyele hosszú, (a „kocsánytalan” jelző a termésre vonatkozik!), sárga, válluk nem füles, hanem nyélbekeskenyedő vagy tompán ék alakú. A lemez öblösen karéjos, mindkét oldalon 6–9 karéjjal. A karéjok öblei sekélyek, épszélűek, az oldalak legtöbbször csak a karéjok irányába futnak, vékonyak vagy bőrneműek, felül kopaszok, a fonákon legalább az erek találkozásánál igen aprón csillag-szőrösek, később lekopaszodók, fényes sötétzöldek, a fonákon fénytelenek (56₃).*

VIRÁG: *Egylaki, felemás.* A virágok a kocsányos tölgy virágaihoz hasonló füzérben állnak, csak a ♀ virágok ülők vagy egész rövid nyelűek s ezért összenyomottak (80₂).

TERMÉS: *A termések ülők (kocsánytalanok) vagy igen rövid kocsányúak, leginkább 3-ával (ritkán 7-ével) állnak (csoportos tölgy). A makk a kocsányos tölgy makkjánál rövidebb, zömökebb, hegyes tojásdad, többé-kevésbé hasasodó, alsó harmadában a legszélesebb. Színe barnászöld, egyenlőtlenül foltos, a hosszanti olajsávok friss állapotban is hiányoznak.* A kupacspikkelyek aprók, barnásak, simák, csúcsuk felé pelyhesedők, sűrűn állnak (107₃).

Újabbán a *Quercus petraea* (MATTUSCHKA) LIEBL.-t 3 önálló fajra, hazai irodalmunkban alfajra (Soó) választják szét. E szerint:

1. Legelterjedtebb a ssp. *Dalechampii* (TEN.) Soó

Syn.: a régi magyar idodalomban: *Quercus aurea* WIERZB., *Qu. glabrata* SCHUR, *Qu. pallida* HEUFF.

Ennek egyéves *hajtásai szürkészöldek*, piros vagy barnásvörös futtatásúak, simák, *paraszemölcssei kerekdedek*; *rügyei* viszonylag *keskenyek*, hosszúkás tojásdadok, *kihegyezettek*; *levelei* vékonyak, kifejetlen a fonákon *kopaszok*, hosszúkásak, tojásdad-lándzsásak vagy lándzsásak, fokozatosan keskenyedő és *kihegyesedő csúcsúak*, levágott, lapát alakú vállúak, 5–7-erűek, mélyen és szabálytalanul karéjosak, *rendesen 5 hegyes*, mélyen öblös tojásdad vagy hosszúkás lándzsás *karéjjal* (56₄). A termések ülők, a kupacs rombos, hullámos, szürkés, pikkelyei bibircsesek, kopaszok, csúcsuk felé pelyhesek.

2. Ritkább a ssp. *petraea*

Egyéves *hajtásai sötétzöldek*, simák, *paraszemölcssei* szórványosak és *kicsik*; *rügyei* viszonylag *kicsinyek*, *tompák* vagy *lekerekítettek*; *levelei* kifejetlen és legalább az erek találkozásánál *csillagszörösek*, vállukon *elkeskenyedők*, *csúcsukon lekerekítettek* vagy rövid hegyűek, szabályosan és öblösen *karéjosak*, *mindkét végén keskenyedők*, rombos visszástojásdadok, 5–10 erűek, a karéjok *lekerekítettek*, épek vagy újra *karéjosak* (56₃). Színük kissé fénylő zöld, alul világosabb. A termések ülők. A kupacs pikkelyei szabadok, simák, pelyhesek.

3. Legritkább a ssp. *polycarpa* (SCHUR) Soó

Syn.: *Quercus glomerata* auct. hung., *Qu. conglomerata* SCHUR, *Qu. condensata* SCHUR, *Qu. axillaris* SCHUR, *Qu. Welandii* HEUFF.

Ennek egyéves *hajtásai sötét barnászöldek*, simák, *paraszemölcssei* nagyok és elliptikusak; *rügyei* viszonylag nagyok, hosszúkás tojásdadok; *levelei* vastagok, *kissé bőrneműek*, kifejetlen alul kopaszok, visszástojásdadok vagy tojásdad hosszúkásak, *csúcsukon szélesek*, *lekerekítettek*, 6–10 erűek, *öblös karéjosak*, rövid, *lekerekített karéjokkal* (56₅). Színük fénylő sötétzöld, fonákjukon sárgás- vagy kékeszöldek. A termések ülők vagy rövid nyelűek, gyakran fürtösen (2–6-ával) állnak, a *kupacs* rövid nyelű, *barnás*, pikkelyeik szabadok, bibircsesek, simák, kopaszok, csúcsukon pelyhesek.

A *Quercus petraea* és *Quercus Robur* természetes keverékfaja a *Qu. rosacea* BECHST. (Syn.: *Qu. hybrida* BECHST.), amely közelebb áll a



A kocsánytalan tölgy
 [*Quercus petraea*
 (MATTUSCHKA) LIEBLEIN]
 elterjedése SOÓ R., ill.
 H. MEUSEL, K. RUBNER
 és O. SCHWARZ után

Qu. Robur-hoz, de kocsánya kisebb és levele csak az egyik oldalán cimpás.

A három faj, ill. alfaj közül a *Qu. Dalechampii* hazája Dél-Európa, a *Qu. petraea*-é Közép-Európa, dél felé Albániáig és Közép-Olaszországig, a *Qu. polycarpa*-é Délkelet-Európa, Kisázsia és Ukrajna. Társulási és ökológiai viszonyaik kellőleg még nálunk nem tisztázottak (ezért tárgyalásuk az alábbiakban összevontan történik).

A kocsánytalan tölgy térfoglalása hazánk összes erdőterületének 16,3%-a.

A 10. sz. (*Lathyrus niger*) ökocsoport tagja, 200–700 m között a zárt tölgyesek övét alkotja. Társulási viszonyai a következők:

a) Állományalkotó fő faj tölgyesekben, így cserrel együtt cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*, illetve délen *Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*, nyugaton *Potentillo-Quercetum*) és rekettyés cseres-tölgyesben (*Genisto pilosae-Quercetum petraeae*), molyhos tölgygyel együtt molyhos-kocsánytalan tölgyesben (*Corno-Quercetum*), molyhos és csertölgygyel együtt mézskövön molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*) és andeziten andezit magyarperjés tölgyesben (*Poaie pannonicarum-Quercetum petraeae*), kocsányos tölgygyel és mezei juharral együtt juharos tölgyesben (*Aceri campestris-Quercetum petraeae-roboris*), végül többnyire elegyetlenül a dunántúli és középhegységi mézskerülő tölgyesekben (*Castaneo-Quercetum*, illetve *Genisto tinctoriae-Quercetum*).

b) Ugyancsak állományalkotó fő faj gyertyános-kocsánytalan tölgyesben (*Quercus petraeae-Carpinetum*, illetve délen *Helleboro dumetorum-Carpinetum* és *Asperulo taurinae-Carpinetum*) és mézskerülő gyertyános-tölgyesben (*Luzulo-Quercus-Carpinetum*). A gyertyán-elegyes bükkösben (*Melitti-Fagetum*, illetve délen *Helleboro odoro-*

Fagetum és *Vicio oroboidi-Fagetum*) ugyancsak jelentős szerepet játszhat.

c) Alárendelt elegyfa, de néha uralomra juthat (konszociáció) csereszömörce-molyhos tölgy karszterdőben (*Cotino-Quercetum*), sajmeggy-molyhos tölgy karsztbokorerdőben (*Ceraso mahaleb-Quercetum*), elegyes karszterdőben (*Fago-Ornetum*), sziklai bükkösökben (*Seslerio-Fagetum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tiliatum*), hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum* s. l.), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), mézskerülő bükkösben (*Deschampsio-Fagetum*) és fenyőelegyes tölgyesben (*Pino-Quercetum*).

Az éghajlati szélsőségeket nem bírja, a kocsányos tölgnél kevésbé hő- és melegigényes. Több páratartalmat és alacsonyabb talajnedvességet kíván. A középmező, tápanyagokban gazdag Ba, Bgp, Bf, Br, Bkp talajtípusokon fejlődik a legjobban, de megél sekély talajokon (Vszs, Vszm, Vfnk, Sh) is. Közömbös, meszes (Srf, Srb, Srv, Se, Sra) és savanyú talajokon (Bss, Bsnv, Bp) egyaránt megtalálható.

Fényigényes, bár csemetekorban elviseli az anyaállomány árnyalását. A gyertyános tölgyes erdőtípusokban természetesen újul. Az újulatnak azonban 2–3 éves korában már világosságot kell adni, hogy növekedésének feltételei biztosítva legyenek. A legtöbb erdőgazdasági tájban felújításukat ernyős vágással vezetik be és csoportos felújítógaggal folytatják. Egyes tájakon a természetes felújítás helyett tuskóirtásos tarvágással összekapcsolva mesterséges felújító módokat alkalmaznak.

A mézskerülő, elegyetlen kocsánytalan tölgyesek (pl. 15. erdőgazdasági tájban, a Sátor-hegységben) természetes felújítását ernyős vágással végzik, de a meredek oldalakra különleges talajelőkészítési módszerként, a makk felfogására, rőzséből készült padkákat készítenek. Más tájak hasonló tölgyeseiben a táji adottságokhoz mért talajelőkészítést végeznek. (Pásztás, padkás vagy más részleges talajelőkészítés.)

A mézskerülő kocsánytalan tölgyeseket általában mesterséges úton újítják fel az erdőgazdasági tájban kialakult talajelőkészítési és erdősítési eljárások alkalmazásával.

A cseres tölgyeseket leginkább ernyős vágással újítják fel, de a legtöbb helyen a kocsánytalan tölgy uralkodó szerepét alátelépítéssel biztosítják.

Fája az ipar legértékesebb és legkeresettebb anyaga. Felhasználása széles körű. A fűrész- és lemeziparban, a bányászatban nélkülözhe-

tetlen. Jól megmunkálható, szilárd és rugalmas, s ezért a bútör- és asztalosiparban keresett. A legjobb vezetékoszlop. A parketta leg-szebb alapanyaga és nélkülözhetetlen a kádáriparban. Régebben vasúti talpfának is jelentős mennyiséget dolgoztak fel.

Quercus pubescens WILLD. — Molyhos tölgy

Syn.: *Quercus lanuginosa* LAM. p. p.

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* A csíranövény a kocsánytalan tölgy csíranövényéhez hasonlít, csak molyhos (8₃).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások* fehéren vagy szürkén *molyhosak*, zöldesbarnák. *A rügyek zömök tojásdadok*, kicsik, csúcsuk tompán kúp alakú, barnák és szürkén *gyapjas-molyhosak*. A rügyek a vezérhajtás végén halmozottan állnak, a hónalj-rügyek ághoz simu-lók (25₇).

LEVÉL: *A levelek* igen változatosak, a többi tölgy leveléhez viszonyítva *kicsinyek*, tojásdad-elliptikusak, ülők vagy rövid nyelesek, ékvállúak vagy levágottak, sokszor gyengén szív alakúak vagy fü-lesek, *szabálytalanul öblösen karéjosak*, olykor majdnem szárnya-san osztottak. A levél mindkét oldalán 4–6 vagy több (6–8) ka-réj van [var. *glomerata* (LAM.) O. SCHWARZ]. A karéjok tompák vagy kihegyezett csúcsúak [var. *undulata* (KIT.) O. SCHWARZ], sok-szor további 1–2 oldalkarékjával. Az oldalak száma 4–8 pár. *A lemez eleinte alul-felül molyhos, később felül kopasz*, sötétzöld, bőrnemű, *a fonákon puha tapintású, szürkén molyhos.* A molyhosság a levélnyélén és az erek mentén mindig megmarad (55₃)!

VIRÁG: Egylaki, felemás. *A virágok a kocsánytalan tölgy virágjához hasonlítanak, de a ♂ füzérek tengelye molyhos, a lepellevelek kívül erősen szőrösek.* A ♀ virágok magánosak vagy 2–5-ével igen rö-vid kocsányon ülnek (80₃).

TERMÉS: *A makk* változó nagyságú és alakú, általában a *Quercus petraea* makkjánál *kisebb és keskenyebb* (ehető), csúcs felé gyakran keskenyedő, egyenként vagy *csoportosan*, a levélnyél hosszúságát meg nem haladó rövid és *molyhos kocsányon ül.* Színe éretten vi-lágoszöld. A kupacs pikkelyei kicsik, sík felületűek, tojásdad-lándzsásak, keskenyek, nyelvben végződők, sűrűn molyhosak, fedeléken állnak (107₄).

A *Quercus pubescens* WILLD.-nak a *Quercus Robur* L.-vel alkotott természetes keverékfaja a *Qu. Kernerii* SIMK., amelynek hajtásai szürkén molyhosak, levelei fiatalon alul lágyszőrűek, később lekopaszodók. Másik *Qu. pubescens* × *Qu. Robur* hibrid a *Qu. Bedői* BORB. (syn.: *Qu. monorensis* SIMK.), amelynek hajtásai és termés-kocsánya szürkén molyhos, levelei a kocsányos tölgyhöz állnak közelebb, kopaszok. A *Qu. pubescens* WILLD.-nak a *Qu. petraea* (MATTUSCHKA) LIEBL.-nel alkotott keverékfaj a *Qu. calvescens* VUKOT., a *Qu. pubescens* × *Qu. polycarpa* SCHUR = *Qu. dacica* BORB., a *Qu. pubescens* × *Qu. Dalechampii* TEN. = *Qu. pseudopubescens* DOBR. et BELDIE; a *Qu. pubescens* × *Qu. Virgiliana* = *Qu. budensis* BORB. Valamennyinek a kopárfásításnál lehetne erdőgazdasági jelentősége.

Mediterrán (– közép-európai) flóraelem. Hegyvidéki fafaj, elsősorban a Dunántúli-középhegységben. (Területi részvételi arányára megbízható adatok nem állnak rendelkezésre!) A 4. sz. (*Geranium sanguineum*) ökoosztály tagja. A száraz és mészkedvelő tölgyesek osztályának (*Quercetea pubescenti-petraeae*), illetve ezen belül a molyhos tölgyesek sorozatának (*Quercetalia pubescentis*) jellemző faja. Dolomit sziklakopárainkon még a beerdősödés kezdete előtt megjelenik (*Festuco-Brometum*), részt vesz különböző sziklai (*Cotoneastro-Amelanchieretum*, *Spiraeetum mediae*) és pusztai cserjésekben (*Amygdaletum nanae*, *Crataego-Cerasetum fruticosae*, *Coryletum* etc.). Legjellegzetesebbek azonban a sajmeggyel (mészkövön mint *Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis*, andeziten mint *Festuco pseudodalmaticae-Ceraso mahaleb-Quercetum*) és csereszömörccével (*Cotino-Quercetum pubescentis*) alkotott karsztbokorerdei. A cserrel molyhos-cseres tölgyest (*Orno-Quercetum*), a kocsánytalan tölgygyel molyhos-kocsánytalan tölgyest (*Corno-Quercetum*) képez. Fontos szerepet

A molyhos tölgy
(*Quercus pubescens*
WILLD.) elterjedése
ZÓLYOMI B. után



tölt be elegyes karszterdőben (*Fago-Ornetum*), hárs-kőris sziklai sztyepperdőben (*Tilio-Fraxinetum*, délen *Tilio argenteae-Fraxinetum*), hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*), cseres-kocsánytalan tölgyesben (*Quercetum petraeae-cerris*, délen *Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*), rekettyés cseres tölgyesben (*Genisto pilosae-Quercetum*), juharos tölgyesben (*Aceri campestri-Quercetum petraeae-roboris*), tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio orboidi-Fagetum*) száraz típusaiban és az Alföldön pusztai tölgyesben (*Festuco-Quercetum roboris danubiale*).

Mészkedvelő és szárazságtűrő, másod- vagy harmadrendű fa. Hőigénye valamennyi hazai tölgy között a legnagyobb. Nedvességigénye mind a levegő, mind a talaj vonatkozásában igen alacsony. Ezért található elsősorban Vszs, Vfk, Vfcs, Sh, Srf, Srb, Srv, Se, Sra talajtípusokon. Bár a kopárokon is megél, itt csak alacsony, csavarodott és görcsös törzset fejleszt, ipari fát alig ad. Jó törzsfajlődéséhez mélyebb talaj szükséges. Ilyen helyen szabad állásban nagy koronát fejleszt (Balaton-felvidék: Akali, Aszófő). Mészigényes, a savanyú talajokat kerüli. Fényigényes. Lassan nő. Felújulási és visszacszerző képessége a kocsánytalan tölgyével megegyezik. Erdőgazdasági jelentősége talajvédelmi rendeltetésű erdőkben és kopárfásításnál van. Tűzkár megelőzése érdekében a feketefenyő-célállományok típusaiba elegyíthető. Száraz legelők fásítására is alkalmas. Fája tömött, igen kemény, jó tűzifa.

Quercus Virgiliana TEN. — Olasz tölgy

Syn.: *Quercus pendulina* KIT., *Qu. Budayana* HABERLE, *Qu. Streimii* HEUFF., *Qu. Tommasinii* Kotschy, *Qu. lanuginosa* Lam. ssp. *Virgiliana* JÁV., *Qu. pubescens* WILLD. ssp. *Virgiliana* Soó

Régebben leírt, hazánkból csak újabban felfedezett, vadon termő és a molyhos tölgyhöz igen közel álló tölgyfaj.

HAJTÁS, RÜGY: Fiatal *hajtásai* szürkén molyhosak, többé-kevésbé nemezések, később esetleg *lekopaszodók*. *A rügyek viszonylag nagyok*, tojásdadok, 4–5-élűek, szürkén nemezések.

LEVÉL: A molyhos tölgyhöz viszonyítva *levelei hosszabb nyelűek, széles visszástojásdadok* vagy hosszúkás visszástojásdadok, szíves vagy lekerekített vállúak, *lekerekített csúcsúak*. *Levélnyelvéi szélesek, tompák, épek* vagy alig karéjosak. *Az oldalerek száma 4–8 pár*.

A levéllemez színe molyhos, majd kopasz, a fonákon nemezes, lekopaszodó és kékes hamvú (55₂).

VIRÁG: Eglylaki, felemás. A molyhos tölgy virágaival mindenben megegyezik.

TERMÉS, MAKK: *A termés hosszú (2–8 cm) kocsányú makk. A kupacs pikkelyei tojásdad-lándzsásak, lazán rányomottak, szürke szőrűek; a kupacs alja hullámos. A makk a molyhos tölgy makkjánál nagyobb, édeskés ízű, ehető (107₈).*

Mediterrán (–dél-európai) flóraelem. Hegyvidéki fafaj. Nálunk a Gödöllői-dombvidékről, a Budai-hegyekből és a Mecsekéből ismert, de Soó szerint elterjedt az Alföldön (Kerecsend) is. Itt tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*), másutt inkább mészkedvelő erdők (*Quercetalia pubescentis*) szálerdőállományjaiban. Társulási és ökológiai viszonyai még tisztázandók.

Quercus Cerris L. — Csertölgy

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csirázik. Csemetéjének ötös levele – a többi tölgyhöz hasonlóan – szabályos csillagot alkot. A csíracsemete erősen szőrös (8₁).*

HAJTÁS, RÜGY: *A hajtás kissé szögletes, barnásszürke, végeit nemezszerű, finom szőrök borítják, paraszemölesei alig észrevehetők. Gyakori a télen át hajtáson maradó levél. A rügyek kicsik, széles alapúak, de hirtelen keskenyedő kúposak, fahéjszínűek, gyengén pillásak, a vezérhajtás csúcsán halmozottak. Legjellemzőbb, hogy a rügyeket te nem hulló, szürkés-nemezes, korbácsszerű pálhák veszik körül (25₁).*

LEVÉL: *A levél igen változó, még ugyanazon egyeden is erősen eltérő lehet. Általában hosszúkás lándzsás, lekerekített vállú, hegyes csúcsú, karéjos. A karéjok háromszög alakúak, szálkás hegybe keskenyedők vagy hasogatottak (főleg sarjhajtásokon) vagy rövidek és szélesek [var. *austriaca* (WILLD.) LOUD.]. A lemez kifejlődve bőrnemű, felül fényes, idős korban is apró csillagszőröktől érdes, durva, sötétzöld, a fonákon világosabb és finoman molyhos, ősszel sárgásbarna. A levelek tövénél hosszú, szálás pálhalevelek ülnek, amelyek lombhullás után is a hajtáson maradnak. Hazai nemes tölgyeinknél később lombosodik (55₁).*

VIRÁG: Egylaki, felemás. A ♂ füzér sárgászöld, a ♀ virágok egyenként vagy füzéresen, levélhóralji kocsányokon, korbácsszerű párhák közt ülnek, lilásak (80₁).

TERMÉS, MAG: Két év alatt érő, hosszúkás tojásdad vagy hengeres, tetején lapított makkja valamennyi hazai tölgyünk makkja közül a legnagyobb. (Az első évben azonban csak borsó nagyságú.) Színe éretten sötétbarna, túszerűen árkolt, keserű ízű. A kehely alakú kupacs kívül berzedten szétálló, hosszú, korbácsszerű pikkelyektől bozontos. A makk mélyen, majdnem félig a kupacsban ül (107₁).

Szubmediterrán (– kelet-mediterrán) flóraelem. Hegyvidéki faj, amely hazánk erdőterületének 17,6%-át foglalja el.

Fafajpolitikai megfontolások alapján térfoglalását a jövőben erősen csökkenteni kell (10,5%-ra), mert a kocsánytalan tölgy és helyenként a bükk félszáraz és üde termőhelyein fenntartása nem indokolt. Déli és nyugati kitettségű, igen száraz és száraz termőhelyeken azonban a jövőben is fontos szerepet tölt be.

A 16. sz. (*Poa nemoralis*) ökoceport tagja. A molyhos tölgygel molyhos-cseres tölgyest (*Orno-Quercetum*), a kocsánytalan tölgygel cseres-kocsánytalan tölgyest (*Quercetum petraeae-cerris*, Nyugat-Dunántúlon *Potentillo-Quercetum cerris*), a kocsányos tölgygel cseres-kocsányos tölgyest (*Quercetum robori-cerris*: Kemeneshát cseri talajain) alkot. Ezekben a társulásokban névadó fa. Jellemző még elsősorban mészkerülő társulásokra, így a dunántúli és középhegységi mészkerülő tölgyesekre (*Castaneo-Quercetum*, illetve *Genisto tinctoriae-Quercetum*), andezit magyarperjés tölgyesre (*Poaie pannonicae-Quercetum*) és fenyőelegyes tölgyesre (*Pino-Quercetum*).

Állományalkotó fő faj (felsoroltak mellett) molyhos-kocsányta-



A csertölgy (*Quercus Cerris* L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után

lan tölgyes (*Corno-Quercetum*), cseszömörce-molyhos tölgy karszterdő (*Cotino-Quercetum*), sajmeggy-molyhos tölgy karszterdő (*Ceraso mahaleb-Quercetum* s. l.) és tatárjuharos lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum*) társulásokban.

A gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben (*Quercus petraeae-Carpinetum*) és déli regionális társulásaiban elszaporodhat és konzociációt alkot. Alárendeltebb elegyfa szerepét játssza gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*, délen *Vicio oroboidi-Fagetum*) száraz típusaiban, hárs-kőris sziklai sztyepperdőkben (*Tilio-Fraxinetum*) és hársas törmelékerdőben (*Mercuriali-Tilietum*, délen *Tilio argenteae-Fraxinetum*), az Alföldön gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum*).

Melegkedvelő, a hűvös vidéken csak meleg, déli oldalakon megjelenő elsőrendű fa. Különösen a hirtelen hőmérsékletváltozásokat nem bírja és a késői fagyoktól szenved (fagyléc). A szárazságot jól tűri; a talaj tápanyagtartalmával szemben a kocsánytalan tölgynél kisebb követelményeket támaszt. Még a sekély vázталajon (Vszs, Vszm, Vfcs), silány kavicsos (cseri-talaj) és rendzinákon (Srf, Srb, Srv, Se, Sra), de jó fejlődést leginkább a Bpgy, Bkp, Ba, Bg, Bf, Br, Bra talajtípusokon mutat. Mészkerülő. Fényigényes. Jól sarjadzik, fiatal korában gyorsan nő. Kedvező viszonyok között 25–30 m magasságot is elér. Gyakran és bőven terem, természetes úton könnyen újul s ezért gyakran tért hódít. Mesterségesen telepítve a többi tölgnél viszonylag könnyebben megered, az erdőn kívüli fásításban ezért indokolt lehet.

Fája hamar korhad, nem tartós. A múltban főleg tűzifának használták, mert sok eleven parazsat ad és kalorikus hatásfoka nagy. Ma leggyakrabban termelt iparifa-választéka a fűrészrönk és bányafa. Újabban farostlemezt termelésére is felhasználják.

Quercus Farnetto TEN. — Magyar tölgy

Syn.: *Quercus conferta* KIT., *Qu. Frainetto* TEN., *Qu. hungarica* HUBENY, *Qu. pannonica* BOOTH

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik*. Csíracsemetéje a kocsánytalan tölgy csíracsemetéjéhez hasonlít.

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások — a rüggyel együtt — igen apró bircseken álló csillagszőröktől és az ezek között helyet foglaló egyszerű, merev szőröktől vastagon molyhosak és bozontosak, szürkén*

nemezesek, később lekopaszodók. Színe sötét- vagy zöldesbarna. *A rügyek nagyok, hegyes kúposak, nemezesek, a vezérhajtás csúcán halmozottak (25₂).*

LEVÉL: *A levelek igen nagyok, fordított tojásdadok, aljuk felé keskenyedők, tompán lekerekített vállúak (fülesek), ülők vagy rövid nyelűek, sok pár (8–10) oldalérrel és mindkét oldalukon 7–9 karéjjal. A karéjok tompák (nem szálkás csúcsúak), a legnagyobb közepe karéjok rendszeren újból karéjosak. A karéjokat elválasztó öblök mélyek, de keskenyek. A lemez felül sötétzöld, a fonákon szürkészöld, csillagszőröktől ritkás pelyhes-molyhos, a főerek mentén mindig gyapjas. A levelek az ágak végén tömött csomóban állnak (55₄).*

VIRÁG: Egylaki, felemás. A ♂ virágok igen hosszú és viszonylag tömött füzérben nyílnak. A ♀ virágok rövid kocsányon többesével helyezkednek el és gömbölyű, nemezes magházból állnak (80₇).

TERMÉS, MAG: *A makk a kocsánytalan tölgy makkjához hasonlít, de annál kisebb és 2–7-ével, csoportosan ül, elliptikus, csúcsánál nyomott, halványbarnán sávozott. A kupacs pikkelyei szálás lándzsásak (cserszerűek), lazán fedik egymást, a felsők gyakran elállóak, szürkén vagy rozsdasárgán molyhosak, pillás szélűek (107₂).*

Submediterrán-balkáni flóraelem. Hegyvidéki fafaj. A délkelet-európai magyar tölgyesek (*Quercion farnetto*) csoportjának, illetve az ide sorolható magyartölgy-csertölgy társulásnak (*Quercetum farnetto-cerris*) névadó és jellemző faja, hozzánk legközelebb az Alföld déli részén, Szlavóniában (*slavonicum*), Horvátországban (*croaticum*) és Szerbiában (*serbicum*) nő. Ehhez a társuláscsoporthoz tartozik a mecseki ezüsthársas-cserestölgyes (*Tilio argenteae-Quercetum petraeae-cerris*), amelyben REUTER K. szerint ugyancsak megvan. Hazánkban csak szórványosan található, így talán őshonos a Bükkben Kácsfürdő mellett, riolittufán molyhos-cseres tölgyesben (*Orno-Quercetum*) és a budai Kamaraerdőben tatárjuharos lösztölgyesben (*Aceri tatarico-Quercetum*) a molyhos tölgygyel (*Quercus pubescens* WILLD.) képzett keverékfajával, a × *Qu. Széchenyiana* BORB.-sal együtt. (Utóbbinak levelei és makkja a molyhos tölgyhöz, termésének megnyúlt kupacspikkelyei a magyar tölgyhöz hasonlíthatnak.) A Börzsönyben (Diósjenő) és a Dunántúl több pontján (pl. Velencei-hegység, Pomáz, Keszthelyi-hegység) valószínűleg ültetett.

Melegkedvelő és szárazságtűrő elsőrendű fa. Tápanyag- és nedvességigénye a kocsánytalan tölgyénél kisebb, jó fejlődést azonban

A magyar tölgy
(*Quercus Farnetto* TEN.)
elterjedése R. KNAPP,
H. MEUSEL és M. RIKLI
után



csak mély, agyagos vagy márgás talajon ad. (Bükki előfordulása Sra-n van.) Mészkedvelő. Fényigénye hazai tölgyeinkénél kisebb. Jól sarjad. Szép növésű, értékes törzset növeszt, a kocsánytalan tölgy méreteit azonban nem éri el. Erdőgazdasági jelentősége földes kopárok fásításánál és középhegységeink száraz termőhelyein, más tölgyek elegyítésénél lehetne. Szép levelei és koronája miatt parkfának alkalmas.

Quercus rubra L. — Vörös tölgy

Syn.: *Quercus borealis* MICHX.

CSÍRANÖVÉNY: Föld alatt csírázik. Első levelei már hasonlítanak a kifejlett levélre, rendszeren 4- vagy 5-ével állnak (8₅).

HAJTÁS, RÜGY: A fiatal hajtások erősen bordásak, lilás- vagy vörös-barnák, az idősebbek szürkésfeketék, kopaszok, fényesek, paraszemölcsök igen aprók. A hajtáson télen át levél nem marad. A rügyek nagyok, hosszúak, hegyes kúposak, vörös-barnák, kopaszok. A vezérhajtás végén a rügyek halmozottan állnak, a hónaljryggyek a szártól erősen elállóak (25₉).

LEVÉL: A levél nagy, hosszú nyelű, tojásdad vagy elliptikus, ékvállú, mindkét oldalon 4–6 öblös karéjjal. A levélkaréjok háromszög alakúak, többé-kevésbé párhuzamos oldalúak, durván (3–5) foga-sak, hosszú szálkába kihegyezett csúcsúak. A végső karéj gyakran az oldalsóknál kisebb; az öblök nem mélyek. A lemez eleinte mindkét oldalon molyhos, később lekopaszodó, felül síma, sötétzöld, gyengén fénylő; a fonákon halványzöld vagy sárgás, az érzugokban

szakállas, ősszel skarlátvörösre színeződik. A pálhák korán lehullnak (56₂).

VIRÁG: Egylaki, felemás. A ♂ virágok hosszú, vékony füzérben állnak. A ♀ virágok magánosan vagy párosával, rövid kocsányaikon, levélhórnáljban ülnek (80₅).

TERMÉS, MAG: Két év alatt érő, első évben kupacsával együtt mindössze borsó nagyságú, második év őszen rövid, tömzsi, tojásdad, vastag héjú makkja éretten fénylő vörösbarna, felülete finoman ledörzsölhető szőrös. A kupacs lapos, széles, rövid, a makk felé behajtott szélű, fényes barna, pikkelyei egymásra tapadó, igen rövidek, simák. A *Qu. rubra* L. var. *maxima* SARG. makkja nagyobb (107₅).

Észak-amerikai faj. Európában 1721 óta ültetik nagyobb makkú és még erőteljesebb növekedésű változatával, a *Qu. rubra* L. var. *maxima* SARG. ap. ASHE [syn.: *Qu. borealis* MICHX. var. *maxima* (MARSH.) ASHE, *Qu. rubra* DUROI non L.]-val együtt. Hazánkban Somogy-megyében (Szente, Vése, Lábod, Kaszópusztá stb.) és a Körös-vidéken (pl. Szeghalom, Bélmegyer) található nevezetesebb állományai. Legjobb fejlődést a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*, illetve *Helleboro dumetorum-Carpinetum*) *Asperula*- és *Aegopodium*-típusaiban, gyertyánelegyes bükkösök (*Melitti-Fagetum*, illetve *Vicio oroboidi-Fagetum*) félszáraz termőhelyein és a tölgy-kőris-szil ligeterdő (*Quercus-Ulmetum*, illetve *Fraxino pannonicæ-Ulmetum*) *Rubus caesius*-típusában mutat; közepes fejlődésű, de sohasem fagyléces és a csertölgnél mindig nagyobb hozamú a cseres-kocsánytalan tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) *Festuca heterophylla*-típusában, továbbá a dunántúli mészkörülőtölgyesek (*Castaneo-Quercetum*) *Luzula albida*-típusában.

Eléggé melegigényes, de a legkeményebb téli fagyokat is kár nél-



A vöröstölgy (*Quercus rubra* L.) elterjedése (incl. var. *maxima* SARG.) W. M. HARLOW – E. S. HARRAR után

kül kiálló, elsőrendű fa. Inkább a késői és korai fagyoktól szenved. A vízgazdálkodás szélsőségeit, tehát sem a túl száraz, sem a túl nedves termőhelyeket nem bírja. Ásványi tápanyagigénye a kocsánytalan tölgyénél nagyobb, talajigénye azzal egyezik. Legjobban a Bpgy, Bap, Bkp, Ba, Bf, Br, Rt és Áéönk talajtípusokon fejlődik; a Vhk, Vhnk, Önyk, Áéök, Sz és C talajokon nem képez állományt. Inkább mézskerülő. Fényigényes, fiatal korában azonban a mélyebb árnyéket is elviseli. Gyorsan nő, 50-éves korig a hazai tölgyeknél 15–50 %-kal nagyobb fatömeget ad. Tuskóról jól sarjadzik, visszaszerző képessége kielégítő. Természetes és mesterséges úton egyaránt könnyen felújítható; minden évben bőségesen terem. Erdőgazdasági jelentősége növekvőben van. Lomb- és fenyő-célállományokban elegy-faként és mezővédő erdősávokban, illetve iparvidékek zöldövezetének kialakításánál (füsttűrő) juthat szerephez. Szép leveléért, őszi színéért és egyenes törzséért parkokban ültetik.

Quercus palustris MÜNCHH. — Amerikai mocsártölgy

CSÍRÁNÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Az első levelek már a kifejlett levélhez hasonlóak.

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtás feltűnően vékony, szürke, kissé lilás futtatású, világos paraszemölcsökkel sűrűn borított. A rügyek kicsik, vékony-kúposak, világosbarnák, a vezérhajtás csúcsán halmozottak, a hónalj-rügyek a szártól elállóak (25₈).*

LEVÉL: *A levél a vörös tölgy (Qu. rubra L.) leveléhez hasonló, közel elliptikus kerületű, de kisebb, hosszú nyelű, oldalkaréjai (mindkét oldalon 2–3) keskenyebbek, vízszintesen vagy majdnem vízszintesen elállóak, szabálytalanok, hosszúak, öblei mélyebbek.* Színe zöld,



A mocsártölgy (*Quercus palustris* MÜNCHH.) elterjedése

W. M. HARLOW—
E. S. HARRAR után

Ősszel karminpiros; felül sima és kopasz, a fonákon az érzugok erőteljesen szakállasak (ellentétben a *Qu. coccinea* MÜNCHH.-val, amely kopasz) (56₁).

VIRÁG: Eglyaki, felemás. A többi tölgy virágjához hasonló (80₆).

TERMÉS, MAKK: *A kicsi, gömbölyű, kicsúcsosodó hegyű makk* kocsány nélküli vagy egészen rövid kocsányú, fényes olajbarna, többesével helyezkedik el. *A kupacs csészealjszerű, lapos, finoman molyhos, a makkot legfeljebb negyedéig takarja. A termés gyakran meddő: a jó makk két évre érik* (107₆).

Észak-amerikai fafaj. Kultúrában 1770 óta. Hazánkban tökéletesen egyenes törzse, szép alakja és ősszel vörösre változó lombja miatt parkokban ültették. Fatermesztést szolgáló hazai állományai nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket, mert neve által megtévesztve mocsaras termőhelyekre telepítették. Pedig a folyópartok, árterek üde, nyirkos, ásványi tápanyagban gazdag talajain érzi jól magát. Itt viszonylag jól teljesít, meglehetősen gyorsan nő. Erdőgazdasági jelentősége csekély. Nagy nedvességtűrése miatt elegyfaként ott telepíthető, ahol hosszabb elöntés miatt a kocsányos tölgy már nem tud megélni [tölgy-köris-szil ligeterdő (*Quercus-Ulmetum*) nedves és vizes típusaiban]. TUZSON szerint még szikes laposokon is szépen fejlődik. Őszi színpompája és jó alakja kedvelt parkfává avatja.

Juglandaceae — Diófélék

Lombhullató fák, páratlanul szárnyalt, pálhátlan, váltakozó levelekkel és eglyaki virágokkal. A ♂ virágok lecsüngő barkában, a ♀ virágok csomókban állnak. A termés csonthéjas dió.

Juglans regia L. — Közönséges dió (Nemes dió)

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csírázik.* Az első levelek erősen fogasak, páratlanul szárnyaltak, a szár barnászöld (6₂).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások feltűnően vastagok, olajzöldek vagy sötét szürkésbarnák, fénylők, kopaszok, fehéres paraszemölcsői és pajzs alakú levélripacsai nagyok. A csúcsrügynagy, gömbölyű, szürkésbarna vagy sárgásszürke, 2–4-pikkelyű, finoman nemezes; a hónaljrügyek kisebbek, kopaszok, néha kettesével állnak egy-*

más felett, a lombrügyeket 2–3, a virágrügyeket több pikkely borítja (20₁).

LEVÉL: *A levél páratlanul szárnyalt, 5–9- (–13-), legtöbbször 7-levélkéjű. A levélkék épszélűek, a végálló nagyobb levélkétől eltekintve, rövid nyelűek vagy nyeletlenek, hosszúkás tojásdadok, vállukon részaránytalanok, röviden kihegyezettek, merevek, fénylő sárgászöldek és kopaszok, csak a fonák érzugaiban szakállasak, szétdörzsölve erősen illatosak. Fiatalon lilás színezetűek (49₂).*

VIRÁG: Egyivarú, egylaki. *A ♂ virágok az előző évi hajtás végén, sötétzöld, kocsánytalan, hernyószerű, lecsüngő barkákban nyílnak; a ♀ virágok végállók, 2–5-ösével kis csoportokban vagy füzében állnak és 2 húsos, fehér (vagy pirosuló), kihajló végű, széles, nagy bibét viselnek (71₃).*

TERMÉS, MAG: *A termés többé-kevésbé gömbölyű, egymagvú csonthéj, amelyet egy húsos, sima, kopasz, zöld színű, világosan pontozott, barna pácot eresztő külső burok vesz körül. A burok éréskor szabálytalanul reped. A csonthéj rövid hegyű, ráncosan barázdált felületű (ráncai laposak!), vékony válaszfalú, világosbarna. A tulajdonképpeni mag a dióbél, amely barnás bőrrű, sárgásfehér húsú, jó ízű (100₄).*

Balkáni—elő-ázsiai flóraelem. Hegyvidéki fafaj, a balkáni cseres tölgyesek (*Quercetum farnetto-cerris serbicum*) jellemző faja. Hozzánk legközelebb vadon a Keleti-Alpokban él, ez a *J. regia* L. var. *germanica* (BERTSCH) WERNECK. Hazai őshonossága vitatott, inkább a Középhegység egyes völgyeiben (pl. Pomáz), inkább elvadultva. Enyhe éghajlat alatt és tápanyagban gazdag, mély vályogtalajokon jól fejlődik. Fiatal korban némi árnyékot tűr, de később

A közönséges dió (*Juglans regia* L.) elterjedése

H. WALTER, P. SVOBODA
és M. RIKLI után.

A szaggatott vonal a SZILÁDY Z. által valószínűsített északi elterjedés határa



fényigényes. Gyorsan nő és magas kort ér el. Könnyen újul és visszazsérző képessége nagy. Erdőgazdasági jelentősége rossz törzsfajlódése miatt alig van, terméséért azonban annál kiterjedtebben ültetik.

Juglans nigra L. — Fekete dió (Amerikai dió)

CSÍRANÖVÉNY: *Föld alatt csirázik.* Az első lombleveleket viselő szár pirosló (6₁).

HAJTÁS, RÜGY: *Az egyéves hajtások feltűnően vastagok, sárgásbarnák vagy szürkésbarnák, lilás foltosak, gyengén szőrösek, gyéren parazsemölcsösek. A levélripacs nagy, patkó alakú. A levélalap erősen kiemelkedő és ezáltal az ágak ragyás külsejűek. A csúcsrügy nagy, hosszúkás tojásdad, lapított, szürkén molyhos; a hónaljrügyek aprók, gömbölyűek, keményszőrűek, néha egymás felett párosával állnak (20₂).*

LEVÉL: *A levél páratlanul szárnyalt, 15–23-levélkéjű. A levélkéik majdnem ülők, tojásdad-lándzsásak, vállukon kissé részaránytalanok és lekerekítettek, hosszan kihegyezettek, finom fűrészesek, sötétzöldek, felül kopaszok, a fonákon az erek mirigyszőrösek és az érzugokban szakállasak. A levélgerinc gyéren szőrös. A végálló levélke általában kisebb, mint a többi, de gyakran hiányzik (49₁).*

VIRÁG: Egyivarú, egylaki. A ♂ virágok hengeres barkában csüngenek, a *Juglans regia*-hoz viszonyítva rövidebbek, gyérvirágúak; a ♀ virágok 2–5-ével a fiatal hajtások csúcsán állnak és a *J. regia* virágaihoz hasonlóak, a bibék pirosló (71₄).

TERMÉS, MAG: *A termés többé-kevésbé gömbölyű, almaszerű, rövid nyelű csonthéj. A külső burok vastag, bibircses felületű, eleinte zöld, éréskor megfeketedő, nem reped (1) fel. A csonthéj varancsos bordás, vastag válaszfalú, alig feltörhető, fekete vagy vörösbarna. A tulajdonképpeni dió nagy zsirtartalmú, de nem élvezhető. A termésnek különös illata van (100₃).*

Hazája Észak-Amerika. Kultúrában 1656 óta. Nálunk kizárólag díszfaként, majd értékes fája miatt artéri kocsányos tölgy termőhelyeken állományszerűen telepítették. Itt hatalmas fatömeggyarapodást, különösen szép, szálás törzsfajlódést és százados tölgyekre valló méreteket ér el (pl. Karapanca). Síkvidéki fa. A téli és korai fagyokkal szemben a közönséges diónál ellenállóbb, a késői fagyoktól azonban szenved. Erőteljes növekedéséhez tápanyagban gazdag, üde,

A fekete dió (*Juglans nigra* L.) elterjedése
W. M. HARLOW –
E. S. HARRAR után



közepesen kötött, mély talaj szükséges (Áök), a nagyon kötött, nedves, hideg talajt és legfőképpen az elöntést nem bírja. Az Alföldön I. osztályú szikesen és homoktalajokon is ültethető. Fényigényes. Erdőgazdasági jelentősége gyorsan növvő és a bútoriparban keresett fája miatt nem lebecsülhető.

Salicaceae — Fűzfafélék

Kétlaki (kivételesen egylaki) fás növények, egyszerű, váltakozó, pálhás levelekkel és egyszerű felépítésű, barkákban álló virágokkal. Lombfakadás előtt nyíló virágaik szél- (nyáarak) vagy rovarmegporzásúak (füzek egy része). A termés sokmagvú apró tok. A magvakon hosszú, fehér szőrökből álló üstök van. Dugvánnyal is igen könnyen szaporíthatók.

Populus alba L. — Fehér nyár

Syn.: *Populus nivea* WILLD., *P. major* WILLD.

CSÍRANÖVÉNY: A csíra gyökérkezdeményének végén – mint a nyáranaknál általában – gyökérszörkoszorú jelenik meg, amely a talajon megkapaszkodik és segítségével az apró csíranövény feláll. *A szik-levelek lapát alakúak, nyelesek. Az első lomblevelek keskenyek, épélűek (7₅).*

HAJTÁS, RÜGY: *A rövid- és hosszúhajtások fiatalon fehér nemezzsőrösök, a letörölt nemez alatt zöldesbarnák, paraszemölcsaik kerekdedek; az idősebb ágak kopaszok, zöldesszürkék. (A levélripacsok keskenyek, majdnem függőleges állásúak.) A rügyek zömök tojás-*

dadok, hirtelen kihegyesedők, fehér nemezszőrűek, alatta barnák, nem enyvesek, félig az ághoz simulók. (A rövidhajtáson halmozottak!) (21₁).

LEVÉL: A levelek váltakozó állásúak, rendkívül formagazdagok, lombfakadaskor teljesen molyhosak. A levélnyél fiatalon szőszös, később kopasz, hengeres, a levélalap felé lapított és két mirigyszemölcsé van. A rövidhajtásokon levő levelek hosszúkás tojásdadok vagy tojásdadok, öblösen fogazottak, alul szürkések, alig molyhosak, őszre lekopaszodók. A hosszúhajtások levelei szélesek, lekerekítettek vagy szíves vállúak, szétnyitott tenyérhez hasonlóan karéjosak, 3–5-karéjúak. A karéjok háromszög alakúak, esetleg alapjuknál valamivel szélesebbek, kanyargósan és egyenlőtlenül kevés fogúak. Az öblök sekélyek, a mellettük levő főér felénél mélyebbre nem nyúlnak (kivéve a var. *nivea* AIT.-t). A lemez felül fénylő sötétzöld, alul krétafehéren nemezes. A dugvány levelei a hosszúhajtások leveleihez hasonlóak, de nagyobbak és tagoltabbak (52₁).

VIRÁG: Kétlaki, széllel porzódik. A ♂ virágok 8–10 porzósak, a portokok bíborvörösek, nagy és zömök, tojásdad, laza, erősen pelyhes tengelyű barkát alkotnak. A ♀ virágok 4 bibéje zöldesfehér, karéjai keresztben állnak; a termős barka rövidebb és vékonyabb. A virágok murvapikkelyei alig és rombosan hasogatottak vagy aprón gyér fogúak, többnyire világosbarnák, hosszú szőrökkel szegélyezettek (75₃).

TERMÉS, MAG: A termős füzér megnyúlt. A termés rövid, orsó alakú, világoszöld vagy barna, kopasz tok, amely kétfelé kovad. A kopácsok csak gyengén hátrahajlók, sötétbarnák vagy vörösbarnák. A mag a rezgő nyár magjánál nagyobb és világosabb színű, kerekded, sárgásfehér, pehelyszerű függeléke van (102₃).

Változatai közül erdőgazdaságilag a var. *Bolleana* LAUCHE (= *P. alba* var. *pyramidalis* BUNGE, *P. alba* var. *croatica* WESM., *P. croatica* W. et K., *P. Bolleana* LAUCHE) figyelemre méltó. Ennek ágai mereven felállóak, koronája piramis alakú. Hajtásai vékonyak, rügyei cserebogársárgák, kicsinyek. Levelei a hosszúhajtásokon a típusénál nagyobbak, mélyebben karéjosak, 5–7-karéjúak, rendszeren a mellettük levő főér felénél mélyebbre nyúlnak, felszínük világoszöld, fonákjuk sűrűn fehérmolyhos. A szárazságot és a kötött talajt jól bírja.

Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-dombvidéki fafaj. 262 A 6. sz. (*Chondrilla juncea*) és 40. sz. (*Calystegia sepium*) ökocsoport-

A fehér nyár (*Populus alba* L.) elterjedése
H. WALTER után



tok tagja. Homoki termőhelyeken nyáras borókásokban („*Junipero-Populetum albae*”), galagonyás nyárasokban („*Crataego-Populetum albae*”), pusztai (*Festuco-Quercetum*) és gyöngyvirágos tölgyesek (*Convallario-Quercetum roboris*) fehérnyáras típusaiban (*populeto-sum albae*) uralkodik. Űde és félnedves ártéri termőhelyeken a tölgykőrisszil ligeterdő (*Quercu-Ulmetum*) elegyfája, amely vágás után gyakran mindent felver. Előfordul még fűz-nyár ligeterdőkben (*Salicetum albae-fragilis*) és a mandulalevelű fűz bokorfűzesében (*Salicetum triandrae*).

Az éghajlat szélsőségeit, a téli hideget és a nyári aszályt jól tűrő, melegigényes, elsősorú fa. Hazánk legváltozatosabb termőhelyein megtalálható, így száraz, silány, meszes homokon (Vhhr, Hlk) és árterek öntésein (Önyk, Öhk, Öhnk), ültetve mezőségi (csernozjom) talajokon (Cm, Cr, Cö, Chr), réti talajokon (Rs), sőt szikeseken is (Szrsz, Szrszk). Fejlődése nedves termőhelyeken jó, rossz vízgazdálkodású termőhelyeken törzse görbe, ágas és sokszor bokorszerű. Elbirja az elárasztást és pangóvizet is. Inkább mészkedvelő, erősen fényigényes. Gyorsan nő, magról jól újul. Csemetéit magról nevelik, mert dugványozása bizonytalan. Az erdőgazdaságban főként homokfásítások során fenyő-célállományok kísérőfajaként telepítik. Erdőn kívüli fásításoknál fasorok létesítésére használják. Kérgének és lombjának díszítő hatása miatt kedvelt parkfa. Fája puha, mindig „szurkos”, ezért ipari fának kevésbé alkalmas (bányadeszka). Leginkább apró szerfa választékot, pl. ládaanyagot nyernek belőle. Értékes papírfá.

Populus tremula L. — Rezgő nyár

CSÍRANÖVÉNY: A csíranövény hasonlít a fehér nyár csíracsemetéjéhez, csak a gyököcske pirosló, az *első lomblevelek pedig durván fogazott szélűek.*

HAJTÁS, RÜGY: A rövid- és hosszúhajtások fiatalon kopaszok, simák, fényesek, sárgásbarnák, idősebb korban hamuszürkék, a parasztemölcsök világosak. A rügyek csavarvonalban helyezkednek el, ülők, kopaszok, fénylő sárga- vagy pirosbarnák. A levélrügyek hegyesek, enyhén ragadósak, hajtáshoz simulók; a virág- és termőrügyek gömbölyded tojásdadok, duzzadtak, elállóak. A rügy pikkelyek végei finoman pillásak (22₄).

LEVÉL: A levelek váltakozva állnak, formagazdagok. Lombfakadáskor pirosló, molyhosak vagy gyéren szőrösek, később teljesen kopaszok. A levélnyel a lemez síkjára merőlegesen lapított, a lemeznél rendszeren hosszabb, úgyhogy a legkisebb szél is rezgésbe hozza; a vállnál legtöbbször jól látható 2 zöld szemölcs van. A rövidhajtás levele többé-kevésbé kerek vagy kerek tojásdad, tompán, egyenletesen, a csúcs felé nagyobbodva fogas, hamvaszöld, felül később fénytelen, fonákján kopasz vagy (var. *villosa* LÁNG) eleinte rásimuló selyemszőrös. A hosszúhajtások levelei tojásdadok, szíves vállúak, hegyes vagy kihegyezett csúcsúak, csipkésen fogazott szélűek. A dugvány levelei a hosszúhajtások leveleihez hasonlóak, de nagyobbak, mirigyes fogúak, többé-kevésbé pelyhesek. A sarjak és a János-napi hajtások levelei szív alakúak, fehérnyárszerűek, levélnyelük szőrös (52₂).

VIRÁG: Kétlaki, széllel, részben rovarral porzódik. A ♂ virágok száma 5—14, a portokok ibolyáspirosak, a barkák rövidek és hengeresek, gyapjasak. Selyemfényüket a mélyen és tenyeresen hasogatott sötétbarna murvapikkelyek hosszú, fehér pilláitól nyerik. A ♀ virágokban tojásdad magházon 2 vörös, sallangosan elágazó villa ül; a termős füzérek a porzós barkáknál rövidebbek (75₂).

TERMÉS, MAG: A termés orsó alakú, hosszan kihegyesedő, zöldesbarna, két kopáccsal kovadó tok. A kopácsok hátragönggyölödtek, keskenyek, egyenletesen kihegyesedők, zöldek. A magok kicsik, kerekdedek, barnásfeketék, fehérés pelyhszerű függelékkel (102₅).

Európai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki fafaj, a 26. sz. (*Hieracium silvaticum*) ökocsoport tagja. Elsősorban hegyvidéki mészkerülő erdők (*Pino-Quercetalia*) jellemző pionírja, így csarabos

A rezgő nyár (*Populus tremula* L.) elterjedése
H. WALTER és P. SVO-
BODA után



fenyérekben (*Calluno-Genistetum germanicae*), erdőt előző savanyú vágásokban (*Senecio-Chamaenerietum*, *Salici capreae-Sambucetum racemosae*), mészkerülő tölgyesekben (Nyugat-Dunántúlon: *Castaneo-Quercetum*, a Középhegységben: *Genisto tinctoriae-Quercetum*), mészkerülő gyertyános tölgyesben (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*), mészkerülő bükkösben (*Deschampsio-Fagetum*), mészkerülő erdeifenyvesben (*Myrtillo-Pinetum*), illetve fenyőelegyes tölgyesben (*Pino-Quercetum*). Szárazságtűrése miatt sziki (*Festuco pseudovinae-Quercetum*) és pusztai tölgyesekben (*Festuco-Quercetum*) konszociációt alkot, a Nyírségben tölgy-köris-szil ligetekben (*Quercu-Ulmetum*, illetve *Fraxino pannonicae-Ulmetum*) is előfordul. Éger- (*Dryopteridi-Alnetum*), fűz- (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*) és nyírlápokban (*Salicetum pentandrae-Betuletum pubescentis*) sokszor jelentős. Gyertyánostölgyesekben (*Quercu-Carpinetum* s. l.) néha ültetik.

Az éghajlati szélsőségeket jól bírja. A talajjal szemben nem igényes és bár jó fejlődéséhez üde, mély, humuszos talaj szükséges (Áéö, Ba), a száraz, sekély talajokon is megél (Vf nk, Vfcs, Bss, Bsn y, Bp). Telepítése kötött agyagon, silány homokon és sziken nem ajánlható. Fény- és melegigényes. Gyorsan nő, felújulási és visszacszerző képessége jó. Magról szaporítják, fás dugványai nem erednek meg. Erdőgazdasági jelentősége növekvőben van, előhasználati nyá-rasként mind a lombos-, mind a fenyves-célállományok típusaiba előnyösen telepíthető. Erdőn kívüli fásításban főként mezővédő erdősávok telepítéséhez használható. Fája értékes ipari fa. Törzsét a furnér- és lemeziparban, vékonyabb választékait a papír- és cellulózgyártásban értékesítik.

Populus canescens (AIT.) SMITH — Szürke nyár

Syn.: *Populus alba* var. *canescens* SM., *P. hybrida* ROEB.

CSÍRANÖVÉNY: A csíracsemete a fehér nyár csíranövényéhez hasonlít (vö. 7₅).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások fénylő sötétbarnák, lilás árnyalatúak (vagy zöldesszürkék), kissé nemezzsőrűek, a szőrzet világosszürke; az idősebb ágak már kopaszok. A rügyek a fehér nyár rügyeinél kisebbek, megnyúltak, kevésbé nemezesek (21₄).*

LEVÉL: A váltakozó állású, változó alakú és nagyságú levelek általában mindkét szülő (a *P. alba* és *P. tremula*) bélyegeit magukon viselik. *A legfrissebb levelek felső oldala enyhén rózsaszín árnyalatú (míg a fehér nyáré nem!). A rövidhajtások levelei kerekdedtől tojásdadig változnak, tompák, öblösen és szabálytalanul fogazottak, fonákjuk kopaszodó, világosszürke. A hosszúhajtások levelei szélesek, tojásdadok, sohasem tenyeresen karéjosak, csak öblösen, szabálytalanul nagy fogúak. Szélük pillás, fonákjuk fiatalon nemezesen molyhos, később lekopaszodó. A nemezzsőrzet sohasem krétafehér, csak szürkés. A dugványhajtások levelei a hosszúhajtások leveleihez hasonlók, de nagyobbak. A levélnyel a fehér nyárénál jobban összenyomott és a rezgő nyáréra jellemző 2 mirigyszemölcs is rendszerint megtalálható (52₃).*

VIRÁG: *Kétlaki. A ♂ virágok a fehér nyáréhoz hasonlók, de vastagabb barkában nyílnak. A ♀ virágokban a 2 bibe többnyire 4 fonalszerű hasábra oszlik, nálunk a piros- vagy rózsaszín bibéjű nm. Gomboczi (POLG.) JÁV. gyakori. A murvapikkelyek durván fogasak vagy egyharmadig bemetszettek, dús szőrűek (75₁).*

TERMÉS, MAG: *A termős füzér megnyúlt, inkább fehér nyár jellegű. A termés kúpos, orsós alakú, zöldesbarna tok. A mag nagysága a szülők magjai között van, fehéressárga vagy halványlila (102₄).*

Természetes keverékfaj a fehér nyár (*Populus alba*) és a rezgő nyár (*P. tremula*) között, amely önálló fajként állandósult, de a szülők között állandóan, újból is létrejön. Az erdészeti gyakorlat különbséget tesz rózsaszín és piros bibéjű, egyébként fehér nyár jellegű szürke nyár (ún. fehér szürkenyár) és zöldessárga bibéjű, egyébként rezgő nyár jellegű szürkenyár (ún. rezgő szürkenyár) között.

Európai-mediterrán flóraelem. Síksági-dombvidéki, elsőrendű fa. Általában vagy nedves termőhelyen, így füz-nyár ligeterdőkben

(*Salicetum albae-fragilis*) és tölgy-kőris-szil ligetekben (*Querc-Ulmetum*, illetve *Fraxino pannonicae-Ulmetum*) fordul elő, vagy száraz pusztai tölgyesben (*Festuco-Quercetum*) találkozunk vele, a szürlők között. Ritkán gyertyánelegyes bükkös (*Melitti-Fagetum*) üde típusaiban is megjelenik.

Termőhelyigénye a fehér nyáréval megegyezik. Az árterek jó vízgazdálkodású termőhelyein kiválóan növekszik, de az Alföld homoktalajain (Vhh, Vhf) — ahol a talajvíz elérhető mélységben van — ugyancsak kielégítő fejlődést ér el. Gyorsan nő, az oldalárnyalást is elbírja. Gyökérsarjról jól újul. Magról szaporítják, mert dugványai bizonytalanul erednek. Erdőgazdasági jelentősége a „hazai nyárak” közül a legjelentősebb. Fája nem annyira „szurkos” (barna gesztű), mint a fehér nyaré. Az Alföld fásításánál széles körben alkalmazzák, különösen fenyő-célállományok kísérőfajaként. Tömeges fatermesztési célkitűzések elérésére kiválóan alkalmas.

Populus nigra L. — Fekete nyár

Syn.: *Populus versicolor* SALISB., *P. europaea* DODE

CSÍRANÖVÉNY: A csíracsemete a rezgő nyár csíranövényéhez hasonlít.

Az első lomblevelek keskeny rombusz alakúak, fogazottak (7₆).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások kör keresztmetszetűek, végükön bordásak, kopaszok, világosbarnák vagy sárgák, fénylők. Az egyéves fásodott hajtások szalagosan, finoman szürkészöldek, a két- és többéves hajtások ólomszürkék. A feltűnően sok rövidhajtás a vezérhajtásra csaknem merőlegesen áll. A rügyek csavarvonalban helyezkednek el, nagyok, hosszúak, hegyesek, ághoz simulók, csúcsuk kifelé görbült, ragadósak, balzsamos illatúak, vörösbarnák. A csúcs- és virágrügyek erősen kihegyezett csúcsúak (22₂).*

LEVÉL: *A levelek váltogatató állásúak, rombusz- vagy lekerekített háromszög alakúak, levágott vagy széles ékvállúak, hosszan kihegyezettek, nem pillásak, hanem porcos, finoman kopasz fogúak, felül élénkzöldek, a fonákon világosabbak, fénytelen zöldek. A rövidhajtások levelei kisebbek és szélesebbek, gyakran ékvállból rombusz alakúak. A levélnyel oldalról összenyomott, zöld, mirigy nélküli (52₅).*

VIRÁG: *Kétlaki. A ♂ virágok 6–8 cm hosszú, kövér, laza, csüngő barkában állnak a, portokok bíbor színűek. A ♀ virágok megnyúlt*



A fekete nyár (*Populus nigra* L.) elterjedése
H. WALTER és P. SVO-
BODA után

füzérben állnak, a bibék hátrahajlók, sárgák. A virágok murva-
pikkelyei erősen rojtos szélűek (75₄).

TERMÉS, MAG: A termés kövér, sima, zöldesbarna, hosszúnyelű,
legömbölyödött tok. Két kopáccsal nyílik. A kopácsok hátrahajlók,
de nem pödröttek. A mag világosszürke, pelyhe hófehér (102₆).

Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síkvidéki fafaj. Nálunk főleg
az Alföldön füz-nyár ligeterdők (*Salicetum albae-fragilis*), erdei szál-
kaperje (*Brachypodium silvaticum*) és hamvas szeder (*Rubus caesius*)
típusaiban gyakori (konszociációt alkot), míg a csigolyafüz bokor-
füzeseiben (*Salicetum purpureae*), tölgy-kóris-szil ligeterdőkben
(*Quercu-Ulmetum*, új néven *Frazino pannonicae-Ulmetum*) és ma-
gyarkórises égerlápon (*Frazino pannonicae-Alnetum*) ritkább.
Homokvidéken csak ültetve.

Meleg- és fényigényes elsőrendű fa. Optimális termőhelye az árte-
rek tápanyagokban gazdag, laza vagy közepesen kötött talajain
(Öhnk) van. A hosszabb ideig tartó elárasztást is jól tűri, de a pangó-
vizet és a kötött talajokat kerüli. Jól tűri a szárazságot is, a szárazabb
homoktalajokon megél, de itt törzse görbe, ágas-bogas, gyakran
bokorszerű lesz. Gyorsan nő. Tuskóról jól sarjad. Dugványról sza-
porítják. A homokfásításnak 100 év óta fája, újabban azonban a
„nemes nyárok” háttérbe szorították. Erdőgazdasági jelentősége
ennek ellenére főként a „nemes nyárok” számára már túlságosan
száraz homokon vagy túlságosan nedves árterületeken változatlan.
Felhasználható mezővédő erdősávokban és parkokban is. Fáját leg-
inkább a gyufa- és cellulózipar használja.

**Populus nigra L. var. thevestina (DODE) BEAN — Tiszaháti nyár
(Afrikai nyár)**

Syn.: *Populus thevestina* DODE, *P. nigra* L. cv. *thevestina* GUINIER

CSÍRANÖVÉNYE a fekete nyár csíracsemetéjéhez hasonló (vö. 7₆).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások világos zöldesbarnák, vékonyak, hengeresek, szőrösek; a 2-évesek zöldesszürkék, a csúcsi részen többé-kevésbé bordásak, barázdáltak, kopaszok. Tökéletesen függőleges növéssük. A rügyek megnyúlt kúposak, tompa csúcsúak, többé-kevésbé a hajtáshoz simulók, csúcsuk felé fénylőn gyantásak, vörösbarnák (22₅).*

LEVÉL: *A fekete nyár leveleihez hasonló levelek nyúlánkak, rombusz alakúak, vagy háromszög tojásdadok, lekerekített vállúak, a fogak porcos szegélyén pillák nincsenek, eleinte zöldek, később színükön sárgászöldek, a fonákon halványabbak. A levélnyel zöld vagy pirosas árnyalatú, eleinte szőrös. Pálhalevelei többé-kevésbé ormósak, de elállóak. A lemez és nyél találkozási pontján általában nincsenek mirigyszemölcsök vagy ha vannak, akkor azok a lemezen ülnek (52₆).*

VIRÁG: *A fekete nyár virágához hasonlít. Nálunk csak ♀ virágú egyedei ismeretesek. A hímvirágúaknak vélt egyedek rendszerint a fekete nyár hibridjei.*

Hazája Észak-Afrika (Algéria) és Délkelet-Ázsia. Kezdetben kifejezetten hófehér, sima kérge miatt — főként a Tisza mentén, — 1903 óta ültetik.

Az éghajlat szélsőségeit (téli fagyot és nyári forróságot egyaránt) jól elviseli. Fény és meleg iránti igénye nagy, az árnyalást nem tűri. Alföldünk leginkább szárazságtűrő fafajainak egyike, bár gyors fejlődést és hatalmas méreteket csak gazdag artéri talajokon ér el. Talajigénye általában a hazai nyárákéval azonos, a nemes nyáráknál jóval igénytelenebb. Még a folyóvíz elöntését is sokáig eltűri, csak a pangóvizet, savanyú és erősen kötött talajokat, továbbá a sziket kerüli. Felújulási és visszaszerző képessége nagy. Magról nehezen újul, mert magjának csíráképességét hamar elveszti. Dugványról szaporítják. Fiatal korban nem nő olyan gyorsan, mint a többi nyár, de ezt a lemaradást később behozza. A fekete nyárnál jóval később fakad. Törzse szép hengeres (gyökérterpeszei nem fejlődnek ki úgy, mint a fekete nyárnak), hosszú ideig fehér kérgű marad és ezért díszítő jellegű fásításokra jól felhasználható. Erdőn kívüli fásításra

gyakran alkalmazzák (erdősávok, fasorok). Fáját a lemez- és gyufaipar kedveli.

Populus italica (MÜNCHH.) MOENCH.* — Jegenyenyár

Syn.: *Populus nigra* L. var. *italica* KOEHNE, *P. pyramidalis* ROZ., *P. pyramidalis* SALISB., *P. nigra* L. var. *pyramidalis* (BORKH.) SPACH, *P. fastigiata* POIR., *P. nigra* L. cv. *italica* GUINIER

HAJTÁS, RÜGY: A hajtások a fekete nyár hajtásainál eleinte sötétebbek, barnábbak, később szürkék, csúcsi részük is hengeres, legfeljebb szögletes. (Az ágak kis hegyesszögben állnak a törzshöz, s ezáltal a korona keskeny oszlop vagy kúp alakú.) A rügyek ághoz simulók, rövidek, hirtelen kihegyesedők és az ág felé görbült csúcsúak, csak kissé ragadósak (22₃).

LEVÉL: A fekete nyár leveleinél kisebb levelei rombusz alakúak, megnyúltabbak, szélesebb és tompa ékvállúak, erősebben lekerekítettek. A hosszúhajtások levelei hosszuknál szélesebbek. A fogak porcos szegélyén pillák nincsenek. A levélnyél a lemez hosszánál valamivel rövidebb, lapított, szemölcs nélküli, gyakran pirosan futtatott, felül szőrös. Pálhái hosszúak, sarlószerűen a hajtás felé görbülő csúcsúak (52₄).

VIRÁG: Kétlaki. A fekete nyár virágjához hasonló. A porzós barka a fekete nyárénál rövidebb (4–5 cm), kúposabb. Nálunk csak ♂ egyedei ismeretesek (75₅).

Nyugat-ázsiai fafaj, amelyet 1740 körül Lombardiában kezdtek ültetni. Szép, karcsú, magas, oszlopszerű koronája miatt nálunk is közkedvelt volt, különösen sorfának ültették és a tanyafásításnál játszott nagy szerepet. Ma már ritkábban ültetik, mert fájának rossz szöveti tulajdonságai ipari felhasználását erősen korlátozzák és a dekoratív hatást más, értékesebb nyárákkal is elérik (pl. tiszaháti nyár). Termőhelyi igénye közel áll a fekete nyáréhoz, de szerényebb. Dugványról szaporítják. A fekete nyárnál 2–3 héttel korábban fakad. Erdőgazdasági jelentősége alárendelt.

Megjegyzés: A kétes *Populus panonica* KIT. név talán erre a fajra vonatkozik.

* Legújabban (1965. VI.) érvényes nevének a *Populus nigra* L. ssp. *pyramidalis* (ROZIER) ČELAK.-t tekintik.

**Populus × euramericana (DODE) GUINIER nm. Marilandica —
Korai nyár**

Syn.: *Populus marilandica* BOSC., *P. canadensis* MOENCH var. *marilandica* (POIR.) REHD.

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek nyelesek, lapát alakúak, ékvállúak.

A gyököcske liláspiros. Az első levelek keskeny tojásdadok (7₇).

HAJTÁS, RÜGY: *A hosszúhajtások fiatalon igen hajlékonyak, erősen lelógók, hengeresek, csak a vastagabbak szögletesek, kopaszok, sárgásbarnák, a kései nyárénál világosabbak, nem fénylők (mint a francia nyáréi), felső végük is zöld, paraszemölcsük kerekded és fehér. A rövidhajtások világoszürkék. Dugványhajtásai éretten olomszürkék, zöldesbarna árnyalatúak, sohasem pirosbarnák (mint a kései nyáréi!), bordásak, mélyen barázdáltak, S alakúan görbültek. Valamennyi rügy nyúlánk, nagy, kissé kúpos, hosszú, felálló, gyanús sárgásbarna, napos oldalán piros. A nagy, duzzadt virágrügyek hiányoznak (21₂).*

LEVÉL: *A hosszú- és rövidhajtások levelei közel egyformák, nagyok, hosszabbak mint szélesek, rombos tojásdadok, lapos ékvállúak, csúcsuk hosszan kihegyezett, élük kissé hullámos, szélük fogazott, a fogak nagyok, csúcsukon nincsenek fekete mirigy pontok. A főér színeződés nélkül sárgászöld. Színükön élénkzöldek, sárgás árnyalatúak, ősszel aranyárgák. A lapított levélnyél zöld (gyakran a napos oldalon enyhén piros árnyalatú). Pálháit hamar ledobja (53₃).*

VIRÁG: *Csak ♀ ivarú egyedei ismeretesek. Közepes hosszúságú termős füzerei röviddel lombfakadás előtt jelennek meg, nagy részük rendszeresen terem (76₂).*

TERMÉS, MAG: *A termés 2–3 kopáccsal nyíló, kúpos, kihegyezett tok. A tokban sok a maggyapot, de a mag kevés.*

Franciaországban 1800 körül keletkezett ♀ ivarú, heterózisos hibrid, valószínűleg a *Populus nigra* anya és a *P. × euramericana* nm. *Serotina* apa kereszteződéséből.

Hazánkba 1905 körül Németországból került, ma „nemes nyárásaink” 90%-át képezi. Összefüggő állományokat főként az Alsó-Duna árterén alkot (amit azonban nálunk korai nyárnak neveznek, az nem egyöntetű klónból származik!).

A nemes nyárak az összes erdőterület 2%-át foglalják el, s ebben a korai nyárnak jelentős szerep jut. A cél jelenlegi nemes nyárásaink területének kb. kétszeres növelése.

A korai nyár az éghajlat szélsőségeit viszonylag jól bírja. Fagyálló, legfeljebb a korai fagyoktól szenved. A talajjal szemben különösebb igényeket nem támaszt, tápanyagokban gazdag, mély, üde, nem túlzottan kötött talajokon fejlődik a legszebben. Igényei a kései nyárénál szerényebbek, még pangó vízzel szemben is kevésbé érzékeny. Tipikus termőhelyei az ártéri tölgy-kőris-szil ligetek (*Quercus-Ulmetum*, új nevén *Fraxino pannonicae-Ulmetum*), középmező fekvésű nőszirom-tőzike (*Iris Pseudacorus-Leucojum aestivum*) és hamvas szeder (*Rubus caesius*) típusai. A középmező erdei szálkaperje-típus (*Brachypodium silvaticum*) is alkalmas termőhely számára. Rendes körülmények között a fekete nyárral szemben előnyben részesítjük. Dugványról könnyen szaporítható. Gyorsan nő. Erdőn kívül a folyó- és csatornapartok fásítására alkalmazzák. Fáját a lemez-, papír- és cellulózipar keresi.

**Populus × euramericana (DODE) GUINIER nm. Serotina —
Kései nyár**

Syn.: *Populus serotina* HTG., *P. canadensis* MOENCH var. *serotina* (HTG.) REHD.

HAJTÁS, BÜGY: *A hosszúhajtások fiatalon kissé hajlékonyak, a korai nyárénál kevésbé lelógók, nem hengeresek, hanem legalábbis végeik gyengén szögletesek, kopaszok, barnák, a korai nyár hajtásainál vékonyabbak, sötétebbek, nem fényesek (mint a francia nyárénál), felső végük erősen vörös, paraszemölcsök részben pálcika alakúak. A rövidhajtások zöldesszürkék. Dugványhajtásai csak kissé hajlottak, éretten szürkék, tövük sávosan szürkészöld, napos oldalon erősen vörös futtatásúak, bordásak, enyhén paralécesek. A levélrügyek nyúlánkak, kicsinyek, hegyesek, rövidek, elállóak, kissé gyantásak, zöldesbarnák. A virágrügyek feltűnően nagyok és duzzadtak, tavasszal a korai nyárt ezekről lehet jól felismerni (21₃).*

LEVÉL: *A hosszú- és rövidhajtások levelei nem egyformák. A hosszúhajtások levelei a korai nyárénál kisebbek, hosszuknál szélesebbek, lekerekített háromszög (néha szív, de sohasem ék) alakúak, lecsapott vállúak, csúcsuk hirtelen kihegyezett. A levél széle kissé hullámos, fűrészelt, a fogak a korai nyárénál kisebbek, csúcsukon gyakran fekete mirigyponosak. Lombfakadáskor barnásvörösek, máskor fekete sötétzöldek. A lapított levélnyél rövid, különösen alul — a főérrel*

Az amerikai fekete nyár
(*Populus deltoides* MARSH.)
elterjedése
Sz. J. SZOKOLOV és
JARMOLENKO után



együtt — vörös. A rövidhajtás levelei a fekete nyáréhoz hasonlók, kisebbek. Pálháit hamar ledobja (53₅).

VIRÁG: Csak ♂ ivarú egyedei ismeretesek. Barkái egy hónappal lombfakadás előtt virágnak és hamar lehullanak. A portokok élénk-vörösek (76₃).

Franciaországban 1750 körül keletkezett ♂ ivarú heterózisos hibrid, valószínűleg a *Populus nigra* L. anya és a *P. deltoides* MARSCH. apa kereszteződéséből. Hazánkban kb. 90 éve ültetik. Elszórtan sokfelé előfordul, nagyobb állományai csak a Duna-ártéren vannak.

A szárazságot viszonylag jól tűri, a hőmérséklet szélsőségeivel szemben érzéketlen. A korai nyárnál kevésbé melegigényes. Mérsékelt, csapadékdús éghajlat alatt fejlődik a legjobban. A talajjal szemben támasztott igénye a korai nyáréval megegyezik. Nem szereti a túlzottan kötött agyagot, sivár homokot és a hosszan tartó elárasztást. Fényigényes, gyorsnövésű. Dugványról szaporítják. Állományai a korai nyárénál ritkábbak, elegyesen jól bevalik. Árterületekre, folyók és patakok partjára való; erdőn kívül üde rétek és utak fásítására alkalmas.

Populus × euramericana (DODE) GUINIER nm. Robusta —
Óriásnyár

HAJTÁS, RÜGY: A hosszú- és rövidhajtások fiatalon törékenyek, kissé feljelle görbültek, hengeresek, csak gyengén szögletesek, finoman sző-

273

rősek, vörösbarnák (bronzszínűek), nem fénylők, *felső végükön vörösek, paraszemölcsaik hosszúkásak. Dugványhajtásai tökéletesen egyenesek, éretten zöldek vagy zöldesbarnák, a rügyek közül vörösfoltosak, mélyen barázdáltak, paralécesek.* A levélrügyek nagyok, hegyes tojásdadok, gyakran elálló, csúcsi részük finoman molyhos, kissé gyantás, színük fénylő vörösbarna. A virágrügyek nagyobbak, duzzadtak (22₁).

LEVÉL: *A levelek nagyok, hosszuk szélességükkel azonos, rövid tojásdadok, legtöbbször háromszög alakúak, levágott széles ékvállúak (vagy gyengén szívesek), csúcsuk rövid hegyű, vastag, majdnem bőrnemű. A levél széle fűrészszeges, a tojásdad mirigyszemölcsök elrendeződése szabálytalan. Színük lombfakadáskor barnásvörös, máskor fénylő sötétzöld. A lapított levélnyel piros, a mellette elhelyezkedő, pikkelyszerű képletek (pálhák) háromszög alakúak és sokáig fennmaradnak (53₄).*

VIRÁG: *Csak ♂ egyedei ismertek.* Barkái a kései nyár barkáihoz hasonló, de erőteljesebbek, hosszabbak, a portokok halványabb színűek (76₁).

Franciaországban 1895-ben keletkezett ♂ ivarú hibrid a *Populus angulata* AIT. anya és a *P. nigra* L. var. *elegans* BAIL., illetve *P. × euramericana* nm. *Eugenii* (SCHELLE) REHD. apa kereszteződéséből.

Az éghajlat szélsőségeit jól bírja; melegigényes és fénykedvelő elsődrendű fa. A talajjal szemben a nemes nyárak közül a legkevésbé igényes, az elöntést is elviseli. Ezzel szemben nem bírja el a pangóvizet, a hosszan tartó magas talajvízállást, az erősen kötött vagy szikes talajt és a rossz vízgazdálkodású laza homokot. Egyenes törzse csúcsig követhető, ágai állórvökben helyezkednek el. Dugványról jól szaporodik. Gyorsan nő, de fatömege hosszanti növekedését nem követi. Hazánkban ma már az indokoltnál nagyobb mértékben tenyésztek. Különösen ártéri erdősítésre és mezővédő erdősávok, útszéli fasorok létesítésére alkalmas. Fáját a magasépítés használja fel és papír készül belőle.

**Populus × euramericana (Dode) GUINIER nm. Gelrica —
Holland nyár**

HAJTÁS, RÜGY: *A hosszú- és rövidhajtások fiatalon csak kissé hajlékonyak, inkább törékenyek, lehajlók, pillásak, világos sárgásbar-*

nák; idősebb korban ólomszürkék, *paraszemölcssei* jellegzetesen *keskeny pálcika alakúak*. *Dugványhajtásai* feltűnően *ferdék, szeny-nyes vörösbarnák* vagy *szürkék, barázdáltak, erősen paralécések*. Valamennyi rügy *rövid, nem kihegyezett*, elálló, kissé kifelé görbült csúcsú, kopasz, ragadós (21₆).

LEVÉL: *A levelek* a hajtás középső és alsó részén csüngnek, a kései nyáréhoz hasonlók, *hosszuknál szélesebbek, háromszög alakúak*, mélyen szíves vállúak, hosszan kihegyezett csúcsúak, durván fogas szélűek, sűrűn pillásak, vastagok; lombfakadáskor barnás-vörösek, egyébként élénkzöldek, a kései nyárénál sokkal világosabbak. *A lapított levélnyel zöld, vöröses foltokkal alig tarkított*. (A dugványhajtások levelei nagyok, szélesvállúak, nyelük és főerük vöröses.) Mirigyszemölcssei fejletlenek, tojásdadok, gyakran hiányoznak. Pálhái hosszú, szálkás csúcsban végződnek, hamar lehullnak (53₁).

VIRÁG: *Csak ♂ ivarú egyedei ismertek*, a virágok bíborpirosak (76₅).

Hollandiában 1865-ben keletkezett ♂ ivarú hibrid, valószínűleg *Populus × euramericana* nm. *Marilandica* anya és *P. × euramericana* nm. *Serotina* apa kereszteződéséből. Termete a francia nyáréhoz hasonlít, nyúlánk. Gyengén ferde törzse csúcsig követhető. A hűvösebb, nedves éghajlatot kedveli. Űde, mély, inkább savanyú talajokra, patakmenti égeresek termőhelyére való. A növekedést a nemes nyáarak közül a legkorábban, szeptember elején már befejezi. Erdőn kívüli fásításoknál alkalmazható.

Populus × euramericana (DODE) GUINIER nm. Regenerata — Francia nyár

Syn.: *Populus canadensis* MOENCH var. *regenerata* (HENRY) BOSC.

HAJTÁS, RÜGY: *A hosszúhajtások* fiatalon vékonyak, örvökben felfelé állnak, *szögletesek, sötétbarnák, végeiken* a kései nyárénál *barnábbak*, tövük felé ólomszürkék; *idősebb korban az egész hajtás ólomszürke*. A paraszemölcsök gömbölydedek vagy rövid pálcika alakúak. *Dugványhajtásai* egyenesen állnak, *pirosaszöldek, erősen barázdáltak*. Valamennyi rügy kicsi, *ághoz simuló*, kopasz, ragadós (21₈).

LEVÉL: *A levelek* függőleges síkban helyezkednek el, ferdén felfelé irányulók, a kései nyáréhoz hasonlók, *olyan szélesek, amilyen hosz-*

szúak, háromszög alakúak, elkülönülő bemetszéssel szíves vállúak, *hirtelen kihegyesedő csúcsúak*. Színük lombfakadáskor sárgászöld, később világoszöld, mint a korai nyár levelei. A lapított nyél piro-sas. A dugványhajtások levelei nagyok, szíves vállúak, pillás élűek. A levélnyél mellett elhelyezkedő pikkelyszerű képletek (pálhák) nyúlánkak, hosszan kihegyesedők.

VIRÁG: *Csak ♀ ivarú egyedei ismereteseek*. A virágok 2-bibéjűek, a bibék majdnem ülők, a termőáig visszakunkorodók. A termős-füzérek rendszeren csak a korona felső részén található (76₄).

TERMÉS: *A termés rövid nyelű, hosszan kihegyezett, visszahajló csúcsú, 2 kopáccsal nyíló tok (102₁).*

Franciaországban 1814 körül felfedezett, kizárólag ♀ ivarú másodlagos hibrid a korai és a kései nyár között.

Termőhelyi igényei a korai nyárhoz állanak közel, a különböző viszonyokhoz jól alkalmazkodik. Mocsaras, tőzeges talajok fásítá-sára is alkalmas. Növekedése gyors. Legkésőbb lombosodó ♀ ivarú nyárunk. Erdőn kívüli fásításokban használható.

Populus × euramericana (DODE) GUINIER nm. H—381 — Sárvári nyár

HAJTÁS, RÜGY: *A hosszúhajtások vékonyak, hengeresek, paralécések, közepesen fénylő zöldes- vagy vörösesbarnák, kopaszok*. A para-szemölcsök sárgásszürkék, a tengely irányában pálcika alakúak. Hajtáshoz simuló, hegyes csúcsú rügye kissé elálló, fénylő, raga-dós, vörösesbarna (21₇).

LEVÉL: *A hajtásokon a levelek nem függőleges síkban helyezkednek el, ferdén felfelé irányulnak, háromszög vagy lapos deltoid alakúak, válluk nagyon tompán ék alakú, csúcsuk kihegyezett, a levél éle porcos, széle a csúcs felé dülően kissé csipkés, színén fénytelen zöld, fonákján halványzöld, kopasz*. A levélerek sárgásfehérek, a lapított levélnyél a lemeznél rövidebb, nyár végén pirosuló, a váll-nál néha mirigyszemölcsös, felső oldalán szőrös. Pálhalevelei hamar lehullnak (53₂).

Sárváron KOPECZKY FERENC által előállított fekete nyár hibrid a *Populus deltoides* MARSH. és a *P. italica* (MÜNCHH.) MOENCH között.

276 Az óriásnyárhoz hasonlít. Három klónja van forgalomban.

Olasz nyár

HAJTÁS, RÜGY: *A hosszúhajtások hengeresek, vörösbarnák, paraszemölcssei jól láthatók. Dugványhajtásai bordásak, enyhén barázdáltak, hamar hengeresedők, sötét vörösbarnák, egyenlőtlen tónusúak. A rügyek búzaszem alakúak, egészen a hajtáshoz simulók, élénk vörösbarnák (21₅).*

LEVÉL: *A levelek függőlegesen síkban helyezkednek el, de bókolnak, feltűnően nagyok, lecsüngők, háromszög alakúak, levágott vagy gyengén lekerekített szíves vállúak, hirtelen kihegyesedő csúcsúak, zöld színűek. A levélnyel vöröses. A dugványhajtások levelei még nagyobbak, idősebb korban homorúak, húsosak, vörös nyelűek. Mirigyszemölcssei gömb alakúak, négyesével fejlődnek. Pálhait hamar ledobja.*

VIRÁG: *Csak ♀ ivarú egyedei ismertek. A termős virágok tömött füzérben nyílnak.*

TERMÉS: Hegyes, két kopáccsal nyíló, könnyen lehulló tok (102₂).

Olaszországban nemesített és valószínűleg a *Populus angulata* AIT. és a *P. nigra* L. között létrejött természetes hibrid.

Termőhelyigénye az óriásnyáréhoz áll legközelebb. F fiatal korban gyorsan nő. Későn, csak október végén fejezi be növekedését. Lombját is későn hullatja. Dugványról jól szaporítható. Olaszországban sorfaként is, mezőgazdasági köztesműveléssel is termesztik. Hazai viszonyok között, előnyös tulajdonságai miatt ugyancsak telepítettek; de az újabb vizsgálatok szerint rövid rostjai miatt gyufaipari és papíripari felhasználásra kevésbé alkalmas.

Salix alba L. — Fehér fűz

CSÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek nyelesek, tojásdadok, kicsik. Az első levelek a kifejlett levelekhez hasonlóak, lándzsásak, fűrészes szélűek, a fonákon szürkések (7₈).*

HAJTÁS, RÜGY: *A vesszők simák, fényesek, selymesen szőrösek, de később lekopaszodók, vöröses- vagy zöldessárgák. A rügyek csavartvonalban állnak, kicsinyek, hajtáshoz simulók, erősen megnyúltak és lapítottak (ezáltal két szárnyyszerű szélük van), egyetlen vöröses-sárga rügypikkely fedi őket (26₁).*

LEVÉL: *A levél keskeny vagy széles lándzsás, szélességénél többszörösen hosszabb, mindkét vége felé hosszan kihegyezett, finoman és szabálytalanul fűrészszélű, fiatalon mindkét oldalon selymesen szőrös, később felül zöld vagy szürkészöld, kopaszodó, a fonákon rányomott fényes selymeszőrű (ezért fehér fűz). A levélnyel rövid és mirigyes. A pálhalevelek aprók, lándzsásak, korán lehullanak (57₁).*

VIRÁG: Kétlaki. *A barkák az előző évi hajtások lombosodó oldalágain jelennek meg, kicsik, összelapítottak, selymesek, rózsaszín-sárgásak. A ♂ barkák hengeresek, a ♀ füzéreknel valamivel hosszabbak és vastagabbak, dús virágúak, felálló vagy kihajlók, a porzók száma (a legtöbb fűzhöz hasonlóan) 2; a portokok sárgák. A ♀ füzérek kevésbé feltűnők. A magház többé-kevésbé ülő, kúpos és kopasz, oldalra kihajló bibéje sárga (82₁).*

TERMÉS, MAG: *A termés hegyes tojásdad, kicsi, 2 kopáccsal kovadó, zöld, visszahajló csúcsú tok. A magok igen aprók, fehér szőrűstökük van (103₁).*

Aranyárga hajtású, lecsüngő ágú (26₂) változat a díszfaként ültetett szomorú fehér fűz (*Salix alba* L. convar. *vitellina* (L.) ARC. cv. *Tristis*). Ennek levelei élénkzöldek (57₂), barkái zöldessárgák és a fehér fűzénél nagyobbak (82₂). Tőle az igazi szomorú fűz (*Salix babylonica* L.) és annak a fehér fűzzel alkotott fajkeveréke (hosszabb levélnyelével, keskeny lándzsás, szálkás, élesen fűrészszélű, igen hosszan kihegyezett és fiatalon selymeszőrű leveleivel) jól elkülöníthető. Nálunk ritka, mert elfagy. Gyakori fajkeverék a *S. alba* × *S. fragilis* = *S. × rubens* SCHRANK, különösen fűz-nyár ligetekben (*Salicetum albae-fragilis*).

Eurázsiai—(mediterrán) flóraelem. Síksági fafaj. A 40. sz. (*Calystegia sepium*) ökosoport tagja. Állományalkotó és névadó a fűz-nyár ligeterdőkben (*Salicetum albae-fragilis*), konszociációt képez a rekettyefűz cserjésben (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*); kísérő-, illetve elegyfa a bokorfüzesekben (*Salicetum purpureae*, *Salicetum triandrae*), égerlápokban (*Dryopteridi-Alnetum*, *Thelypteridi-Alnetum*), égerligetekben (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodio-Alnetum*) és tölgy-kőris-szil ligeterdőben (*Quercu-Ulmetum*).

Az éghajlati szélsőségeket jól bírja, érzéketlen a korai és késői fagyokkal szemben. A száraz nyarakat is kibírja, de a vizet valamennyi fafajunk közül a legjobban megköveteli. Termőhelyi igényei nagyok. Megkívánja az üde vagy nedves, laza talajokat (Önyk, Öhk),

A fehér fűz (*Salix alba*
L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után



jól tűri az időszakos elárasztást. Ültetik Cm, Cr, Cö, Rt talajtípusokon. Meleg- és fényigényes. Gyorsan nő, tuskósarjóról és — természetes társulásaiban — magról is jól újul. Mély fekvésben csak fejesfa üzem módban kezelhető, mert tuskói gyakran befulladásnak. Egyetlen erdőgazdaságilag jelentős fűzünk, amelyre a jövőben ott vár nagyobb szerep, ahol a nyárok már nem telepíthetők. Vesszőit árvízvédelem, kosárfonás és kerítés céljaira használják. Fája puha, a nyárfához hasonló és csaknem azonos felhasználású. A farostlemezgyártás legjobb hazai nyersanyagai közé tartozik.

Salix fragilis L. — Törékeny fűz (Csörögfűz)

HAJTÁS, RÜGY: *A vesszők vékonyak, lágyak, különösen az elágazásoknál pattanva törnek, teljesen kopaszok, fényesek, sárgák vagy sárgásbarnák, napos oldalukon vörösesek, csúcsúkon platánszerű sűrű foltok vannak. A rügyek kicsinyek, hajtáshoz simulók, hosszúkás tojásdadok, tompák, külső oldalukon kissé hasasodók, kopaszok, sárgászörösek vagy feketésbarnák. A csúcsrügy ferdén áll (26₉).*

LEVÉL: *A levél lándzsás vagy hosszúkás lándzsás, szélességénél többszörösen hosszabb, alsó harmadában a legszélesebb; hosszan kihegyezett csúcsa kissé görbült, durván fűrész-fogas szélű, porcos élű, fiatalon ragadós; felül fényes zöld, a fonákon zöld vagy sűrű, nem szőrös, a középér világossárga. A levélnyélen 2 mirigy van. A pálhalevél fél szív alakú, lehulló (57₆).*

VIRÁG: *Kétlaki. A barkák az oldalhajtásokon végállóan helyezkednek el, a fehér fűz barkáinál zömökebbek és tömöttebbek. A ♂ barkák dús virágúak, a porzók száma 2; a murvapikkelyek lehul-*



A törékeny fűz (*Salix fragilis* L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után

lók, csúcsukon kissé bozontos szőrűek. A ♀ füzérek gyérvirágúak.

A fiatal magház rövid nyelű (82₅).

TERMÉS, MAG: A fehér fűz terméséhez, illetve magjához hasonló (vö. 103₁).

Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki fafaj. A 40. sz. (*Calystegia sepium*) ökocsoport tagja. Állományképző rekettye-fűz cserjésben (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*), csigolyafűz bokorfüzesben (*Salicetum purpureae*), mandulalevelű füzes bokortársulásban (*Salicetum triandrae*), fűz-nyár ligeterdőben (*Salicetum albae-fragilis*); kísérő-, illetve elegyfa a tölgy-kőris-szil (*Quercus-Ulmetum*) és égerligetekben (*Alnetum glutinosae-incanae*, *Aegopodium-Alnetum*).

Talajvízjelző, inkább mészkedvelő, fényigényes harmadrendű fa vagy cserje. Termőhelyi igényei a fehér fűzéhez hasonlók, de a kötött talajt jobban, a hosszan tartó elárasztást kevésbé viseli. Tavak és vízfolyások mentén partbiztosítás céljából ültetik. Vesszőit kerítésnek, leveles ágait juh- és kecsketakarmánynak használják. Erdőgazdasági jelentősége nincs, mert fahozama a fehér fűz mögött marad és vesszői kosárkötésre alkalmatlanok.

Salix triandra L. — Mandulalevelű fűz (Háromporzós fűz)

Syn.: *Salix amygdalina* L., *S. triandra* L. ssp. *amygdalina* L., *S. triandra* L. ssp. *discolor* (KOCH) A. NEUM.

CSÍRANÖVÉNY: A sziklevelek nyelesek, lojásdadok, sárgászöldek. Az első lomblevelek a kifejlett levélhez hasonlók, hosszúkás-lándzsásak, csipkés vagy fogazott szélűek (7₉).

HAJTÁS, RÜGY: *A vesszők ágasak, hajlékonyak, kopaszok, olajzöldtől csokoládébarna színűek, lehántva fényes fehérek. A rügyek kicsinyek, tojásdad kúposak, ághoz simulók, külső oldalukon hasasodók, belső oldalukon gyengén molyhosak, zöldek vagy zöldesbarnák (26₃).*

LEVÉL: *A levelek lándzsásak vagy hosszúkás lándzsásak, a mandula leveléhez hasonlók, szélességüknél 4–5-ször hosszabbak, közepük táján egyenletesen szélesek, mereven felálló, hirtelen nyélbekenyedő vállúak, röviden kihegyezettek, mirigyesen fűrészszélelűek. A levéllemez vastag, felül fénylő sötét- vagy sárgászöld, alul halvány- vagy kékeszöld (var. *glaucophylla* SER.), fénytelen, mindkét oldalon kopasz. A főér sárga. A levélnyélén 2 mirigyszemölcs van. A pálhalevél vese alakú, maradó (57₃).*

VIRÁG: *Kéttlaki. A ♂ barkák gyérvirágúak. A porzók száma 3 (triandra!). A murvapikkelyek bodros szélűek, fennmaradók. A ♀ füzérek magházainak nyele legalább fél akkora, mint a magház (82₄).*

TERMÉS, MAG: *A termés kúpos tojásdad tok. A magvak aprók.*

Eurázsiai (-mediterrán) flóraellem. Síksági-hegyvidéki magas cserje. A 40. sz. (*Calystegia sepium*) ökocsoport tagja. Névadója és alkotója a mandulalevelű fűz bokorfüzesnek (*Salicetum triandrae*) az Alföld valamennyi folyója mentén; kísérője a csigolyafűz bokorfüzesnek (*Salicetum purpureae*), a fűz-nyár ligeterdőnek (*Salicetum albae-fragilis*) és típusképző az ártéri erdőkhöz csatlakozó farkasfog-társulásnak (*Bidentetum tripartiti*).

Talajvízjelző, inkább mészkedvelő. A Vkl, Öny és Áéó talajokon pionír cserje vagy harmadrendű fa. A tőzeget is bírja. Nagy hozamú, kiváló minőségű fonó vesszőt ad. Fonásra és zöld munkára használják. Héja cserzőkéregnek alkalmas, mert kb. 16% tannint tartalmaz.



A mandulalevelű fűz
(*Salix triandra* L.)
elterjedése
G. HOUTZAGERS után

CsÍRANÖVÉNY: *A sziklevelek kicsik, nyelesek, tojásdadok, hamar elsárgulnak. Az első lomblevelek már fűzszerűek, a kifejlett lomblevélhez hasonlók, széles lándzsásak, fonákjuk kékeszöld (7₁₁).*

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal vesszők vékonyak, hajlékonyak, egyenesek, simák, kopaszok, fényesek, vöröslők vagy sárgászöldek. A kétéves hajtás szürkészöld, kiszáradás után megfeketedik, hántás után citromsárga. A rügyek kicsinyek, igen gyakran átellenesek, hengeresen kúposak, ághoz simulók, kopaszok, fényesek, kármínpirosak vagy sárgák, fekete csúcsúak (26₅).*

LEVÉL: *A levelek keskeny lándzsásak (f. *angustifolia* KERN.) vagy széles lándzsásak [ssp. *Lambertiana* (SM.) NEUMANN], felső harmadukban a legszélesebbek, szélességüknél sokszorosan hosszabbak, hosszsan elkeskenyedő vállúak és rövid hegyűek, épszélűek, de a csúcs felé finoman fűrészesek, kopaszok; felül sötétzöldek, tompa fényűek, a fonákon szürkés- vagy kékeszöldek, fénytelenek; megszáradva megfeketednek. A középpér mindkét oldalon kiemelkedik. A levélnyel rövid. Pálhalevelei nincsenek (57₅).*

VIRÁG: *Kéttlaki. A barkák rövidek. A ♂ barkák eleinte szürkések, majd pirosak, a portokok eleinte pirosak, majd sárgák. A porzószálak aljukon végig összenöttek s ezért egynek látszanak. (Ez minden más fűz virágjától megkülönbözteti!) A murvapikkelyek visszatojásdadok, tompák, hegyükön bíborvörösek vagy feketék. A ♀ füzérek magháza ülő, tojásdad, szürkén szőrös, bibéi kétkaréjúak és sárgák (82₇).*

TERMÉS, MAG: *A termés kicsi, tojásdad, nemezes, zöldessárga, erősen hátrahajló kopáccsal kovadó tok. A magvak aprók.*

Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki cserje. A 40. sz. (*Calystegia sepium*) öko csoport tagja. Állományalkotó a bokorfüzesekben (*Salicetum purpureae*), nálunk a Duna felső szakaszán Csepelig; kísérő-, illetve elegendő faj a fűz-nyár ligetekben (*Salicetum albae-fragilis*), mandulalevelű fűz bokorfüzesben (*Salicetum triandrae*), és homoktövis-fűz cserjésben (*Hippophae-Salicetum*). A kisalföldi Duna mentére a montán jellegű *Salicetum elaeagni-purpureae* is talán leereszkedik.

Legigénytelenebb fűzünk. Mégél még a dolomítkopárokon is (pl. Litér), de a laza öntéstalajokat (Vkl, Önyk) kedveli. A magas talajvizet jól bírja. Sztétágázó bokraival a feltöltődést elősegíti. Gazda-

A csigolyafűz (*Salix purpurea* L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után



ságilag is értékes, mert egyenes, vékony és igen hajlékony vesszői kötözőmunkára alkalmasak.

Salix viminalis L. — Kosárkötő fűz (Kenderfűz)

HAJTÁS, RÜGY: *A vesszők* hosszúak, nyúlánkak, fiatalon *zöldesek*, felső részükön szürkén molyhosak, éretten *kopaszok*, zöldessárgák vagy barnák, *feltűnően paraszemölcsösek*. Különböző nagyságú *rügyei* a felső harmadban nagyobbak, ezek csúcsa befelé görbült. Általában *hosszúkás tojásdadok*, ághoz simulók, lapítottak, szőrösök, okkersárgák (26₈).

LEVÉL: *A levelek* hosszúszásalak vagy keskeny lándzsásak (var. *linearifolia* W. et GR.), *szélességüknél tízszer hosszabbak*, alsó harmadukban a *legszélesebbek*, a *kender leveléhez nagyon hasonlók*, hosszan kihegyesedők, ép- vagy gyengén csipkésék, hullámos szélűek, felül sötétzöldek, gyengén fénylők, a fonákon fehéren selymesszőrűek, fényesek, kiálló sárga erűek. A levélnyel rövid és sárga. A párhallevek kicsik, lándzsásak és korán lehullanak (57₇).

VIRÁG: *Kétlaki*. *A barkák* nyúlánkak, *hengeresek*, kinyílás előtt ezüstösen szőrösök, aljukon pikkelyszerű levelekkel. A murvapikkelyek tojásdadok, felső felükben feketésbarnák. A ♂ barkák porzószála hosszúak, a portokok aranysárgák. A ♀ füzérek magháza ülő, molyhos, a bibeszál legalább félakkora, mint a magház, a sárga bibék fonál alakúak (82₉).

TERMÉS, MAG: *A termés* kúpos tojásdad, pelyhes, viszonylag nagy *tok*. A magvak aprók (103₄).



A kosárkötő fűz (*Salix viminalis* L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után

Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síksági cserje vagy fa. A 40. sz. (*Calystegia sepium*) ökocsoport tagja. Állományalkotó bokorfüzesekben (*Salicetum triandrae salicetosum viminalis*), elegyfa fűz-nyár ligetekben (*Salicetum albae-fragilis*).

Mészkedvelő, vadon csak szórványosan előforduló, de telepítve igen gyakori „nemes fűzünk”. Az agyagos, vályogos, általában nedves talajokat kedveli (Vkl, Önyk, Áéök). Rendkívül gyorsan nő. Hosszú, de vastag vesszői csak durvább áru készítésére alkalmasak. Erdőgazdasági jelentősége nincs, legfeljebb vízmosások megkötésére, partok védelmére ajánlható.

Salix rosmarinifolia L. — Serevényfűz (Cinegefűz)

Syn.: *Salix repens* L. ssp. *rosmarinifolia* (L.) W. et Gr.

CSÍRANÖVÉNY: *A csíracemete rendkívül kicsi. A sziklevelek nyelesek, tojásdadok, világoszöldek. Az első lombszelek széles tojásdadok, nem fűszerűek (7₁₂).*

HAJTÁS, RÜGY: *A vesszők igen vékonyak, fiatalon barnászörösek vagy sárgászöldek, molyhos végűek, idősebb korban megszőrkülnek és kopaszok. A rügyek kicsik, tojásdadok vagy kúposak, többé-kevésbé lapítottak, ághoz simulók, selyemszőrűek, a hajtás végén elálló (26₄).*

LEVÉL: *A levél kicsi, rövid nyelű, szálas hosszúkás (var. *latifolia* KERN.) vagy hosszúkás, épszélű, felül zöld, alul szürke, rányomott fénylő selymes szőrű. Pálhalevelei lándzsásak, lehullók (57₈).*

VIRÁG: Kétlaki. A ♂ és ♀ barkák rövidek, ülők, többé-kevésbé gömbösek, fényes selymesek. A magház molyhos-selymes (82₈).

A serevényfűz (*Salix rosmarinifolia* L.)
elterjedése
G. HOUTZAGERS után



TERMÉS, MAG: A termés tok, amelyből a magvak vattaszerűen kovádnak ki (103₅).

Eurázsiai (-kontinentális) flóraelem. A 30. sz. (*Salix rosmarinifolia*) ököcsoport tagja. Síksági-hegyvidéki, bokros növényű kis cserje, főként az Alföldön (Duna-Tisza közti homokhát) nedves bukkaközben (*Festucetum vaginatae salicetosum rosmarinifoliae*), ritkábban a középhegységeken és a Dunántúlon lápréteken (*Molinion*), rekettyefűz-cserjésben (*Calamagrosti-Salicetum cinereae*) és fűzlápokban (*Salici cinereae-Sphagnetum*).

Inkább mészkedvelő, fényigényes. Legtömegesebben homokvidéken fordul elő, ahol homokkötő. Termőhelyén erdeifenyő és hazai nyárok telepíthetők. Tőzeg- és altalajvízjelző szerepe van.

Salix caprea L. — Keeskefűz

CSÍRANÖVÉNY: *A csíracsemete kicsi.* A sziklevelek nyelesek és tojásdadok. Az első lomblevelek széles tojásdadok, fonákjukon kékes-szürkék (7₁₀).

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások viszonylag vastagok, fényesek, legalább végük felé bársonyosan szőrösek, de őszre lekopaszodók (az idősebb hajtások teljesen kopaszok), sárgás- vagy zöldesbarnák, a napsütötte oldalon barnásvörösek. A rügyek csavarvonalban helyezkednek el, nagyok, elállóak, tojásdadok, kopaszok, fénylők, a hajtásnál világosabbak, sárgák vagy vörös-barnák. A levélrügyek felállóak, a virágrügyek nagyobbak, duzzadtabbak, csőrszerűen kihajló csúcsúak (26₆).*

LEVÉL: *A levél hosszúkás [var. *angustifolia* (SER.) GAUD.] vagy kerek tojásdad, vagy elliptikus (var. *elliptica* KERN.), közepén a legszélesebb, röviden kihegyezett, kissé visszahajló csúcsú, épszélű vagy szabálytalanul csipkés-fogas, gyengén hullámos, felül ráncos, fényes, kopasz, sötétzöld, a fonákon tömötten szürkés-molyhos, kékeszöld, sárga erezetű. Megszáradva megbarnul. Legnagyobb levelű hazai fűzünk. A levélnyel is szőrös. A pálhalevél vese alakú, korán lehull (57₄).*

VIRÁG: *Kétlaki. A barkák nagyok, felnyílás előtt tömötten gypjasak, fényes ezüstszürkék. A ♂ barkák tojásdadok, kellemes mézillatúak, a portokok aranysárgák; a ♀ füzérek hengeresek, hosszú kocsányúak, zöldek (82₃).*

TERMÉS, MAG: *A termés szürkén molyhos, megnyúlt, 2 csigaszerűen kifelé görbült kopáccsal nyíló tok. A tok kocsánya a mézmirigynél 4–6-szor hosszabb. A magvak nagyon kicsinyek, hosszú fehér szőrűstökük van (103₃).*

Eurázsiai flóraelem. Sík- és hegyvidéki, pionír cserje vagy fa. A 26. sz. (*Hieracium silvaticum*) ökocsoport tagja. Az erdőt előző vágáscserjések (*Sambuco-Salicion capreae*) jellemző és névadó faja, elsősorban a kecskefűz-fürtösbodza társulásban (*Salici capreae-Sambucetum racemosae*). Gyakori gyertyánelegyes bükkösök (*Melitto-Fagetum*) száraz típusaiban, mészkedvelő tölgyesekben (*Castaneo-Quercetum*) és mészkerülő gyertyános tölgyesben (*Luzulo-Quercu-Carpinetum*), mészkerülő erdeifenyvesben (*Myrtillo-Pinetum*), sőt csarabos fenyérben (*Calluno-Genistetum germanicae*) is; az Alföldön gyöngyvirágos tölgyesben (*Convallario-Quercetum*).

Mind éghajlati, mind talajadottságok tekintetében rendkívül alkal-



A kecskefűz (*Salix caprea* L.) elterjedése
P. SVOBODA után

mazkodó képességű pionír harmadrendű fa vagy cserje. Legjobban az üde vagy kissé nedves talajokat kedveli, de jól érzi magát száraz, meszes talajon is. Igazi erdei fűzfaj. Fiatalon gyorsan nő, magas kort ritkán ér el. Magtermése minden évben bőséges, a telepített csemétéket sokszor elgyomosodással fenyegeti. Jól sarjadzik, de nem dugványozható. Erdőgazdasági jelentősége növekvőben van, mert a talajt ápolja, lombja és kérge pedig kedvelt vadtakarmány. Kérge 13–20% tannint tartalmaz. Fája cellulózgyártásra használható.

Salix cinerea L. — Rekettyefűz (Hamvas fűz)

HAJTÁS, RÜGY: *A fiatal hajtások szürkén molyhosak, az egyéves hajtások gyapjasak, zöldesbarnák vagy feketék. A rügyek tompák, oldalt összenyomottak, bársonyos-molyhosak, sárgásbarnák (26₇).*

LEVÉL: *A levél a Salix caprea L.-hez nagyon hasonlít, visszás-lándzsástól (var. spuria WIMM.) visszástojásdad [var. aquatica (SM.) KOCH], felső felében a legszélesebb, röviden kihegyezett, gyéren és nyújtottan csipkés szélű, felül ráncos, halványzöld vagy hamuszürke, vékonyan pelyhes, a fonákon szürkészöld, nemezszerű, világossárga és kiálló erezetű. A pálhalevél vese alakú, korán lehull (57₉).*

VIRÁG: *Kétlaki. A ♂ barkák a kecskefűzhöz hasonlóan, tojásdadok, a murvapikkelyek csúcsa sötétbarna, vagy pirosuló. A ♀ füzérek megnyúltabbak, idős korban csüngők, vastagon szőrösek, a bibe kiáll (82₆).*

TERMÉS, MAG: *A termés ezüstösen szőrös, visszahajló kopáccsal nyíló tok, amelynek kocsánya a mézmirigynél csak 4-szer hosszabb (103₂).*



A rekettyefűz (*Salix cinerea* L.) elterjedése
G. HOUTZAGERS után

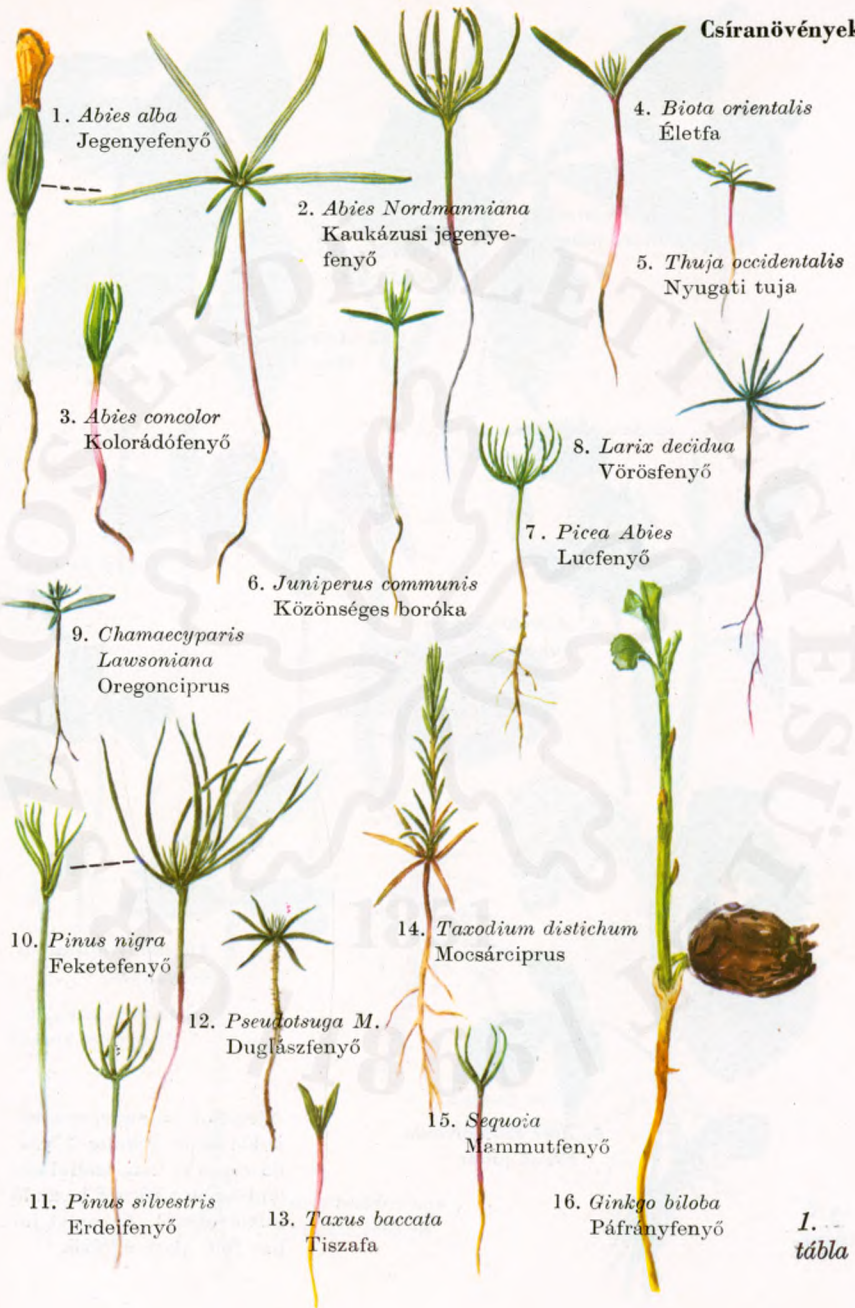
Eurázsiai (-mediterrán) flóraelem. Síksági-hegyvidéki, terpesz-
kedő ágú alacsony cserje. A 42. sz. (*Lastrea Thelypteris*) ököcsoport
tagja. Állományképzője és névadója a rekettyefűz-cserjésnek
(*Calamagrosti-Salicetum cinereae*) és a tőzegmohás fűzlápnak (*Salici
cinereae-Sphagnetum*), a csigolyafűz bokorfüzesben (*Salicetum
purpureae*) konzociációt alkot (*salicetosum cinereae*). A nyír-
(*Salici pentandrae-Betuletum pubescentis*) és égerlápoknak (*Dryop-
teridi*-, illetve *Thelypteridi-Alnetum*) kísérő fás növénye.

Belvizek, folyók, útmenték, vízállásos és lápos területek pionír
cserjéje. Inkább mészkerülő, gyakran tőzegjelző. A humuszos vagy
tőzeges agyag- és homoktalajokat szereti. Erdőgazdasági jelentősége
nincs. Fonási célra nem használják, de vesszőinek kérge 17%-os
tannintartalma miatt jó cserzőanyag.

Színes táblák



Csiranövények





1. *Acer campestre*
Mezei juhar



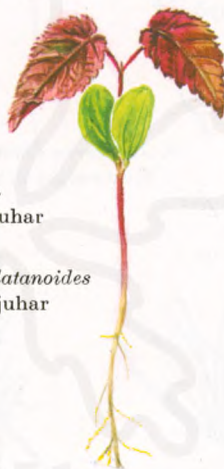
2. *Acer Negundo*
Zöld juhar



3. *Acer Pseudo-Platanus*
Hegy juhar



4. *Acer tataricum*
Feketegyűrű-juhar



5. *Acer platanoides*
Korai juhar

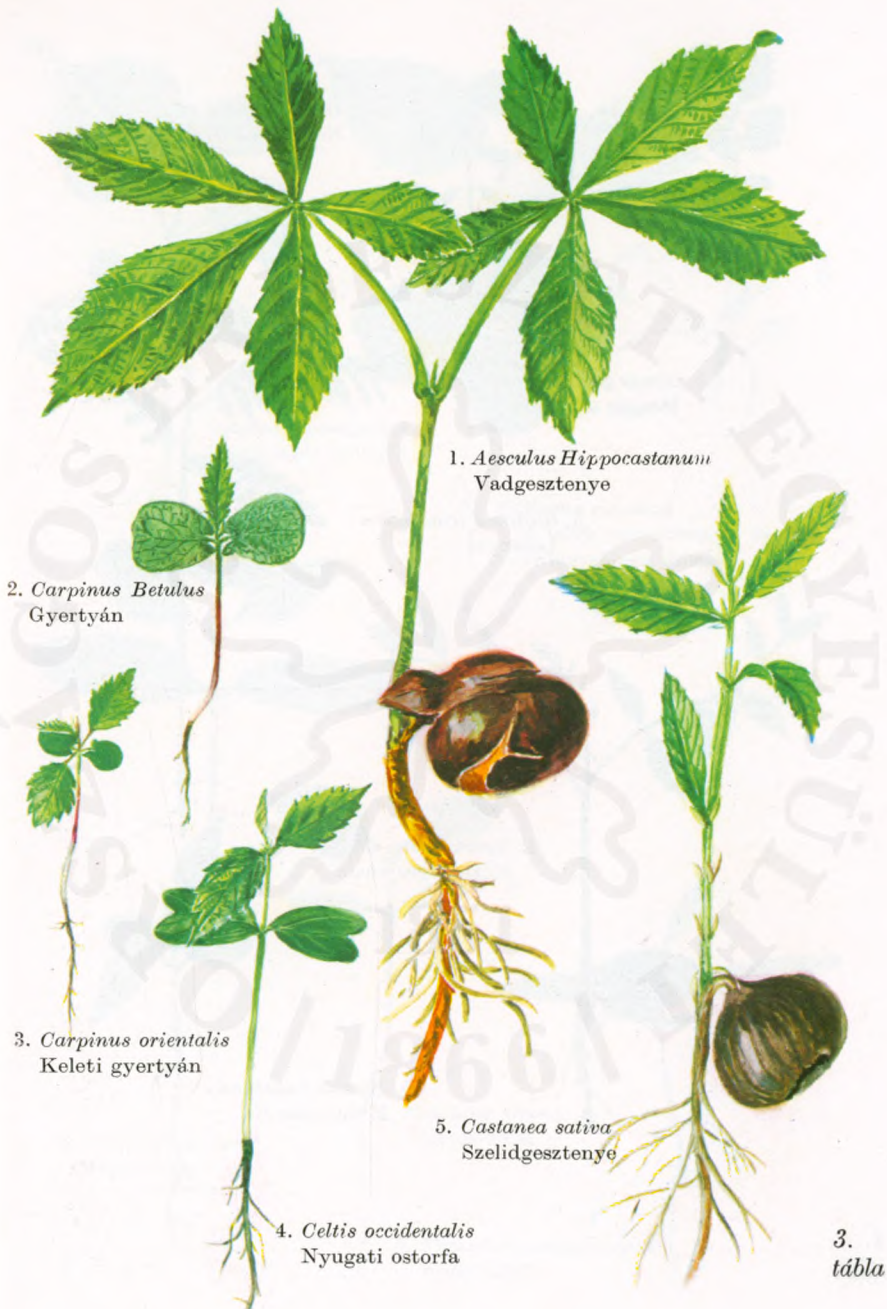


7. *Ailanthus altissima*
Bálványfa



6. *Acer saccharinum*
Ezüst juhar

A juharok csíranövényeinek sziklevelein mindig 3 párhuzamos ér van, ezáltal különböznek a kőrisek hasonló szikleveleitől. Az ezüst juhar föld alatt csírázik





1. *Alnus glutinosa*
Mézgás éger



2. *Betula pendula*
Közönséges nyír



3. *Gleditsia triacanthos*
Lepényfa



4. *Gymnocladus dioica*
Közönséges vasfa



5. *Evodia hupehensis*
Kínai mézesfa



1. *Catalpa bignonioides*
Közönséges szivarfa



2. *Fagus sylvatica*
A bükk csiranövénye és
sziklevelének fonáka



3. *Fraxinus excelsior*
Magas kőris



4. *Fraxinus ornus*
Virágos kőris



5. *Fraxinus pennsylvanica*
Vörös kőris

1. *Juglans nigra*
Fekete dió



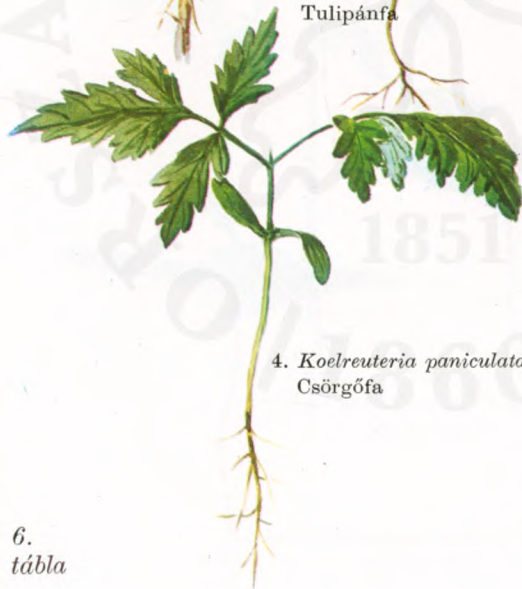
2. *Juglans regia*
Közönséges dió



3. *Liriodendron tulipifera*
Tulipánfa



4. *Koelreuteria paniculata*
Csörgőfa

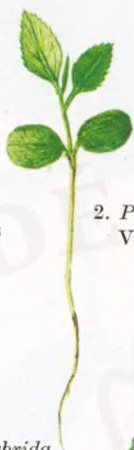


5. *Maclura pomifera*
Narancseper





1. *Malus silvestris*
Vadalma



2. *Pyrus Pyraeaster*
Vadkörte



3. *Morus alba*
Fehér eperfa



4. *Platanus hybrida*
Juharlevelű platán



5. *Populus alba*
Fehér nyár



6. *Populus nigra*
Fekete nyár



7. *Populus* × *euramericana*
nm. *Marilandica*
Koránfakadó nyár



8. *Salix alba*
Fehér fűz



9. *Salix triandra*
Mandulalevelű fűz



10. *Salix caprea*
Kecskefűz



11. *Salix purpurea*
Csigolyafűz



12. *Salix rosmarinifolia*
Serevényfűz



1. *Quercus Cerris*
Csertőtölgy



2. *Quercus petraea*
Kocsánytalan tölgy



3. *Quercus pubescens*
Molyhos tölgy



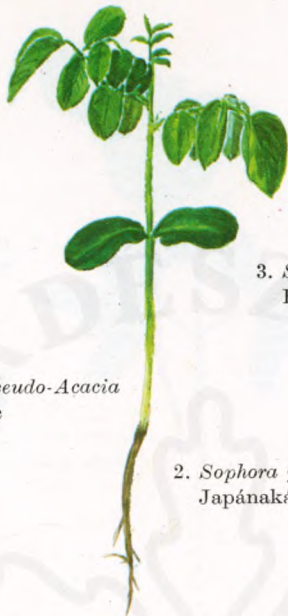
4. *Quercus Robur*
Kocsányos tölgy



5. *Quercus rubra*
Vörös tölgy



1. *Robinia Pseudo-Acacia*
Fehér akác



2. *Sophora japonica*
Japánakác



3. *Sorbus torminalis*
Barkócaberkenye



4. *Sorbus Aria*
Lisztes berkenye



7. *Sorbus domestica*
Házi berkenye



5. *Sorbus graeca*
Déli berkenye



6. *Sorbus semiincisa*
Budai berkenye

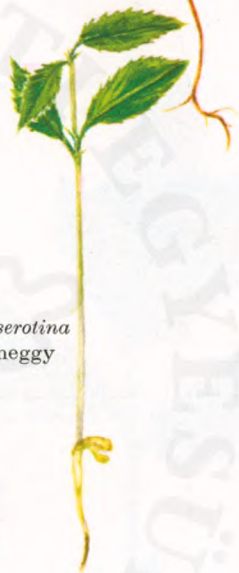


8. *Sorbus Aucuparia*
Madárberkenye

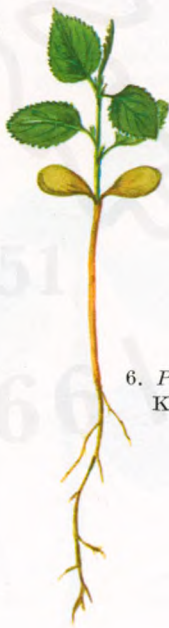
1. *Cerasus avium*
Madárcseresznye



2. *Padus avium*
Zelnicemeggy



4. *Padus serotina*
Kései meggy



3. *Cerasus Mahaleb*
Sajmeggy



5. *Amygdalus nana*
Törpemandula



6. *Prunus spinosa*
Kökény



1. *Tamarix tetrandra*
Keleti tamariska



2. *Tilia argentea*
Ezüst hárs

3. *Tilia cordata*
Kislevelű hárs



5. *Ulmus minor*
Mezei szil



4. *Tilia platyphyllos*
Nagylevelű hárs



6. *Ulmus scabra*
Hegyi szil



7. *Ulmus laevis*
Vénicszil



1. *Amelanchier ovalis*
Fanyarka



2. *Amorpha fruticosa*
Gyalogakác



3. *Cornus mas*
Húsos som



5. *Berberis vulgaris*
Sóskaborbolya



7. *Corylus Avellana*
Közönséges mogyoró



6. *Cotinus Coggyria*
Cserszömörce



4. *Cornus sanguinea*
Vörösgyűrűsom

8. *Colutea arborescens*
Pukkantó dudafürt



1. *Cotoneaster tomentosa*
Nagylevelű madárbirs



2. *Crataegus monogyna*
Egybibű galagonya



3. *Crataegus oxyacantha*
Cseregalagonya



4. *Euonymus europaeus*
Csikos kecskerágó



6. *Frangula alnus*
Kutyabenge

5. *Euonymus verrucosus*
Bibircses kecskerágó



9. *Ligustrum vulgare*
Vesszős fagyal



7. *Rhamnus cathartica*
Varjútövisbenge

8. *Elaeagnus angustifolia*
Keskenylevelű ezüstfa



1. *Laburnum anagyroides*
Aranyeső



2. *Lonicera xylosteum*
Ükörke lonc



3. *Rhus hirta*
Ecetszömörce

4. *Lycium halimifolium*
Közönséges ördögcérna



5. *Rosa canina*
Gyepű rózsza



7. *Ribes aureum*
Arany ribiszke




8. *Rubus caesius*
Hamvas szeder




6. *Ribes uva-crispa*
Köszméte




9. *Rubus idaeus*
Málna



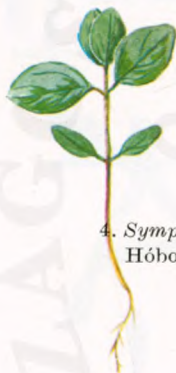
1. *Sarothamnus scoparius*
Seprőzanót



2. *Sambucus nigra*
Fekete bodza




3. *Sambucus racemosa*
Fürtös bodza



4. *Symphoricarpos albus*
Hóbogyó



5. *Syringa vulgaris*
Közönséges orgona



8. *Spiraea media*
Szirti gyöngyvessző



6. *Viburnum Opulus*
Ostorménfa



7. *Viburnum Lantana*
Kányabangita



9. *Staphylea pinnata*
Mogyorós hólyagfa

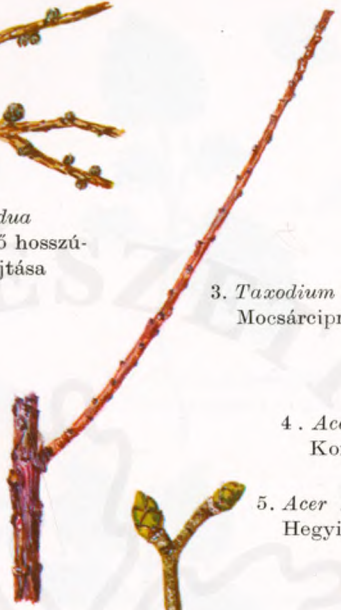
Hajtások, rügyek



1. *Larix decidua*
Vörösfenyő hosszú-
és rövidhajtása



2. *Ginkgo biloba*
Páfrányfenyő
rövid- és hosszúhajtása



3. *Taxodium distichum*
Mocsárciprus



4. *Acer platanoides*
Korai juhar



5. *Acer pseudo-Platanus*
Hegyi juhar



6. *Acer campestre*
Mezei juhar fiatal
hajtása és paraléces
ága



7. *Acer negundo*
Zöld juhar



8. *Acer tataricum*
Feketegyűrű-juhar



9. *Acer saccharinum*
Ezüstjuhar hajtása,
rügyei és virágrügye



1. *Alnus glutinosa*
Mézgás éger



2. *Alnus incana*
Hamvas éger



4. *Betula pubescens*
Szőrös nyír

3. *Betula pendula*
Közönséges nyír



5. *Carpinus Betulus*
Közönséges gyertyán



6. *Carpinus orientalis*
Keleti gyertyán



1. *Castanea sativa*
Szelidgesztenye



3. *Celtis australis*
Keleti ostorfa

2. *Celtis occidentalis*
Nyugati ostorfa



4. *Aesculus Hippocastanum*
Vadgesztenye



5. *Fagus silvatica*
Bükk



1. *Fraxinus excelsior*
Magas kőris
A rügy fekete



2. *Fraxinus ornus*
Virágos kőris
A rügy szürke



3. *Fraxinus pennsylvanica*
Vörös kőris
A rügy bronzvörös



4. *Fraxinus angustifolia*
ssp. *pannonica*
Magyar kőris
A rügy barna

5. *Gymnocladus dioica*
Közönséges vasfa
A levélripacsok patkó
alakúak és sárgák



6. *Koeleruteria paniculata*
Csörgőfa



1. *Juglans regia*
Közönséges dió



2. *Juglans nigra*
Fekete dió



3. *Liriodendron tulipifera*
Tulipánfa



4. *Ailanthus altissima*
Bálványfa



5. *Catalpa bignonioides*
Közönséges szivarfa
hajtása a fentmaradó
terméssel

1. *Populus alba*
Fehér nyár
Hosszú- és rövidhajtás



2. *Populus* × *euramericana*
nm. *Marilandica*
Korai nyár



3. *Populus* × *euramericana*
nm. *Serotina*
Kései nyár



4. *Populus canescens*
Szürke nyár



5. *Populus* × *euramericana*
nm. *I—214*
Olasz nyár



6. *Populus* × *euramericana*
nm. *Gelrica*
Holland nyár



8. *Populus* × *euramericana*
nm. *Regenerata*
Francia nyár

7. *Populus* × *euramericana*
nm. *H—381*
Sárvári nyár



1. *Populus* × *euramericana*
nm. *Robusta*
Óriásnyár


2. *Populus nigra*
Fekete nyár

3. *Populus italica*
Jegenyenyár

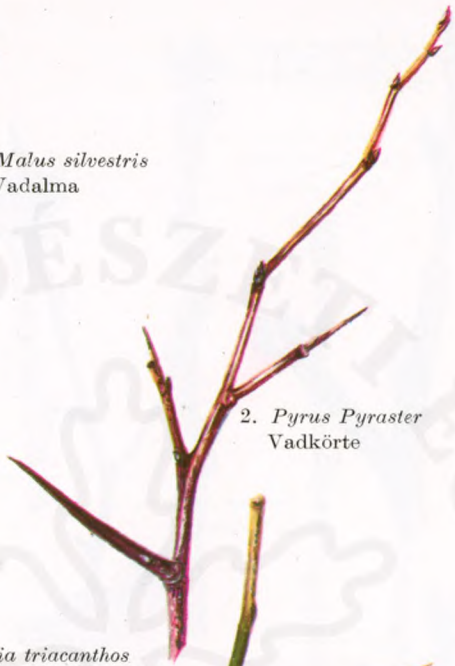
4. *Populus tremula*
Rezgő nyár

5. *Populus nigra* var.
thevestina
Tiszaháti nyár


6. *Platanus hybrida*
Juharlevelű platán



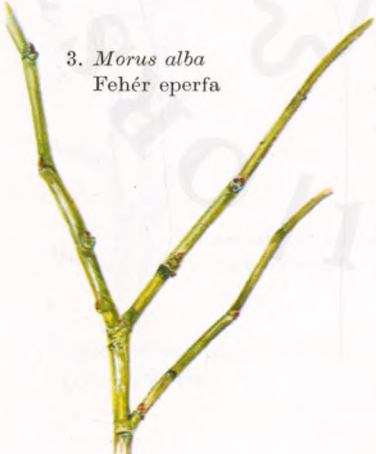
1. *Malus silvestris*
Vadalma




2. *Pyrus Pyraster*
Vadkörte



4. *Gleditsia triacanthos*
Lepényfa v. Krisztus-
tövis



3. *Morus alba*
Fehér eperfa



5. *Maclura pomifera*
Narancseper

1. *Cerasus avium*
Madárcseresznye



2. *Cerasus fruticosa*
Cseplezme



3. *Cerasus Mahaleb*
Sajmeggy



4. *Padus avium*
Zelnicemeggy



5. *Padus serotina*
Kései meggy



6. *Amygdalus nana*
Törpemandula



7. *Prunus spinosa*
Kökény





1. *Quercus Cerris*
Csertölgy



2. *Quercus Farnetto*
Magyar tölgy



3. *Quercus Robur*
Kocsányos tölgy

4. *Quercus Robur* var.
tardiflora f. *slavonica*
Szlavon tölgy



6. *Quercus petraea*
Kocsánytalan tölgy



5. *Quercus Robur* var.
tardiflora
Későnfakadó tölgy



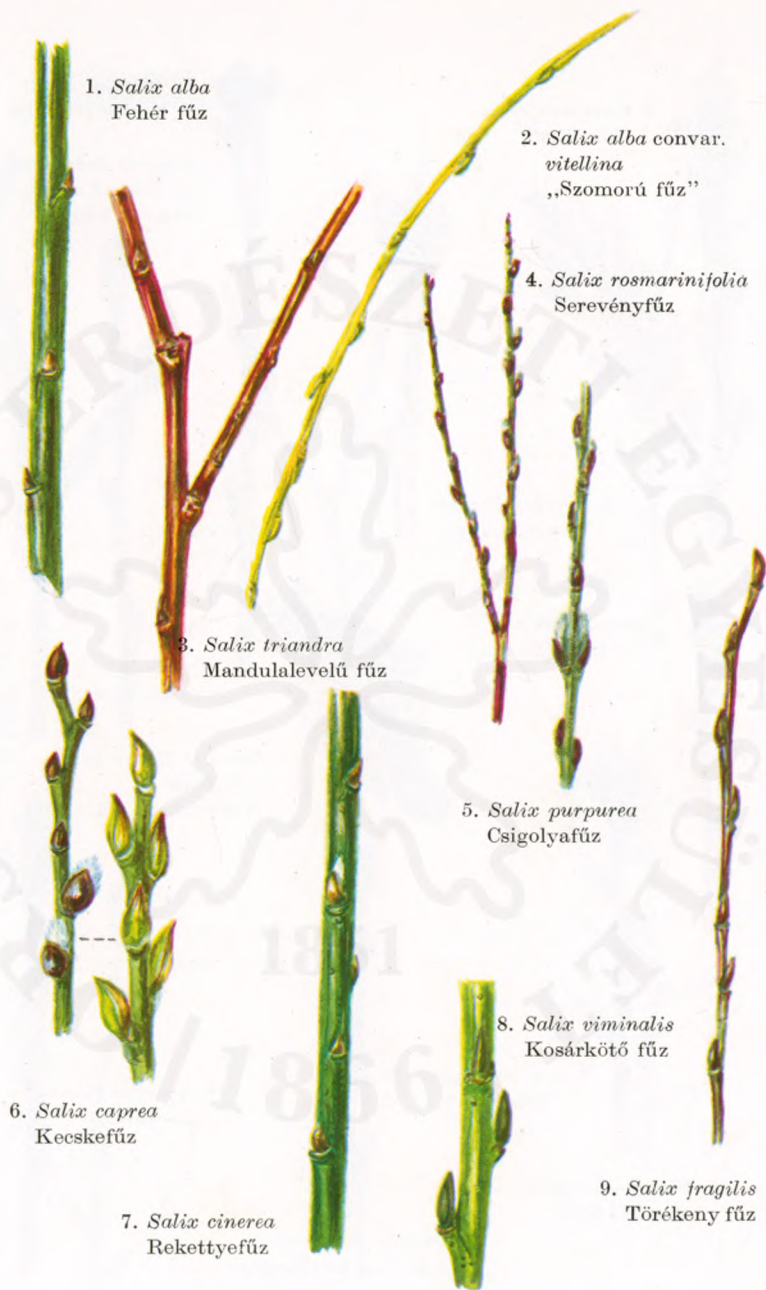
9. *Quercus rubra*
Vöröstölgy



7. *Quercus pubescens*
Molyhos tölgy



8. *Quercus palustris*
Amerikai mocsártölgy



1. *Salix alba*
Fehér fűz

2. *Salix alba* convar.
vitellina
„Szomorú fűz”

4. *Salix rosmarinifolia*
Serevényfűz

3. *Salix triandra*
Mandulalevelű fűz

5. *Salix purpurea*
Csigolyafűz

6. *Salix caprea*
Kecskefűz

8. *Salix viminalis*
Kosárkötő fűz

7. *Salix cinerea*
Rekettyefűz

9. *Salix fragilis*
Törékeny fűz

1. *Sophora japonica*
Japánakác

2. *Sorbus domestica*
Házi berkenye

5. *Sorbus semiincisa*
Budai berkenye

6. *Sorbus torminalis*
Barkócaberkenye

4. *Sorbus Aucuparia*
Madárberkenye

3. *Sorbus Aria*
Lisztes berkenye

7. *Sorbus graeca*
Déli berkenye

8. *Robinia Pseudo-Acacia*
Fehér akác

1. *Tilia argentea*
Ezüst hárs



2. *Tilia cordata*
Kislevelű hárs
hosszú- és rövidhajtása



3. *Tilia platyphyllos*
Nagylevelű hárs



4. *Ulmus minor*
Mezei szil gömbölyű
virágrügyekkel



5. *Ulmus laevis*
Vénicszil



6. *Ulmus scabra*
Hegyi szil





1. *Amorpha fruticosa*
Gyalogakác



3. *Cornus mas*
Húsos som hajtásai
levél- és virágrügyekkel



2. *Berberis vulgaris*
Sóska



6. *Crataegus monogyna*
Egybíbés galagonya

4. *Cornus sanguinea*
Vörösgyűrűsom



7. *Crataegus oxyacantha*
Cseregalagonya

5. *Amelanchier ovalis*
Fanyarka



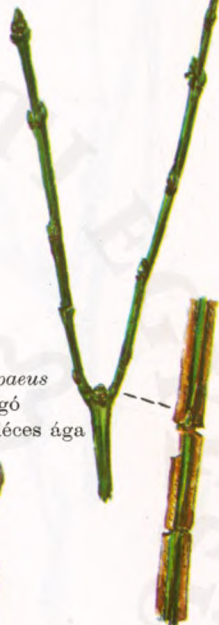
1. *Colutea arborescens*
Pukkantó dudafürt



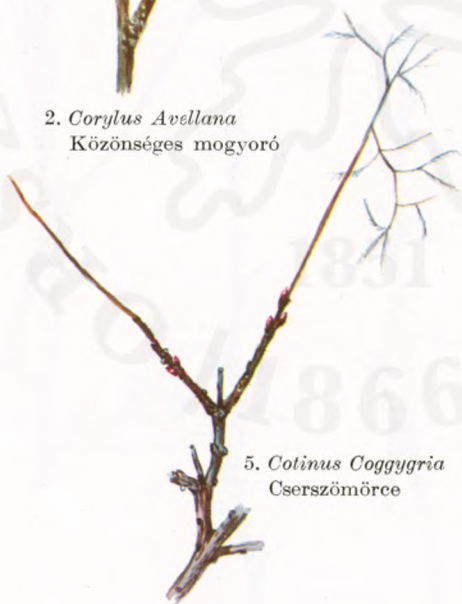
3. *Euonymus verrucosus*
Bibirceses kecskerágó



4. *Euonymus europaeus*
Csíkos kecskerágó
hajtása és paraléces ága



2. *Corylus Avellana*
Közönséges mogyoró



5. *Cotinus Coggyria*
Cserszömörce

6. *Cotoneaster tomentosa*
Nagylevelű madárbirs





1. *Frangula alnus*
Kutyabenge



2. *Rhamnus cathartica*
Varjútövisbenge

3. *Laburnum anagyroides*
Aranyeső

4. *Lycium halimifolium*
Közönséges ördögcérna



5. *Lonicera Caprifolium*
Jerikói lonc



6. *Lonicera Xylosteum*
Ükörke lonc



7. *Ligustrum vulgare*
Vesszős fagyal



1. *Rosa canina*
Gyepűrózsa



2. *Ribes aureum*
Arany ribiszke

3. *Ribes Uva-crispa*
Köszméte



4. *Rubus idaeus*
Málna



6. *Sarothamnus scoparius*
Seprőzanót



7. *Sambucus nigra*
Fekete bodza
(A bél fehér)

5. *Rubus caesius*
Hamvas szeder



8. *Sambucus racemosa*
Fürtös bodza
(A bél narancssárga)

1. *Tamarix tetrandra*
Keleti tamariska

4. *Elaeagnus angustifolia*
Keskenylevelű ezüstfa

2. *Tamarix gallica*
Francia tamariska

3. *Tamarix ramosissima*
var. *odessana* —
Szürke tamariska

6. *Paulownia tomentosa*
Japán császárfa

5. *Hippophaë rhamnoides*
Homoktövis

7. *Rhus hirta*
Ecetszőmörce





1. *Spiraea media*
Szirti gyöngyvessző



2. *Symphoricarpos albus*
Hóbogyó



3. *Syringa vulgaris*
Közönséges orgona

4. *Staphylea pinnata*
Mogyorós hólyagfa



6. *Viburnum Opulus*
Kányabangita



5. *Viburnum Lantana*
Ostorménfa



7. *Loranthus europaeus*
Sárgafagyöngy (fakin)

1. *Abies alba*
Jegenyefenyő



2. *Abies Nordmanniana*
Kaukázusi jegenyefenyő



4. *Picea Abies*
Lucfenyő



3. *Abies concolor*
Kolorádófenyő



5. *Pseudotsuga glauca*
Szürke duglászfenyő



7. *Pseudotsuga Menziesii*
var. *caesia*
Kék duglászfenyő



6. *Pseudotsuga Menziesii*
var. *viridis*
Zöld duglászfenyő



1. *Biota orientalis*
Életfa



2. *Thuja occidentalis*
Nyugati tuja

3. *Chamaecyparis Lawsoniana*
Oregonciprus



4. *Juniperus virginiana*
Virgíniai boróka



5. *Juniperus communis*
Közönséges boróka



6. *Sequoia Wellingtonia*
Mammutfenyő



1. *Pinus nigra*
Feketefenyő



2. *Pinus silvestris*
Erdeifenyő



3. *Pinus divaricata*
Banksfenyő



4. *Pinus Strobus*
Simafenyő



1. *Ginkgo biloba*
Páfrányfenyő



2. *Taxodium distichum*
Mocsárciprus



3. *Taxus baccata*
Tiszafa



4. *Larix decidua*
Vörösfenyő



1. *Acer campestre*
Mezei juhar nyári és
őszli lombja



3. *Acer tataricum*
Feketegyúru-juhar nyári
és őszli lombja

2. *Acer Pseudo-Platanus*
Hegyi juhar





1. *Acer platanoides*
Korai juhar nyári és
ősz lombja



2. *Acer Negundo*
Zöld juhar



3. *Acer saccharinum*
Ezüst juhar levele és
fonáka



1. *Alnus glutinosa*
Mézgás éger

2. *Alnus incana*
Hamvas éger

3. *Alnus viridis*
Havasi éger

5. *Betula pubescens*
Szőrös nyír

4. *Betula pendula*
Közönséges nyír





1. *Carpinus Betulus*
Gyertyán nyári és őszi
lombja



2. *Carpinus orientalis*
Keleti gyertyán



3. *Corylus Avellana*
Közönséges mogyoró



4. *Castanea sativa*
Szelidgesztenye



1. *Celtis australis*
Keleti ostorfa



2. *Celtis occidentalis*
Nyugati ostorfa



3. *Elaeagnus angustifolia*
Keskénylevelű ezüstfa

4. *Hippophaë rhamnoides*
Homoktövis



1. *Fagus sylvatica*
Bükk nyári és őszi
lombja



2. *Paulownia tomentosa*
Japán császárfű



3. *Catalpa bignonioides*
Közönséges szivarfa

1. *Aesculus Hippocastanum*
Vadgesztenye



2. *Ailanthus altissima*
Bálványfa



3. *Rhus hirta*
Ecetszőmörce



4. *Koeleruteria
paniculata*
Csörgőfa





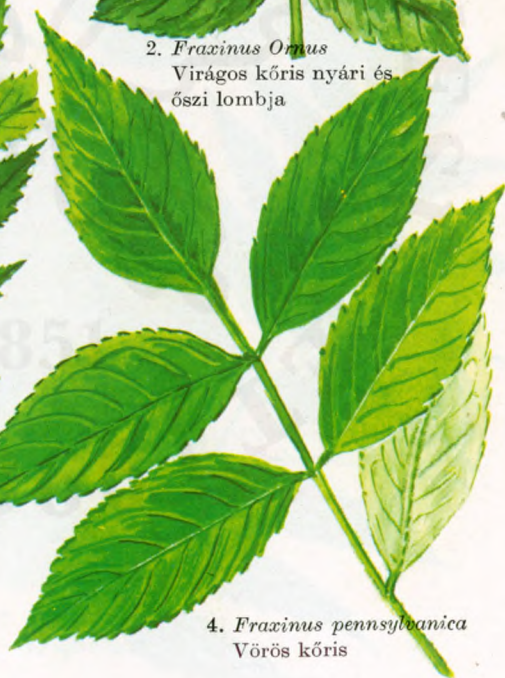
1. *Fraxinus excelsior*
Magas kőris



2. *Fraxinus ornus*
Virágos kőris nyári és
őszi lombja



3. *Fraxinus angustifolia*
ssp. *pannonica*
Magyar kőris



4. *Fraxinus pennsylvanica*
Vörös kőris



1. *Robinia Pseudo-Acacia*
Fehér akác



2. *Colutea arborescens*
Pukkanó dudafürt



3. *Sarothamnus scoparius*
Seprózanot



4. *Amorpha fruticosa*
Gyalogakác



5. *Sophora japonica*
Japánakác

1. *Gymnocladus dioica*
Közönséges vasfa



2. *Gleditsia triacanthos*
Lepényfa v. Krisztus-
tővis egyszerűen és két-
szeresen szárnyalt levelei

1. *Juglans nigra*
Fekete dió

2. *Juglans regia*
Közönséges dió

3. *Evodia huphensis*
Kínai mézesfa





1. *Maclura pomifera*
Narancseper. Levelei
nagyon változatosak



2. *Liriodendron tulipifera*
Tulipánfa nyári és őszi
lombja

3. *Morus alba*
Fehér eperfa különböző
mértékben karéjos levelei,
nyári és őszi lombja





1. *Malus silvestris*
Vad alma hosszúhajtása

3. *Platanus hybrida*
Juharlevelű platán

2. *Pyrus Pyrastrer*
Vadkörte nyári és őszi
lombja



1. *Populus alba*. — Fehér nyár



2. *Populus tremula*
Rzngő nyár rendes és sarj levele



3. *Populus canescens*
Szürke nyár levél-
fonáka



4. *Populus italica*
Jegenyenyár



5. *Populus nigra*
Fekete nyár



6. *Populus nigra* var.
thevestina
Tiszaháti nyár



1. *Populus* × *euramericana*
nm. *Gelrica*
Holland nyár



2. *Populus* × *euramericana*
nm. *H—381*
Sárvári nyár



3. *Populus* × *euramericana*
nm. *Marilandica*
Koránfakadó nyár



4. *Populus* × *euramericana*
nm. *Robusta*
Óriásnyár



5. *Populus* × *euramericana*
nm. *Serotina*
Későnfakadó nyár



1. *Cerasus avium*
Madárcseresznye
nyári és őszi lombja

2. *Padus serotina*
Kései meggy nyári
és őszi lombja

3. *Padus avium*
Zelnicemeggy nyár
és őszi lombja



4. *Cerasus fruticosa*
Cseplezsmeggy
nyári és őszi lombja



5. *Prunus spinosa*
Kökény



6. *Cerasus Mahaleb*
Sajmeggy

7. *Amygdalus nana*
Törpemandula
nyári és őszi lombja





1. *Quercus Cerris*

Cser

A levél rendkívül változó: a rövid karéjoktól a mélyen karéjosig sokféle alakban kerül elő



2. *Quercus Virgiliana*
Olasz tölgy

4. *Quercus Farnetto*

Magyar tölgy
levele és fonáka



3. *Quercus pubescens*
Molyhos tölgy
levele és fonáka



2. *Quercus rubra*
Vöröstölgy nyári
és őszi lombja

1. *Quercus palustris*
Amerikai mocsártölgy

KOCSÁNYTALAN
TÖLGYEINK

3. *Quercus*
petraea

4. *Quercus*
Dalechampii

5. *Quercus polycarpa*

6. *Quercus Robur*
Kocsányos tölgy

1. *Salix alba*
Fehér fűz

2. *Salix alba* convar.
vitellina
„Szomorú fehérfűz”

3. *Salix triandra*
Mandulalevelű fűz

4. *Salix caprea*
Kecskefűz

5. *Salix purpurea*
Csigolyafűz

6. *Salix fragilis*
Törékeny fűz

8. *Salix rosmarinifolia*
Serevényfűz

9. *Salix cinerea*
Reketyefűz

7. *Salix viminalis*
Kosárkötő fűz



1 *Sorbus Aria*
Lisztes berkenye



2. *Sorbus graeca*
Déli berkenye



3 *Sorbus semiincisa*
Budai berkenye



4. *Sorbus Aucuparia*
Madárberkenye



5. *Sorbus domestica*
Házi berkenye
nyári lombja és őszi
színeződése



6. *Sorbus torminalis*
Barkócaberkenye
nyári és őszi lombja

1. *Ulmus minor*
Mezei szil



2. *Ulmus laevis*
Vénicszil



3. *Ulmus scabra*
Hegyi szil



4. *Tilia argentea*
Ezüst hárs levelének
színe és fonáka



5. *Tilia cordata*
Kislevelű hárs levelének
színe és fonáka



6. *Tilia platyphyllos*
Nagylevelű hárs



1. *Cornus mas*
Húsos som nyári
és őszi lombja



3. *Amelanchier ova is*
Fanyarka nyári és őszi
lombja



5. *Lonicera Xylosteum*
Ükörke lone



2. *Cornus sanguinea*
Vörösgyűrűsom
nyári és őszi lombja



7. *Ligustrum vulgare*
Vesszős fagyal



4. *Laburnum anagyroides*
Aranyeső



8. *Lycium halimifolium*
Közönséges ördögcerna

6. *Lonicera Caprifolium*
Jerikói lone



2. *Crataegus oxyacantha*
Cseregalagonya

1. *Crataegus monogyna*
Egybibés galagonya
nyári és őszi lombja



3. *Cotinus Coggygria*
Cserszömörce nyári
és őszi lombja

4. *Cotoneaster tomentosa*
Nagylevelű madárbirs
levelének színe és fonáka



6. *Euonymus verrucosus*
Bibircses kecskerágó
nyári és őszi lombja

5. *Berberis vulgaris*
Sóskaborbolya nyári
lombja és őszi színező-
dése



7. *Euonymus europaeus*
Csíkos kecskerágó nyári
és őszi lombja





1. *Ribes aureum*
Arany ribiszke
nyári és őszi lombja



3. *Rosa canina*
Gyepűrózsa
levele és őszi
színeződése



2. *Ribes Uva-crispa*
Köszméte

4. *Rubus caesius*
Hamvas szeder

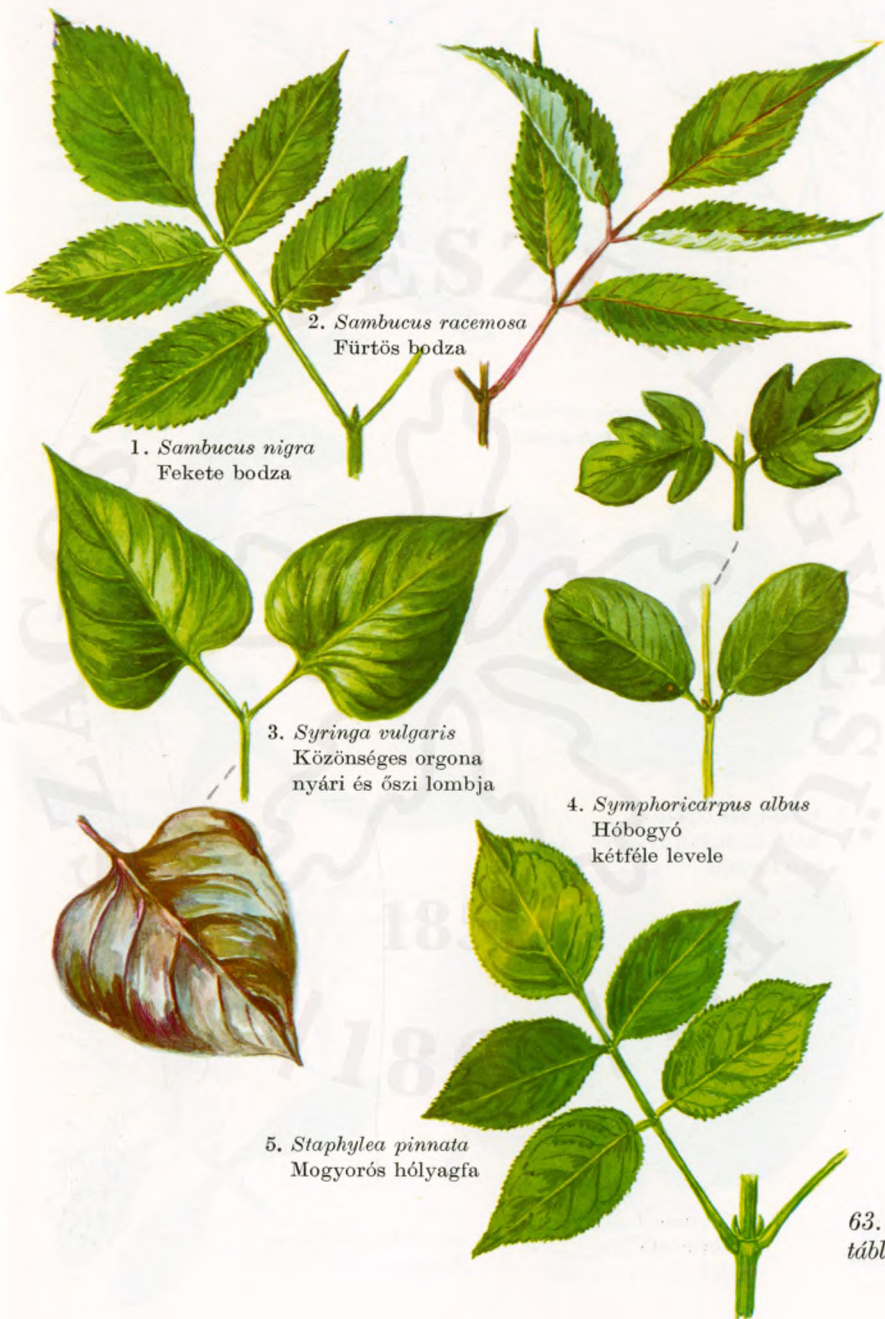


6. *Rhamnus cathartica*
Varjútövisbenge

7. *Frangula alnus*
Kutyabenge



5. *Rubus idaeus*
Málna



1. *Sambucus nigra*
Fekete bodza

2. *Sambucus racemosa*
Fürtös bodza

3. *Syringa vulgaris*
Közönséges orgona
nyári és őszi lombja

4. *Symphoricarpos albus*
Hóbogyó
kétféle levele

5. *Staphylea pinnata*
Mogyorós hólyagfa



3. *Tamarix ramosissima*
ssp. *odessana*
Szürke tamariska

1. *Tamarix gallica*
Francia
tamariska

2. *Tamarix tetrandra*
Keleti tamariska



4. *Spiraea media*
Szirti gyöngyvessző



5. *Viburnum Opulus*
Kányabangita nyári és
ősi lombja



7. *Viscum album*
Fehérfagyöngy



6. *Viburnum Lantana*
Ostorménfa
nyári és ősi lombja



8. *Loranthus europaeus*
Sárgafagyöngy (fakin)



1. *Abies Nordmanniana*
Kaukázusi jegenyefenyő
♂ virágai zölden és
elnyílva



2. *Larix decidua*
Vörösfenyő

3. *Picea Abies*
Lucfenyő ♀ és ♂ virágai



5. *Juniperus communis*
Közönséges boróka

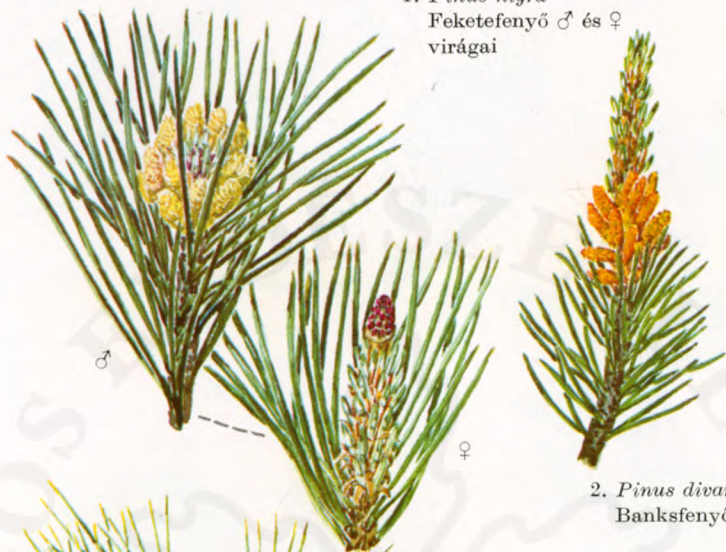


4. *Juniperus virginiana*
Virginiai boróka

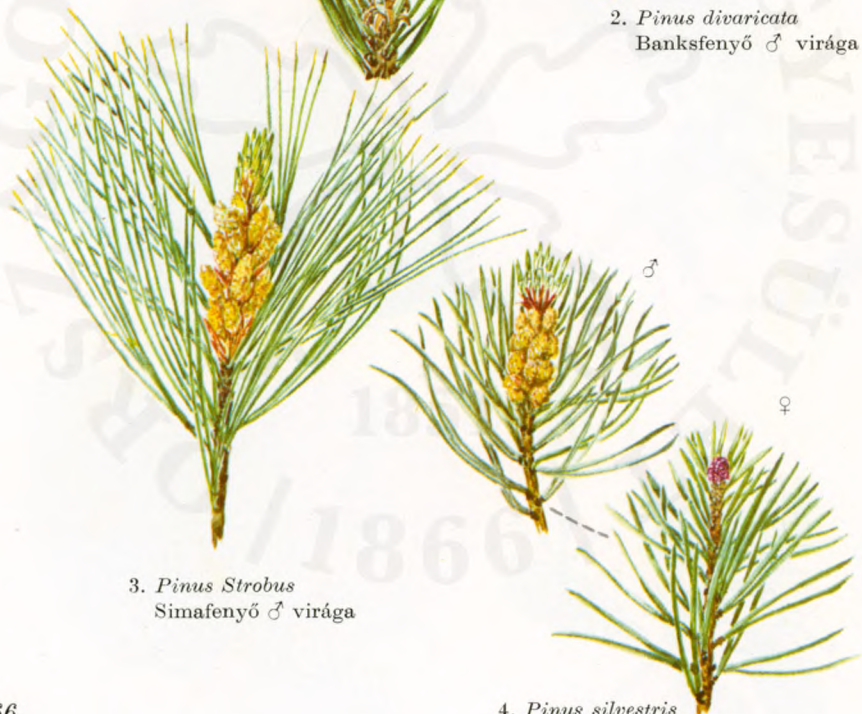
6. *Pseudotsuga Menziesii*
Duglászfenyő



1. *Pinus nigra*
Feketefenyő ♂ és ♀
virágai



2. *Pinus divaricata*
Banksfenyő ♂ virága



3. *Pinus Strobus*
Simafenyő ♂ virága

4. *Pinus silvestris*
Erdeifenyő ♂ és ♀ virága



1. *Ginkgo biloba*
Páfrányfenyő ♂ és ♀
virágai



2. *Chamaecyparis Lawso-
niana*
Oregonociprus ♂ és ♀
virágai



3. *Biota orientalis*
Életfa ♂ és ♀ virágai



4. *Thuja occidentalis*
Nyugati tuja ♂ és ♀
virágai

5. *Taxodium distichum*
Mocsárciprus



6. *Taxus baccata*
Tiszafa



1. *Acer campestre*
Mezei juhar



2. *Acer Negundo*
Zöld juhar ♂ és ♀ virágai



3. *Acer platanoides*
Korai juhar



4. *Acer Pseudo-Platanus*
Hegyi juhar



6. *Acer tataricum*
Feketegyűrű-juhar



5. *Acer saccharinum*
Ezüst juhar ♂ és ♀
virágai



1. *Alnus incana*
Hamvas éger



2. *Alnus glutinosa*
Mézgás éger



4. *Betula pendula*
Közönséges nyír



3. *Alnus viridis*
Havasi éger



5. *Betula pubescens*
Szőrös nyír



7. *Carpinus orientalis*
Keleti gyertyán



6. *Carpinus Betulus*
Közönséges gyertyán



1. *Ailanthus altissima*
Bálványfa ♂ és ♀ virá-
gokkal

2. *Catalpa bignonioides*
Közönséges szivarfa



3. *Paulownia tomentosa*
Japán császárfű



1. *Castanea sativa*
Szelidgesztenye



2. *Fagus sylvatica*
Bükk



3. *Juglans regia*
Közönséges dió



4. *Juglans nigra*
Fekete dió

1. *Celtis occidentalis*
Nyugati ostorfa ♂ és ♀
virágokkal



2. *Corylus Avellana*
Közönséges moggyoró



3. *Fraxinus Ornus*
Virágos kőris



4. *Fraxinus angustifolia*
ssp. *pannonica*
Magyar kőris



5. *Fraxinus excelsior*
Magas kőris





1. *Gleditsia triacanthos*
Lepényfa v. Krisztus-
tövis



2. *Gymnocladus dioica*
Közönséges vasfa



3. *Aesculus Hippocastanum*
Vadgesztenye



4. *Elaeagnus angustifolia*
Keskenylevelű ezüstfa



1. *Koelreuteria paniculata*
Csörgőfa



2. *Liriodendron tulipifera*
Tulipánfa



4. *Morus alba*
Fehér eperfa



3. *Maclura pomifera*
Narancseper



1. *Populus canescens*
Szürke nyár ♂ barkája



2. *Populus tremula*
Rezgő nyár ♂ és ♀
virágai



3. *Populus alba*
Fehér nyár ♂ és ♀
virágzata



4. *Populus nigra*
Fekete nyár
barkája



5. *Populus italica*
Jegenyenyár



2. *Populus* × *euramericana*
nm. *Marilandica* —
Korai nyár



1. *Populus* × *euramericana*
nm. *Robusta* — Óriásnyár



3. *Populus* × *euramericana*
nm. *Serotina* —
Kései nyár



4. *Populus* × *euramericana*
nm. *Regenerata*
Francia nyár



5. *Populus* × *euramericana*
nm. *Gelrica*
Holland nyár





1. *Malus silvestris*
Vad alma



2. *Pyrus pyraster*
Vadkörte



3. *Platanus hybrida*
Juharlevelű platán



4. *Cerasus avium*
Madárcseresznye



1. *Cerasus Mahaleb*
Sajmeggy



2. *Padus avium*
Zelnicemeggy

3. *Cerasus fruticosa*
Cseplezsmeggy



4. *Padus serotina*
Kései meggy





1. *Amygdalus nana*
Törpemandula



2. *Prunus spinosa*
Kökény



3. *Rhus hirta*
Ecetszömörce





1. *Quercus Cerris*
Csertölgy



2. *Quercus petraea*
Kocsánytalan tölgy



3. *Quercus pubescens*
Molyhos tölgy



5. *Quercus rubra*
Vörös tölgy



4. *Quercus Robur*
Kocsányos tölgy



6. *Quercus palustris*
Amerikai mocsártölgy



7. *Quercus Farnetta*
Magyar tölgy



1. *Robinia Pseudo-Acacia*
Fehér akác



2. *Tamarix gallica*
Francia tamariska



5. *Sophora japonica*
Japánakác

3. *Tamarix tetrandra*
Keleti tamariska



4. *Tamarix ramosissima*
var. *odessana*
Szürke tamariska

2. *Salix alba* convar.
vitellina
„Szomorú fehérfűz”



1. *Salix alba*
Fehér fűz

3. *Salix caprea*
Kecskefűz



4. *Salix triandra*
Mandulalevelű fűz



5. *Salix fragilis*
Törékeny fűz



6. *Salix cinerea*
Rekettyefűz



7. *Salix purpurea*
Csigolyafűz

8. *Salix rosmarinifolia*
Serevényfűz



9. *Salix viminalis*
Kosárkötő fűz

1. *Sorbus Aucuparia*
Madárberkenye



2. *Sorbus danubialis*
Déli berkenye



3. *Sorbus domestica*
Házi berkenye



4. *Sorbus torminalis*
Barkócaberkenye



1. *Tilia argentea*
Ezüst hárs

2. *Tilia cordata*
Kislevelű hárs



4. *Ulmus laevis*
Vénicszil



3. *Tilia platyphyllos*
Nagylevelű hárs



6. *Ulmus minor*
Mezei szil



1. *Amelanchier ovalis*
Fanyarka



2. *Amorpha fruticosa*
Gyalogakác



3. *Berberis vulgaris*
Sóskaborbolya



4. *Cornus mas*
Húsos som



5. *Cornus sanguinea*
Vörösgyűrűsom



6. *Cotoneaster tomentosa*
Nagylevelű madárbirs



1. *Colutea arborescens*
Pukkantó dudafürt



2. *Sarothamnus scoparius*
Seprőzanót



3. *Laburnum anagyroides*
Aranyeső

4. *Euonymus europaeus*
Csíkos kecskerágó



5. *Euonymus verrucosus*
Bibircses kecskerágó





1. *Cotinus Coggygria*
Csereszömörce



2. *Crataegus monogyna*
Egybibés galagonya



3. *Crataegus oxyacantha*
Cseregalagonya



4. *Frangula alnus*
Kutyabenge



5. *Rhamnus cathartica*
Varjútövisbenge



1. *Hippophaë rhamnoides*
Homoktövis



2. *Ribes aureum*
Arany ribiszke



3. *Ribes Uva-crispa*
Köszméte



4. *Lonicera Caprifolium*
Jerikói lonc



5. *Lonicera Xylosteum*
Ükörke lonc



1. *Lycium halimifolium*
Közönséges ördögcérna



3. *Spiraea media*
Szirti gyöngyvessző



2. *Ligustrum vulgare*
Vesszős fagyal



4. *Rubus caesius*
Hamvas szeder



5. *Rubus idaeus*
Málna



1. *Rosa canina*
Gyepűrózsa



2. *Sambucus racemosa*
Fürtös bodza

4. *Syringa vulgaris*
Közönséges orgona



3. *Sambucus nigra*
Fekete bodza



1. *Staphylea pinnata*
Mogyorós hólyagfa



2. *Loranthus europaeus*
Sárgafagyöngy (fakin)



3. *Viscum album*
Fehérfagyöngy



4. *Viburnum Lantana*
Ostorménfa



5. *Viburnum Opulus*
Kányabangita

Tobozok,
termések,
magvak



1. *Abies alba*
Jegenyefenyő toboza



2. *Abies Nordmanniana*
Kaukázusi jegenyefenyő toboza és szárnyas magja



4. *Pinus Abies*
Lucfenyő toboza
és szárnyas magja

3. *Abies concolor*
Kolorádófenyő





1. *Pinus nigra*
Feketefenyő 1 és
2 éves toboza a
maggal



2. *Pinus silvestris*
Erdeifenyő toboza,
szárnyas magja, magja
és szárnya



3. *Pinus divaricata*
Banksfenyő meg-
görcbült végű toboza

4. *Pinus Strobus*
Simafenyő toboza
és szárnyas magja



1. *Taxodium distichum*
Mocsárciprus



2. *Sequoia Wellingtonia*
Mammutfenyő



3. *Ginkgo biloba*
Páfrányfenyő magja



4. *Larix decidua*
Vörösfenyő toboza
és szárnyas magja



5. *Pseudotsuga glauca*
Kék duglászfenyő
toboza és szárnyas
magja

6. *Pseudotsuga Menziesii*
var. *viridis*
Zöld duglászfenyő

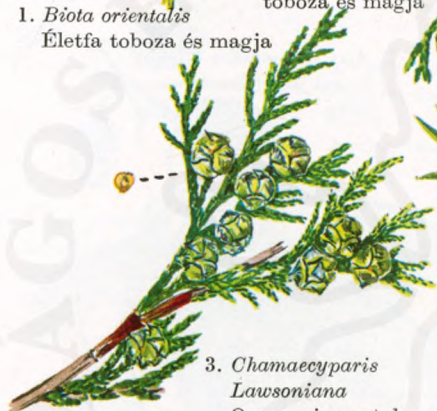




1. *Biota orientalis*
Életfa toboza és magja



2. *Thuja occidentalis*
Nyugati tuja
toboz és magja



3. *Chamaecyparis
Lawsoniana*
Oregonciprus toboza
és magja



4. *Taxus baccata*
Tiszafa magjai
a piros magköpennyel



5. *Juniperus virginiana*
Virginiai boróka toboz-
bogyói



6. *Juniperus communis*
Közönséges boróka
tobozbogyói és magja



1. *Acer campestre*
Mezei juhar ikerlependéke



2. *Acer platanoides*
Korai juhar ikerlependéke



3. *Acer Negundo*
Zöld juhar ikerlependéke



4. *Acer Pseudo-Platanus*
Hegyi juhar ikerlependéke



5. *Acer saccharinum*
Ezüst juhar ikerlependéke



6. *Acer tataricum*
Feketegyűrű-juhar



1. *Alnus glutinosa*
Mézgás éger éretlen
és megfásodott toboz-
kája a makkal



2. *Alnus incana*
Hamvas éger zöld
és fásodott tobozkája.
A szárnyas makk (4 ×
nagyítás).



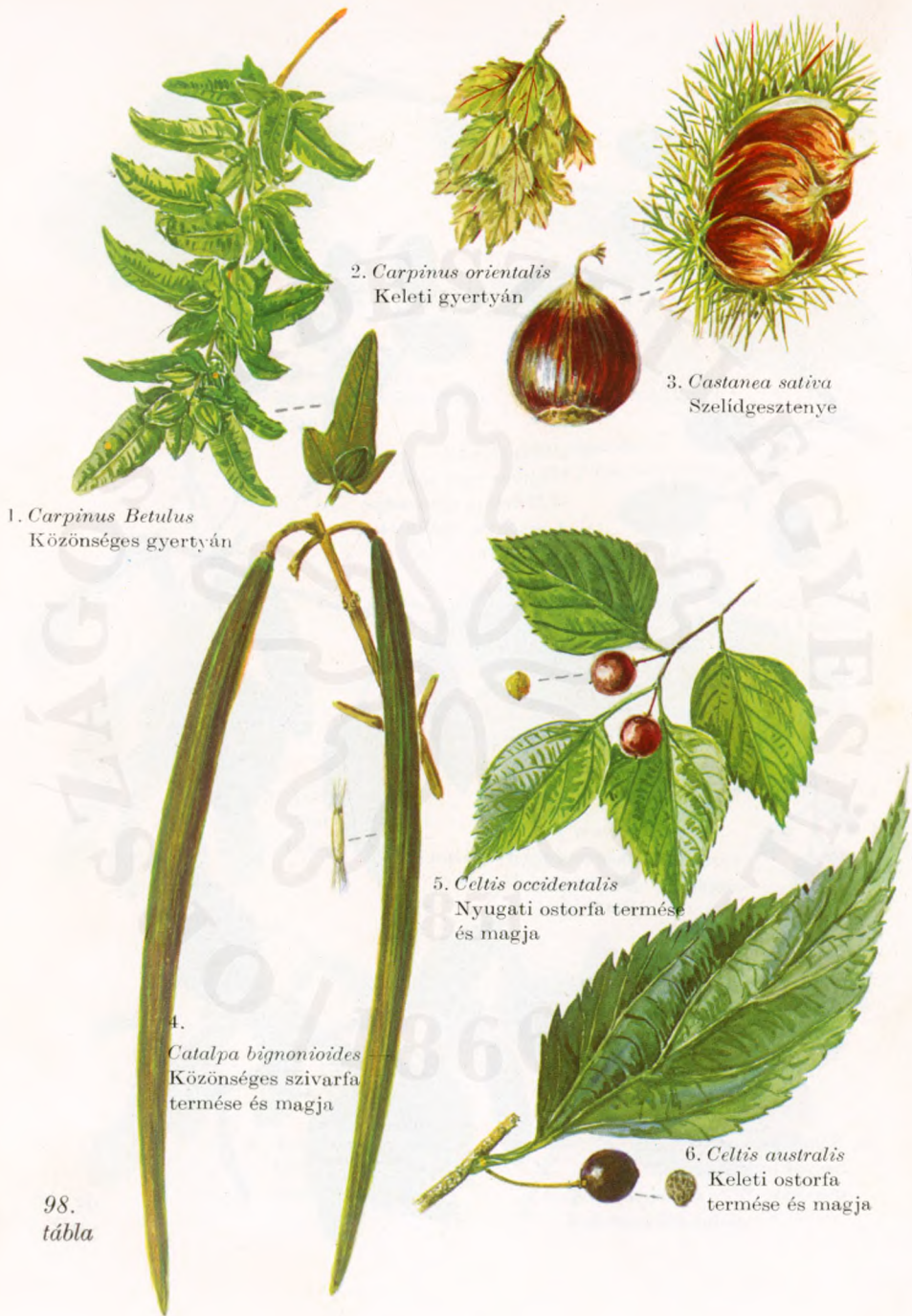
3. *Alnus viridis*
Havasi éger
áltoboza



4. *Betula pendula*
Közönséges nyír áltobo-
za, murvapikkelye és
makkja



5. *Betula pubescens*
Szőrös nyír szárnyas
makkja



1. *Carpinus Betulus*
Közönséges gyertyán

2. *Carpinus orientalis*
Keleti gyertyán

3. *Castanea sativa*
Szelidgesztenye

4.
Catalpa bignonioides
Közönséges szivarfa
termése és magja

5. *Celtis occidentalis*
Nyugati ostorfa termése
és magja

6. *Celtis australis*
Keleti ostorfa
termése és magja



1. *Aesculus Hippocastanum*
Vadgesztenye termése
és magja



2. *Fagus sylvatica*. — Bükk
termése, kupacsa és
3-élű makkja



3. *Fraxinus excelsior*
Magas kőris



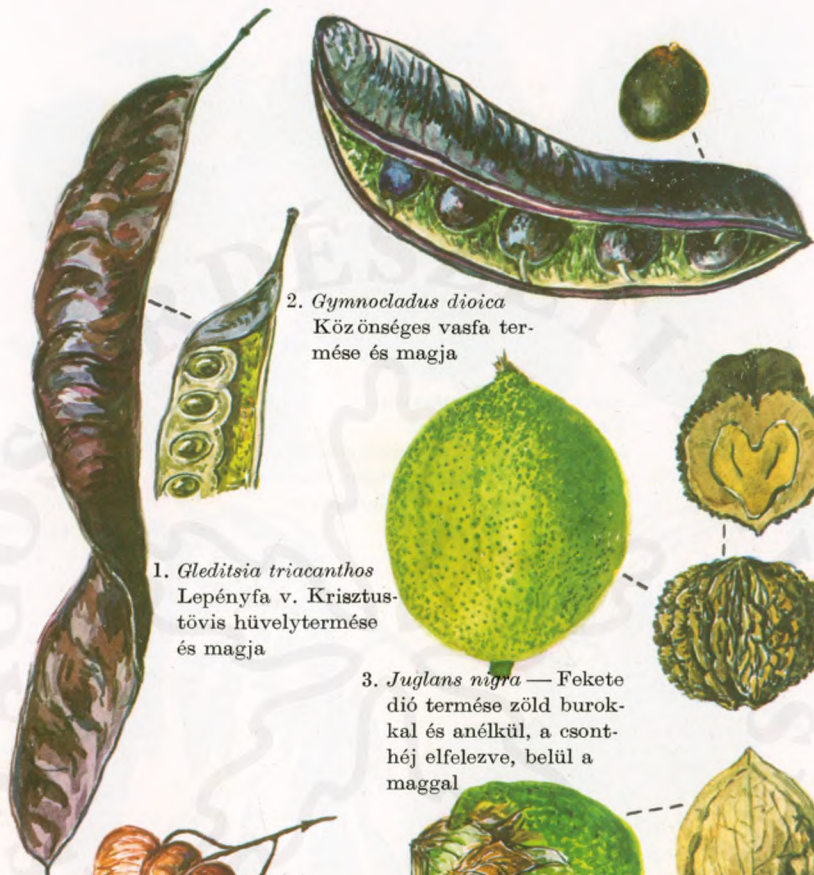
4. *Fraxinus Ornus*
Virágos kőris lependéke



5. *Fraxinus angustifolia*
ssp. *pannonica* — Ma-
gyar kőris lependéke



6. *Fraxinus pennsylvanica*
Vörös kőris lependéke



1. *Gleditsia triacanthos*
Lepényfa v. Krisztus-
tövis hüvelytermése
és magja

2. *Gymnocladus dioica*
Közönséges vasfa ter-
mése és magja



3. *Juglans nigra* — Fekete
dió termése zöld burok-
kal és anélkül, a csont-
héj elfelezve, belül a
maggal



5. *Koelreuteria paniculata*
Csörgőfa felrepedező
száraz toktermése a
maggal



4. *Juglans regia* — Közön-
séges dió felrepedő, zöld
burokú termése



1. *Paulownia tomentosa*
Japán császárfa



2. *Liriodendron tulipifera*
Tulipánfa termés-
csoportja



3. *Malus silvestris*
Vadalma áltermése és
barna magja



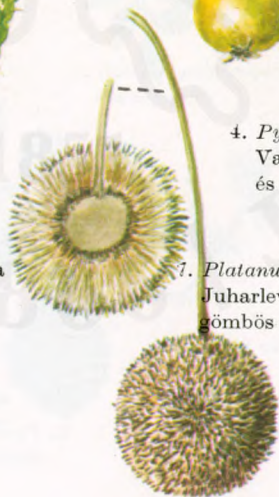
5. *Maclura pomifera*
Narancseper (Oszász
narancs) félbevágott
terméságazata



4. *Pyrus pyraeaster*
Vadkörte áltermése
és fekete magja



6. *Morus alba* — Fehér
eperfa terméságazata



7. *Platanus hybrida*
Juharlevelű platán
gömbös terméságazata

2. *Populus* × *euramericana*
nm. I.—114
Olasz nyár termés-
füzéré

3. *Populus alba*
Fehér nyár termése

4. *Populus canescens*
Szürke nyár

6. *Populus nigra*
Fekete nyár termése

1. *Populus* × *euramericana*
nm. *Regenerata*
Francia nyár termés-
füzéré

5. *Populus tremula*
Rezgő nyár termése





1. *Salix alba*
Fehér nyár



3. *Salix caprea*
Kecskefűz




2. *Salix cinerea*
Reketyefűz


5. *Salix rosmarinifolia*
Serevényfűz




4. *Salix viminalis*
Kosárkötő fűz




1. *Spiraea media*
Szirti gyöngyvessző




2. *Cerasus avium*
Madárcseresznye




3. *Cerasus fruticosa*
Cseplezmegeggy




4. *Cerasus Mahaleb*
Sajmeggy




6. *Padus serotina*
Késel megeggy



5. *Padus avium*
Zelnicemegeggy



7. *Amygdalus nana*
Törpemandula



8. *Prunus spinosa*
Kökény



1. *Sorbus Aria*
Lisztés berkenye



2. *Sorbus Aucuparia*
Madárberkenye



3. *Sorbus graeca*
Déli berkenye



4. *Sorbus semincisa*
Budai berkenye

5. *Sorbus domestica*
Házi berkenye



6. *Sorbus torminalis*
Barkóca
berkenye



1. *Corylus Avellana*
Közönséges mogyoró



2. *Sophora japonica*
Japánakác

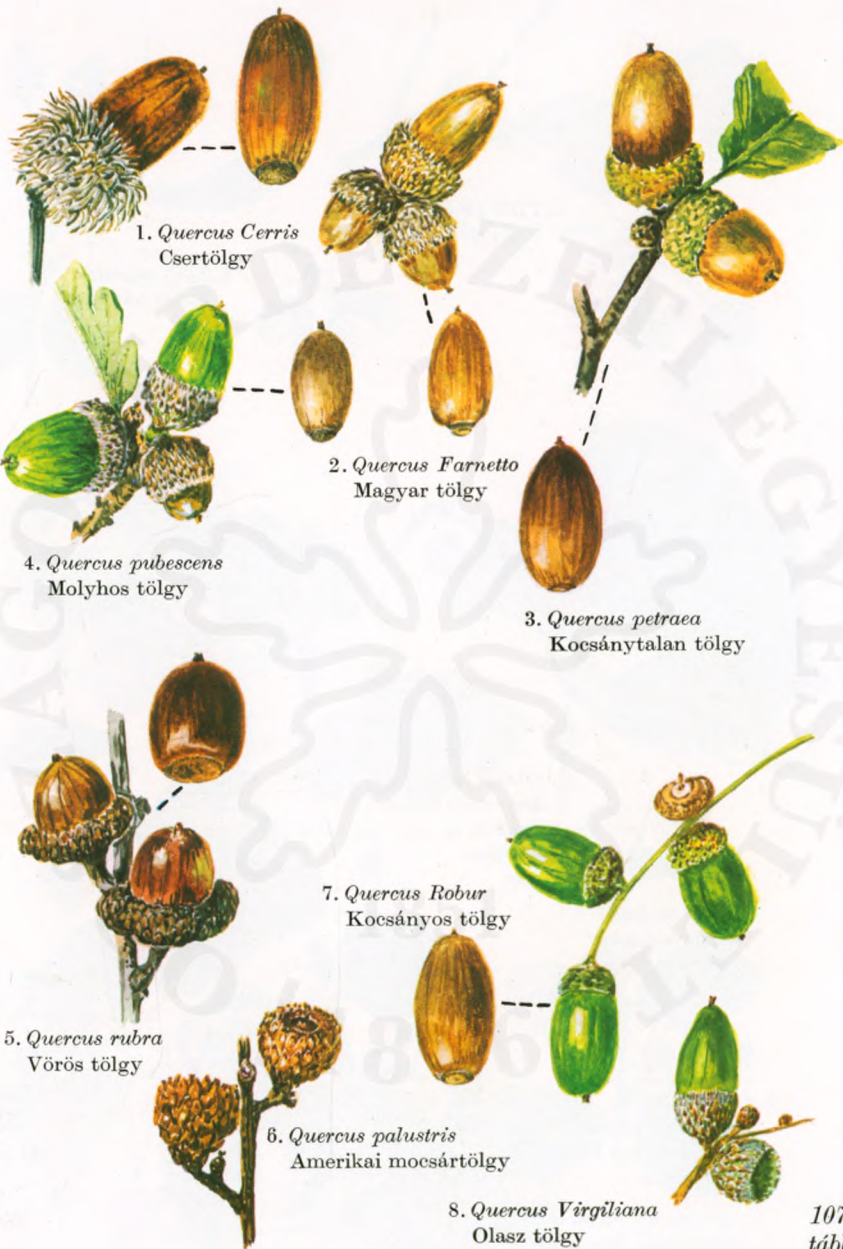


3. *Robinia Pseudo-Acacia*
Fehér akác

4. *Laburnum anagyroides*
Aranyeső

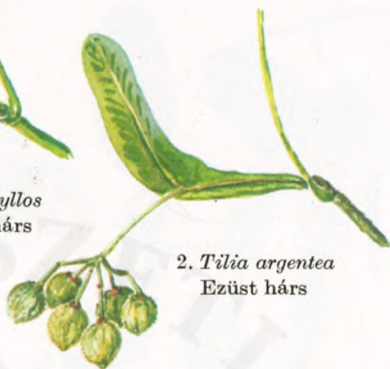


5. *Cotinus Coggygria*
Cserszömörce





1. *Tilia platyphyllos*
Nagylevelű hárs



2. *Tilia argentea*
Ezüst hárs



3. *Tilia cordata*
Kislevelű hárs

4. *Ulmus minor*
Mezei szil termés-
ágazata és egy lependék-
termése



6. *Ulmus scabra*
Hegyi szil termés-
ágazata és egy lepen-
déktermése



5. *Ulmus laevis*
Vénicszil



1. *Amelanchier ovalis*
Fanyarka

2. *Berberis vulgaris*
Sóskaborbolya termése
és magja



3. *Cornus mas*
Húsos som termése
és csontárja



4. *Cornus sanguinea*
Vörösgyűrűsom termése
és csontárja



5. *Crataegus monogyna*
Egybibés galagonya



6. *Crataegus oxyacantha*
Cseregalagonya



7. *Cotoneaster tomentosa*
Nagylevelű madárbirs



1. *Amorpha fruticosa*
Gyalogakác



2. *Syringa vulgaris*
Közönséges orgona



3. *Colutea arborescens*
Pukkantó dudafürt
termése és magja



4. *Hippophaë rhamnoides*
Homoktövis



6. *Staphylea pinnata*
Mogyorós hólyagfa

5. *Elaeagnus angustifolia*
Keskenylevelű ezüstfa



7. *Lycium halimifolium*
Közönséges ördögcérna



1. *Euonymus europaeus*
Csiszós kecskerágó



3. *Evodia huphensis*
Kínai mézesfa
termése és magja



2. *Euonymus verrucosus*
Bibircses kecskerágó
termése és magja

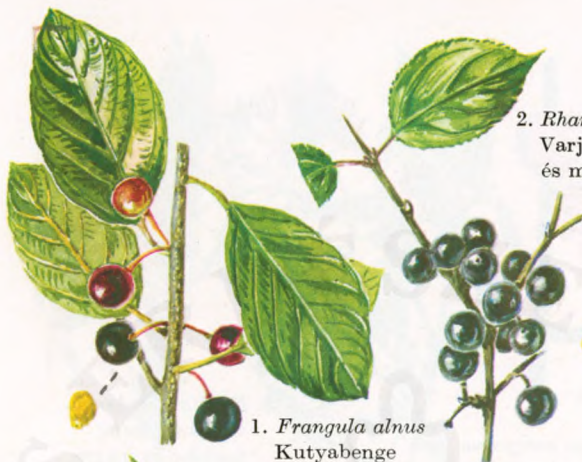
5. *Lonicera Caprifolium*
Jerikói lonc



4. *Ligustrum vulgare*
Vesszős fagyal
termése és magja



6. *Lonicera Xylosteum*
Ükörke lonc termése



1. *Frangula alnus*
Kutyabenge

2. *Rhamnus cathartica*
Varjútövisbenge termése
és magja



4. *Ribes Uva-crispa*
Köszméte



3. *Ribes aureum*
Arany ribiszke

6. *Ailanthus altissima*
Bálványfa



5. *Rosa canina*
Gyepűrózsa
cipkebogyója és egy
aszmagja



1. *Rubus caesius*
Hamvas szeder



2. *Rubus idaeus*
Málna



4. *Tamarix tetrandra*
Keleti tamariska



5. *Rhus hirta*
Ecetszőmörce



3. *Rubus procerus*
Földi szeder



6. *Symphoricarpus albus*
Hóbogyó termése és
magja



7. *Sarothamnus scoparius*
Seprőzanót





1. *Sambucus racemosa*
Fürtös bodza termése

2. *Sambucus nigra*
Fekete bodza termése
és egy csontárja



3. *Viburnum Opulus*
Kányabangita termése
és egy csontárja



4. *Viburnum Lantana*
Ostorménfa termése
és egy csontárja

5. *Loranthus europaeus*
Sárgafagyöngy



6. *Viscum album*
Fehérfagyöngy termése
és magja



Függelék



Fenológiai táblák

Fenyők

Név	Hónapok												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
<i>Abies alba</i>													
<i>Abies concolor</i>													
<i>Abies Nordmanniana</i>													
<i>Biota orientalis</i>													
<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>													
<i>Ginkgo biloba</i>													
<i>Juniperus communis</i>													
<i>Juniperus virginiana</i>													
<i>Larix decidua</i>													

Név	Hónapok											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<i>Picea Abies</i>												
<i>Pinus divaricata</i>									*			
<i>Pinus nigra</i>									*			
<i>Pinus silvestris</i>									*			
<i>Pinus Strobus</i>												
<i>Pseudotsuga glauca</i>												
<i>Pseudotsuga Menziesii caesia</i>												
<i>Pseudotsuga Menziesii viridis</i>												
<i>Sequoia Wellingtonia</i>									**			
<i>Taxodium distichum</i>												
<i>Taxus baccata</i>												
<i>Thuja occidentalis</i>												

* 2. év. ** 3. év

Lombos fák és cserjék

Név	Hónapok											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<i>Acer campestre</i>				■	■				■	■		
<i>Acer Negundo</i>			■	■	■				■	■		
<i>Acer platanoides</i>				■	■				■	■		
<i>Acer Pseudo-Platanus</i>				■	■				■	■		
<i>Acer saccharinum</i>				■	■				■	■		
<i>Acer tataricum</i>				■	■				■	■		
<i>Aesculus Hippocastanum</i>				■	■				■	■		
<i>Ailanthus altissima</i>				■	■				■	■		
<i>Alnus glutinosa</i>				■	■				■	■		
<i>Alnus incana</i>				■	■				■	■		
<i>Alnus viridis</i>				■	■				■	■		
<i>Amelanchier ovalis</i>				■	■				■	■		
<i>Amorpha fruticosa</i>				■	■				■	■		
<i>Amygdalus nana</i>				■	■				■	■		
<i>Berberis vulgaris</i>				■	■				■	■		
<i>Betula pendula</i>				■	■				■	■		

Név	Hónapok											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<i>Crataegus oxyacantha</i>												
<i>Elaeagnus angustifolia</i>												
<i>Euonymus europaeus</i>												
<i>Euonymus verrucosus</i>												
<i>Evodia hupehensis</i>												
<i>Fagus silvatica</i>												
<i>Frangula alnus</i>												
<i>Fraxinus angustifolia</i> ssp. <i>pannonica</i>												
<i>Fraxinus excelsior</i>												
<i>Fraxinus Ornus</i>												
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>												
<i>Gleditsia triacanthos</i>												
<i>Gymnocladus dioica</i>												
<i>Hippophaë Rhamnoides</i> ssp. <i>fluviatilis</i>												
<i>Juglans nigra</i>												
<i>Juglans regia</i>												
<i>Koelreuteria paniculata</i>												

Név	Hónapok												
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
<i>Populus x euramericana Marilandica</i>				■	■	■							
<i>Populus x euramericana Regenerata</i>				■	■	■							
<i>Populus x euramericana Robusta</i>				■	■	■							
<i>Populus x euramericana Scrotina</i>				■	■	■							
<i>Populus x euramericana H-381</i>				■	■	■							
<i>Populus x euramericana I-214</i>				■	■	■							
<i>Populus italica</i>				■	■	■							
<i>Populus nigra</i>				■	■	■							
<i>Populus nigra var. thevestina</i>				■	■	■							
<i>Populus tremula</i>				■	■	■							
<i>Prunus spinosa</i>				■	■	■							
<i>Pyrus Pyraister</i>				■	■	■							
<i>Quercus Cerris</i>				■	■	■							
<i>Quercus Dalechampii</i>				■	■	■							
<i>Quercus Farnetto</i>				■	■	■							
<i>Quercus palustris</i>				■	■	■							
<i>Quercus petraea</i>				■	■	■							

* 2. év

Név	Hónapok											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<i>Quercus polycarpa</i>												
<i>Quercus pubescens</i>												
<i>Quercus Robur</i>												
<i>Quercus Robur f. slavonica</i>												
<i>Quercus Robur var. tardiflora</i>												
<i>Quercus rubra</i>									*			
<i>Quercus Virgiliana</i>												
<i>Rhamnus cathartica</i>												
<i>Rhus hirta</i>												
<i>Ribes aureum</i>												
<i>Ribes Uva-crispa</i>												
<i>Robinia Pseudo-Acacia</i>												
<i>Rosa canina</i>												
<i>Rubus caesius</i>												
<i>Rubus idaeus</i>												
<i>Rubus procerus</i>												
<i>Salix alba</i>												

* 2. év ** Másodvirágzás

Név	Hónapok											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<i>Salix alba</i> convar. <i>vitellina</i>												
<i>Salix caprea</i>												
<i>Salix cinerea</i>												
<i>Salix fragilis</i>												
<i>Salix purpurea</i>												
<i>Salix rosmarinifolia</i>												
<i>Salix triandra</i>							**					
<i>Salix viminalis</i>												
<i>Sambucus nigra</i>												
<i>Sambucus racemosa</i>												
<i>Sarothamnus scoparius</i>												
<i>Sophora japonica</i>												
<i>Sorbus Aria</i>												
<i>Sorbus Aucuparia</i>												
<i>Sorbus domestica</i>												
<i>Sorbus graeca</i>												
<i>Sorbus semineisa</i>												

** Másodvirágzás

I. Dendrológiák

- AMANN, G.: Bäume und Sträucher des Waldes. 3. kiad. — Melzungen, 1956.
- BEISSNER, L. — FITSCHEN, J.: Handbuch der Nadelholzkunde. 3. kiad. — Berlin, 1930.
- BELDIE, A.: Plantele lemnoase in. R. P. R. — București, 1953.
- BIALOBOK, S. — HELLWIG, Z.: Drzewoznawstwo. — Warszawa, 1955.
- CICIN, N.V. (szerk.): Derevja i kuztarniki. — Moszkva, 1959.
- DALLIMORE, W. — JACKSON, A.B.: A Handbook of Coniferae ... — London. 3. kiad. 1948; 4. kiad. 1961.
- DIPPEL, L.: Handbuch der Laubholzkunde. — Berlin, 1889.
- DÖBNER — NOBBE: Botanik für Forstmänner. — Berlin, 1882.
- DUMITRIU — TĂTĂRANU, I.: Arbori și, arbusti forestieri și ornamentali cultivati in. R. P. R. — București, 1953.
- FALKENBERG, H.: Unsere Nadelbäume. (Neue Brehm Bücherei) — Wittenberg, 1955.
- FEHÉR D.: Erdészeti növénytan I—II. Agrártud. Egy. Erdőmérnöki Kar Jegyzete. Sokszorosított. — Sopron, 1951.
- FEHÉR D. — MÁGÓCSY-DIETZ S.: Erdészeti Növénytan. III/1. (Nyitva-termők) — Sopron, 1935.
- FEKETE L. — BLATTNY T.: Az edészeti jelentőségű fák és cserjék a Magyar Állam területén. — Selmecbánya, 1913. — Die Verbreitung der forstlich-wichtigen Bäume und Sträucher im Ungarischen Staate. I—II. Selmecbánya, 1914.
- FEKETE L. — MÁGÓCSY-DIETZ S.: Erdészeti növénytan II. (Lombfák.) — Budapest, 1896.
- FITSCHEN, J.: Gehölz-Flora. 5. kiad. — Heidelberg, 1955.
- GROZDOV, B.V.: Dendrologia. — Moszkva—Leningrád, 1952.
- HARLOW, W.M. — HARRAR, E. S.: Textbook of Dendrology. — London — New-York. 2. kiad. 1941; 5. kiad. 1958.
- HARZ, K.: Unsere Laubbäume und Sträucher im Sommer. 2. kiad. — Leipzig, 1953.
- HEMPPEL, G. — WILHELM, K.: Die Bäume und Sträucher des Waldes I—III. — Wien, 1889—1898.
- HERMANN, E.: Tabellen zum Bestimmen der wichtigsten Holzgewächse. Neudamm. — 2. kiad. 1924; 3. kiad. 1932.

- HOUGH, R. B.: Handbook of the Trees of the Northern States and Canada. — New-York, 1907.
- HOUTZAGERS, G.: Houtteelt. Der Gematigde luchtstreek. — Zwolle, 1954.
- HOUCHEN, E.: Übersicht der Nadelhölzer Österreichs. Aichinger Festschrift I. — Wien, 1954. p. 1–42.
- KISS L.: Fenyők. — Budapest, 1956.
- KLEIN, L.: Unsere Waldbäume, Sträucher und Zwergholzgewächse. Sammlung naturwiss. Taschenbücher. — Heidelberg, 1910.
- KLIKA, J. — NOVÁK, A. — ŠIMAN, K. — KAVKA, B.: Jehličnaté. — Praha, 1953.
- KOEHNE, E.: Deutsche Dendrologie. — Stuttgart, 1893.
- KRÜSSMAN, G.: Die Laubgehölze. — Berlin, 1951; 3. kiad. 1960–62.
- KRÜSSMANN, G.: Handbuch der Laubgehölze I–II. — Berlin u. Hamburg, 1959.
- KRÜSSMANN, G.: Die Nadelgehölze. 2. kiad. — Berlin, 1960.
- MAYR, H.: Fremdländische Wald- u. Parkbäume für Europa. — Berlin, 1906.
- MÁGÓCSY-DIETZ S.: Rügy- és levélkulcs a magyar birodalomban honos és honosított fásnövénnyek meghatározására. — Budapest, 1882.
- MÁTYÁS V.: Erdei magvak. — Budapest, 1951.
- MÖRGENTHAL, J.: Die wildwachsenden und angebauten Nadelgehölze Deutschlands. 2. kiad. — Jena, 1952.
- NEGER, F. W.: Die Nadelhölzer. Sammlung Göschen. 2. kiad. — Berlin u. Leipzig, 1919.
- NEGER, F. W.: Die Laubhölzer. Sammlung Göschen. — Berlin u. Leipzig, 1920.
- NEGER, F. W. — MÜNCH, E. — HUBER, B.: Die Nadelhölzer (Koniferen) und übrigen Gymnospermen. 2. kiad. — Berlin, 1952.
- PILÁT, A.: Listnaté stromy a keře. — Praha, 1953.
- PILÁT, A.: Jehličnaté — Praha, 1964.
- REHDER, A.: Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. — 1. kiad. 1947.; 2. kiad. 1951. New-York.
- REHDER, A.: Bibliography of Cultivated Trees and Shrubs hardy in the cooler-temperate regions of the Northern Hemisphere. — Jamaica Plain, 1949.
- SCHENK, C. A.: Fremdländische Wald- u. Parkbäume. I–III. — Berlin, 1939.
- SCHNEIDER, C. K.: Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. I–II. — Jena, 1906–1912.
- SILVA TAROUCA, E. — SCHNEIDER, C. K.: Unsere Freiland-Laubgehölze. 2. kiad. 1923; 3. kiad. 1931. — Wien–Leipzig.
- SVOBODA, P.: Lesní dřeviny a jejich porosty. I–III. — Praha, 1953–57.
- SZOKOLOV, SZ. J.: Derevja i kuszturniki SZSZSZSR. — Moszkva–Leninograd. I–VI. (1949–62).
- TSCHERMAK, L.: Übersicht der Nadelhölzer Österreichs. — Aichinger Festschrift. I. Bd. — Wien, 1954. p. 1–42.
- VANCSURA, R.: Lombos fák és cserjék. — Budapest, 1960.
- WILLKOMM, M.: Forstliche Flora von Deutschland und Österreich. 2. kiad. — Leipzig, 1887.

II. Monográfiák, kisebb dendrológiai közlések

- BARÁTH Z.: Hazai Euonymusainkról. — Bot. Közl. 46. (1956.) p. 235 — 249.
- BELDIE, A.: Fagaceae in Flora Republică Populare Romînă. — București, I. 1952. p. 217 — 260.
- BERNÁTSKY J.: A tölgy. — Természettud. Közl. 46. (1914.) p. 570 — 577.
- BORBÁS V.: Rhamnus-aink áttekintése. — Erd. Lapok. 24. (1885). p. 702 — 796.
- BORBÁS V.: A Quercus conferta Kit., Qu. Haynaldiana, stb. ismeretéről. Erd. Lapok. 25. (1886). p. 723 — 740.
- BORBÁS V.: Rhamni Hungariae. — Öster. Botan. Zeitschrift. 37. (1887). p. 52 — 53.
- BORBÁS V.: Európa nagyobbpikkelyes tölgyeinek összeállítása. — Erd. Lapok. 26. (1887). p. 929 — 944.
- BORBÁS V.: A Magyar Nagy Alföld tölgyei. — Erd. Lapok. 26. (1887). p. 710 — 743.
- BORBÁS V.: Magyarország és a Balkán-félsziget juharfáiról. Természettud. Füzetek. 14. (1891). p. 68 — 80.
- FÖLDES T.: A kései tölgy (Quercus tardissima Simk.) ismertetése. — Ungvár, 1910. — Magyar Erdész, 10. 1910. p. 217 — 222.
- FUKAREK, P.: Poljski Jasen (Fraxinus angustifolia). Zavod za šumarsku botaniku, Šumarski list 78. (1954) 9 — 10. p. 433 — 453.
- GEORGESCU, C. C.: Neue Beiträge zur Systematik der Schwarzföhre. Feddes Repertorium. 41. (1936). p. 181 — 187.
- GOMBOCZ E.: A Populus nem monográfiája. — Budapest, 1908.
- GOMBOCZ E.: Vizsgálatok hazai nyárfákon. — Bot. Közl. 25. (1928) p. 5 — 58.
- HALVAX K.: Az európai vörösfenyő (Larix decidua Mill.) alakköre, rendszertani és növényföldrajzi szempontból. Diss. — Debrecen, 1932.
- ILLÉS N.: Hazánk tölgyfajai. — Erd. Lapok. 9. (1870). p. 110 — 121.
- ILLÉS N.: Tölgyeink makkja. — Erd. Lapok. 28. (1889). p. 521 — 535.
- JÁVORKA S.: A bakonyi „vénhedő” tiszafa. — Természettud. Közl. 59. (1929). p. 264 — 268.
- KÁRPÁTI I. — K. I. NÉ: A Fraxinus oxycarpa Willd. és F. excelsior L. ökológiai elkülönítése. — Erd. Kutatások. 1957. 1 — 2. p. 65 — 80.
- KÁRPÁTI Z.: Dendrológiai jegyzetek. I. Bot. Közlem. 34. (1937). p. 192 — 204. — II. Borbásia I. (1939). p. 100 — 105. — III. U. o. I (1939). p. 171. — IV. A m. k. Kertészeti és Szől. Főisk. Közl. 10. (1944). p. 162 — 171. — V. Agrártud. Egy. Kert.-Szől. Kar. Évk. 1950. p. 177 — 184.
- KÁRPÁTI Z.: A bükkfa vadontermő és kerti változatainak rendszertani áttekintése. — M. Kir. Kert. Akad. Közl. 7. (1940). pp. 22. (pótlással).
- KÁRPÁTI Z.: Die Variabilität der Manna-Esche (Fraxinus ornus L.). — Acta. Bot. Acad. Scient. Hung. 1958. 4. 1 — 2. p. 93. — 112.
- KÁRPÁTI Z.: Die Sorbus-Arten Ungarns und der angrenzenden Gebiete. Feddes Repertorium. Bd. 62. Hf. 2/3. (1960). p. 71 — 334.
- KÉRESZTESI B. (szerk.): A magyar nyárfatermesztés. — Budapest, 1962.

- KERESZTESI B. (szerk.); Akáctermesztés Magyarországon. — Budapest, 1965.
- KOLTAY GY.: A nyárfa. — Budapest, 1953.
- RÉDL R.: A bakonyi tiszafa előfordulása. — Természettud. Közl. 63. (1931). p. 291–293.
- SIMONKAI L.: Hazánk és a földkerekség hársfajainak bíráló átnézete. — (Revisio Tiliarum Hungaricarum atque orbis terrarum.) — Mat. és Természettud. Közl. 22. (1888). p. 269–352.
- SIMONKAI L.: Óshonos és termesztett szilfáink fajai. Erd. Lapok. 37. (1898). p. 159–179.
- SIMONKAI L.: Hazánk tölgyfajai és tölgyerdei. (Quercus et Quercetea Hungariae.) — Budapest, 1890.
- SIMONKAI L.: A magyar királyság óshonos és kultivált bengéfajai. — Növényt. Közlem. 6. (1907). p. 39–58.
- SIMONKAI L.: Magyarország és a vele délnyugaton kapcsolatos területek óshonos, valamint kultivált Acer-einek foglalata. — Növényt. Közlem. 7. (1908). p. 141–182.
- Soó R.: Magyarország tölgyeinek rövid áttekintése (Előzetes közlemény). Sokszorosítás — Budapest, 1964.
- Soó R. — SIMON T.: Bemerkungen über Südosteuropäische Fraxinus- und Dianthus-Arten. — Acta Botanica Acad. Scient. Hung. 6. (1960). 1–2. p. 143–153.
- TERPÓ A.: Magyarország vadkörtei (Pyri Hungariae). — Kert. és Szőlészeti Főisk. Évk. 22. évf. (1958). 6. 2. pp. 258.
- TOMPA K. — BRÜNDL L.: A fűz. — Budapest, 1964.
- VADAS E.: Az akácfa monográfiája. — Budapest, 1911.
- VANCSURA R.: A nemesnyárak dugványhajtásainak morfológiája és a csemetekertjeinkben kultivált gyakoribb fajták elkülönítő bélyegei. — Erdészeti és Faipari Egyetem Közl. 1964. 1. p. 149–162.
- WAGNER J.: A hazai vadon termő juharfák. — A kert. 4. (1898). p. 794–798.
- WAGNER J.: Magyarország hársai. I. Az ezüstlevelű hársak. — Kert. Akad. Közlem. 7. (1941). p. 1–33; II. A nagylevelű hársak. U. o. 8. (1942). p. 6–112; III. A kislevelű hársak. Kert. Főisk. Közlem. 9. (1943). p. 7–55; IV. A honosított hársak. U. o. 10. (1944/1945). p. 13–29.
- WAGNER J.: *Tilia euchlora* Koch und ihre Bastarde. (Hárstanulmányok — Lindenstudien. I.) Magyar Botanikai Lapok 24. (1925). p. 91–95.
- WAGNER J.: Hárstanulmányok — Lindenstudien II. *ibid.* 25. (1926). p. 14–24. — III. *ibid.* 26. (1927). p. 54–60. — IV. *ibid.* 28. (1929). p. 166–173. — V. *ibid.* 31. (1932). p. 57–60. VI. *ibid.* 33. (1934). p. 61–68.
- WAGNER J.: *Tiliae exsiccatae criticae*. I. Magyar Botanikai Lapok. 28. (1929). p. 179–180. — II. *ibid.* 31. (1932). p. 151–152. — III–IV. *ibid.* 32. (1933). p. 143–144. — V. *ibid.* 33. (1934). p. 197–198.
- WAGNER J.: Die Linden des historischen Ungarns I. Mitteilungen D. Dendr. Ges. 44. (1932). p. 316–345. — II. *ibid.* 45. (1933). p. 5–60.
- WEISER, F.: Probleme der Auswahl und Ergebnisse der Erkundung autochtoner Herkünfte von Stiel- u. Traubeneiche in der Volksrepublik Rumänien. Archiv. f. Forstwesen. 1964. 13. 8. p. 843–864.

III. Határozó- és kézikönyvek, nomenklatura

- BOKOR R.: A magyar erdőkben (és nyilvános parkokban) honos és legfontosabb honosított fás növények téli állapotban való határozója. (Rügyhatározó.) – Sopron, 1932.
- BOKOR R.: A magyar erdőkben (és nyilvános parkokban) honos és fontosabb honosított lombos fásnövények levelekről való határozója. (Lomblevélhatározó.) – Sopron, 1933.
- CSAPODY V.: Keimlingsbestimmungsbuch der Dicotyledonen. *Fragmenta Botanica Mus. Hist. – Nat. Hung.* 3. (1964). 1–4. p. 109–129.
- FUKAREK P.: Naše listopadno drveće i grmlje—Ljubljana, 1965.
- GÁYER GY.: A magyar kertekben gyakrabban kultivált fenyőfélék meghatározó kulcsa. – Budapest. Évszám nélkül.
- HORTOBÁGYI T. (szerk.): Növényhatározó. 1. kiad. 1952; 3. kiad. 1962.
- JÁVORKA S.: A Magyar Flóra (Flora Hungarica). – Budapest, 1924–25.
- JÁVORKA S.: A magyar flóra kis határozója. – Budapest, 1937.
- JÁVORKA S. – CSAPODY V.: A magyar flóra képekben. (*Iconographia Flora Hungarica.*) – Budapest, 1939.
- KÁRPÁTI Z.: Kertészeti növénytan I–II. – Budapest, 1953.
- KÁRPÁTI Z.: A kultúrnövények rendszerezésének problémái. (Függelék: A Kultúrnövények Nomenklatúrájának Nemzetközi Kódexe.) 1958. – Budapest, 1961.
- PRISZTER SZ.: A növényiszervtan terminológiája. Háromnyelvű szakszótár. – Budapest, 1963.
- SCHRETZENMAYR, M.: Bestimmungsschlüssel für die wichtigsten Laubhölzer im Winterzustand. – Jena, 1951.
- Soó R.: Systematisch-nomenklatorische Angaben und Bemerkungen zur Flora Ungarns. – *Acta Biologica.* 3. (1952). p. 221–245.
- Soó R.: Fejlődéstörténeti növényrendszertan. – Budapest, 1. kiad. 1953; 2. kiad. 1963.
- Soó R.: Neue Arten und neue Namen in der Flora Ungarns. – *Acta Botanica Acad. Scient. Hung.* 1. (1954). 1–2. p. 223–231. – II. *Ibidem* 4. (1958). p. 192–210.
- Soó R.: Faj és alfaj névváltozások, fontosabb auktornev javítások a „Magyar Növényvilág Kézikönyvében.” *Bot. Közl.* 49. (1961). p. 145–171.
- Soó R.: A nemzetközi botanikai nomenklatura. *Bot. Közl.* 50. (1963). p. 203–211.
- Soó R.: Pótlások és javítások a „Faj és alfaj névváltozások stb. a Magyar Növényvilág Kézikönyvében” e. összeállításához. – *Bot. Közl.* 50 (1963). p. 187–193. – II. *ibid.* 51. (1964.) Megjelent 1965. VI. p. 227–232.
- Soó R.: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I. (*Synopsis systematico-geobotanica florum vegetationsque Hungariae I.*) – Budapest, 1964.
- Soó R. – JÁVORKA S.: magyar növényvilág kézikönyve. I–II. – Budapest, 1951.
- TÓTKÉS L.: Levélkules a fák és cserjék 315 fajának megismeréséhez. *Nagykanizsai Kath. Főgimn. Ért.* 1907–1908. p. 5–72. – *Természettud. Füzetek.* 32. (1908.) p. 137–228.

IV. Növényföldrajzi munkák

- BIALOBOK, S. – CZUBINSKI, Z.: Atlas rozmieszczenia drzew i krzewów w Polsce. – Poznan, 1963.
- BROWICZ, K.: The Genus *Colutea* L. Monographiae Botanicae. 14. (1963). Warszawa.
- CSAPODY I.: Erdőgazdasági tájaink növényföldrajzi viszonyai. In: Általános irányelvek. Erdő- és termőhelytípus térképezés. – Budapest, 1964. p. 149 – 182.
- CSAPODY I. – HORÁNSZKY A. – PÓCS T. – SIMON T. – SZODFRIDT I. – TALLÓS P.: Die ökologischen Artengruppen der Wälder Ungarns. Acta Agronomica Acad. Scient. Hung. 12. (1963). 3–4. p. 209 – 232.
- DOMOKOS J.: Frivaldszky János „Dissertatio de Scumpia.” Borbásia Nova 24. 1944.
- HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mittel-Europa. I–VII. – München 1908 – 1931. 2. kiad. I–IV. 1936 – 1939 és 1958 óta.
- KNAPP, R.: Einführung in die Pflanzensoziologie. Hf. 1: Arbeitsmethoden der Pflanzensoziologie. 2.kiad. – Stuttgart, 1958.
- MEUSEL, H.: Vergleichende Arealkunde. I–II. – Berlin, 1943.
- RIKLI, M.: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer. I–III. – Bern, 1943 – 48.
- RUBNER, K.: Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaues. 2. kiad. – Radebeul u. Berlin, 1953.
- SCAMONI, A. Einführung in die praktische Vegetationskunde. Berlin, 1. kiad. 1955; 2. kiad. 1963.
- SCHARFETTER, R.: Biographien von Pflanzensippen. – Wien, 1953.
- SCHMITHÜSEN, I.: Allgemeine Vegetationsgeographie. 2. kiad. – Berlin, 1961.
- Soó R.: Növényföldrajz. – Budapest, 1. kiad. 1943; 2. kiad. 1953. 1953; 3. kiad. 1962.
- TSCHERMAK, L.: Waldbau auf pflanzengeographischer-ökologischer Grundlage. – Wien, 1950.
- WALTER, H.: Einführung in die Phytologie. III. 2. Arealkunde. – Stuttgart, 1954.
- ZÓLYOMI B.: A *Spiraea media* Schmidt alakköre. – Kertészeti Szemle, 8. (1936). p. 129 – 130. Térkép p. 148.
- ZÓLYOMI B.: Fitocenozi i leszomelioraciji obnacsenyij gor Budü. – Les phytocénoses des montagnes de Buda et le roboisement des endroits dénudés. Acta Biologica Acad. Scient. Hung. 1. (1950). p. 7 – 67.

V. Egyéb

- AJTAY V.: Tájékoztató az erdőgazdaságban tenyésztendő fafajok megválasztásához. – Budapest, 1950.
- DANSZKY I. (szerk.): Magyarország erdőgazdasági tájainak erdőfelújítási, erdőtelepítési irányelvei és eljárásai. I. köt.: Általános irányelvek. Erdő- és termőhelytípus térképezés. Országos Erdészeti Főigazgatóság Kiadása. – Budapest, 1964.

MADAS A. (szerk.): Erdészeti kézikönyv. – Budapest, 1956.

MAGYAR P.: Alföldfásítás I. – Budapest, 1960.

MAJER A. (szerk.): Erdő- és termőhelytipológiai útmutató. – Budapest, 1962.

PÉCH D.: A külföldi fajok hazánkban való telepítéséről. – Budapest, 1903.



Ábrakereső

	Csíra- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>Abies alba</i> Jegenyefenyő	1 ₁	—	35 ₁	—	92 ₁	54
<i>A. concolor</i> Kolorádófenyő	1 ₃	—	35 ₃	—	92 ₃	56
<i>A. Nordmanniana</i> Kaukázusi jegenyefenyő	1 ₂	—	35 ₂	65 ₁	92 ₂	55
<i>Acer campestre</i> Mezei juhar	2 ₁	16 ₆	39 ₁	68 ₁	96 ₁	146
<i>A. Negundo</i> Zöld juhar	2 ₂	16 ₇	40 ₂	68 ₂	96 ₃	154
<i>A. platanoides</i> Korai juhar	2 ₄	16 ₄	40 ₁	68 ₃	96 ₂	148
<i>A. Pseudo-Platanus</i> Hegyjuhar	2 ₃	16 ₅	39 ₂	68 ₄	96 ₄	151
<i>A. saccharinum</i> Ezüst juhar	2 ₆	16 ₉	40 ₃	68 ₅	96 ₅	155
<i>A. tataricum</i> Feketegyűrű-juhar	2 ₅	16 ₈	39 ₃	68 ₆	96 ₆	153
<i>Aesculus Hippocastanum</i> Vadgesztenye	3 ₁	18 ₄	45 ₁	73 ₃	99 ₁	157

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>Ailanthus altissima</i> Bálványfa	2 ₇	20 ₄	45 ₂	70 ₁	112 ₆	141
<i>Alnus glutinosa</i> Mézgás éger	4 ₁	17 ₁	41 ₁	69 ₂	97 ₁	231
<i>A. incana</i> Hamvas éger	—	17 ₂	41 ₂	69 ₁	97 ₂	233
<i>A. viridis</i> Havasi éger	—	—	41 ₂	69 ₃	97 ₃	234 235
<i>Amelanchier ovalis</i> Fanyarka	12 ₁	29 ₅	60 ₃	85 ₁	109 ₁	—
<i>Amorpha fruticosa</i> Gyalogakác	12 ₂	29 ₁	47 ₄	85 ₂	110 ₁	—
<i>Amygdalus nana</i> Törpemandula	10 ₅	24 ₆	54 ₇	79 ₁	104 ₇	114
<i>Berberis vulgaris</i> Sóskaborbolya	12 ₅	29 ₂	61 ₅	85 ₃	109 ₂	—
<i>Betula pendula</i> Közönséges nyír	4 ₂	17 ₃	41 ₄	69 ₄	97 ₄	227
<i>B. pubescens</i> Szőrös nyír	—	17 ₄	41 ₅	69 ₅	97 ₅	230
<i>Biota orientalis</i> Életfa	1 ₄	—	36 ₁	67 ₃	95 ₁	79
<i>Carpinus Betulus</i> Gyertyán	3 ₂	17 ₅	42 ₁	69 ₆	98 ₁	222
<i>C. orientalis</i> Keleti gyertyán	3 ₃	17 ₆	42 ₂	69 ₇	98 ₂	224
<i>Castanea sativa</i> Szelídgesztenye	3 ₅	18 ₁	42 ₄	71 ₁	98 ₃	239
<i>Catalpa bignonioides</i> Közönséges szivarfa	5 ₁	20 ₅	44 ₃	70 ₂	98 ₄	205

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>Celtis australis</i> Keleti ostorfa	—	18 ₃	43 ₁	—	98 ₆	219
<i>C. occidentalis</i> Nyugati ostorfa	3 ₄	18 ₂	43 ₂	72 ₁	98 ₅	220
<i>Cerasus avium</i> Madárcseresznye	10 ₁	24 ₁	54 ₁	77 ₄	104 ₂	116
<i>C. fruticosa</i> Csepleszmegegy	—	24 ₂	54 ₄	78 ₃	104 ₃	119
<i>C. Mahaleb</i> Sajmegegy	10 ₃	24 ₃	54 ₆	78 ₁	104 ₄	118
<i>Chamaecyparis L.</i> Oregonciprus	1 ₉	—	36 ₃	67 ₂	95 ₃	78
<i>Colutea arborescens</i> Pukkantó dudafürt	12 ₈	30 ₁	47 ₂	86 ₁	110 ₃	136
<i>Cornus mas</i> Húsos som	12 ₃	29 ₃	60 ₁	85 ₄	109 ₃	—
<i>C. sanguinea</i> Vörösgyűrűsom	12 ₄	29 ₄	60 ₂	85 ₅	109 ₄	—
<i>Corylus Avellana</i> Közönséges mogyoró	12 ₇	30 ₂	42 ₃	72 ₂	106 ₁	225
<i>Cotinus Cogggria</i> Cserszömörce	12 ₆	30 ₅	61 ₃	87 ₁	106 ₅	143
<i>Cotoneaster tomentosa</i> Nagylevelű madárbirs	13 ₁	30 ₆	61 ₄	85 ₆	109 ₇	90
<i>Crataegus monogyna</i> Egybibés galagonya	13 ₂	29 ₆	61 ₁	87 ₂	109 ₅	105
<i>C. oxyacantha</i> Cseregalagonya	13 ₃	29 ₇	61 ₂	87 ₃	109 ₆	—
<i>Elaeagnus angustifolia</i> Keskenylevelű ezüstfa	13 ₃	33 ₄	43 ₃	73 ₄	110 ₅	—

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>Euonymus europaeus</i> Csíkos kecskerágó	13 ₄	30 ₄	61 ₇	86 ₄	111 ₁	160
<i>E. verrucosus</i> Bibircses kecskerágó	13 ₅	30 ₃	61 ₆	86 ₅	111 ₂	162
<i>Evodia hupehensis</i> Kínai mézesfa	4 ₅	—	49 ₃	72 ₆	111 ₃	—
<i>Fagus sylvatica</i> Bükk	5 ₂	18 ₅	44 ₁	71 ₂	99 ₂	237
<i>Frangula alnus</i> Kutyabenge	13 ₆	31 ₁	62 ₇	87 ₄	112 ₁	168
<i>Fraxinus angustifolia</i> ssp. <i>pannonica</i> Magyar kőris	—	19 ₄	46 ₃	72 ₄	99 ₃	194
<i>F. excelsior</i> Magas kőris	5 ₃	19 ₁	46 ₁	72 ₅	99 ₅	192
<i>F. Ornus</i> Virágos kőris	5 ₄	19 ₂	46 ₂	72 ₃	99 ₄	195
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Vörös kőris	5 ₅	19 ₃	46 ₄	—	99 ₆	197
<i>Ginkgo biloba</i> Páfrányfenyő	1 ₁₆	16 ₂	38 ₁	67 ₁	94 ₃	50
<i>Gleditsia triacanthos</i> Lepényfa	4 ₃	23 ₄	48 ₂	73 ₁	100 ₁	126
<i>Gymnocladus dioica</i> Közönséges vasfa	4 ₄	19 ₅	48 ₁	73 ₂	100 ₂	127
<i>Hippophaë Rhamnoides</i> ssp. <i>fluviatilis</i> Homoktövis	—	33 ₅	43 ₄	88 ₁	110 ₄	138
<i>Juglans nigra</i> Fekete dió	6 ₁	20 ₂	49 ₁	71 ₄	100 ₃	261

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>J. regia</i> Közönséges dió	6 ₂	20 ₁	49 ₂	71 ₃	100 ₄	259
<i>Juniperus communis</i> Közönséges boróka	1 ₆	—	36 ₅	65 ₄	95 ₆	75
<i>J. virginiana</i> Virginiai boróka	—	—	36 ₄	65 ₅	95 ₅	77
<i>Koelreuteria paniculata</i> Csörgőfa	6 ₄	19 ₆	45 ₄	74 ₁	100 ₅	158
<i>Laburnum anagyroides</i> Aranyeső	14 ₁	31 ₃	60 ₄	86 ₃	106 ₄	—
<i>Larix decidua</i> Vörösfenyő	1 ₈	16 ₁	38 ₄	65 ₂	94 ₄	60
<i>Ligustrum vulgare</i> Vesszős fagyal	13 ₉	31 ₇	60 ₇	89 ₂	111 ₄	—
<i>Liriodendron tulipifera</i> Tulipánfa	6 ₃	20 ₃	50 ₂	74 ₂	101 ₂	84
<i>Lonicera Caprifolium</i> Jerikói lonc	—	31 ₅	60 ₆	88 ₄	111 ₅	179
<i>L. Xylosteum</i> Ükörkelonc	14 ₂	31 ₆	60 ₅	88 ₅	111 ₆	180
<i>Loranthus europaeus</i> Sárgafagyöngy	—	34 ₇	64 ₃	91 ₂	114 ₅	—
<i>Lycium halimifolium</i> Közönséges ördögcérna	14 ₄	31 ₄	60 ₈	89 ₁	110 ₇	—
<i>Maclura pomifera</i> Narancseper	6 ₅	23 ₅	50 ₁	74 ₃	101 ₅	212
<i>Malus silvestris</i> Vadalma	7 ₁	23 ₁	51 ₁	77 ₁	101 ₃	—
<i>Morus alba</i> Fehér eperfa	7 ₃	23 ₃	50 ₃	74 ₄	101 ₆	—

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>Padus avium</i> Zelnicemeggy	10 ₂	24 ₄	54 ₃	78 ₂	104 ₅	120
<i>P. serotina</i> Kései meggy	10 ₄	24 ₅	54 ₂	78 ₄	104 ₆	122
<i>Paulownia tomentosa</i> Japán császárfa	—	33 ₆	44 ₂	70 ₃	101 ₁	—
<i>Picea Abies</i> Lucfenyő	1 ₇	—	35 ₄	65 ₃	92 ₄	58
<i>Pinus divaricata</i> Banksfenyő	—	—	37 ₃	66 ₂	93 ₃	71
<i>P. nigra</i> Feketefenyő	1 ₁₀	—	37 ₁	66 ₁	93 ₁	67
<i>P. silvestris</i> Erdeifenyő	1 ₁₁	—	37 ₂	66 ₄	93 ₂	64
<i>P. Strobus</i> Simafenyő	—	—	37 ₄	66 ₃	93 ₄	70
<i>Platanus hybrida</i> Juharlevelű platán	7 ₄	22 ₆	51 ₃	77 ₃	101 ₇	87
<i>Populus alba</i> Fehér nyár	7 ₅	21 ₁	52 ₁	75 ₁	102 ₃	263
<i>P. canescens</i> Szürke nyár	—	21 ₄	52 ₃	75 ₁	102 ₄	—
<i>P. eur. Gelrica</i> Holland nyár	—	21 ₆	53 ₁	76 ₅	—	—
<i>P. eur. Marilandica</i> Korai nyár	7 ₇	21 ₂	53 ₃	76 ₂	—	—
<i>P. eur. Regenerata</i> Francia nyár	—	21 ₃	—	76 ₄	102 ₁	—
<i>P. eur. Robusta</i> Óriásnyár	—	22 ₁	53 ₄	76 ₁	—	—

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>P. eur. Serotina</i> Kései nyár	—	21 ₃	53 ₅	76 ₃	—	—
<i>P. eur. H-381</i> Sárvári nyár	—	21 ₇	53 ₂	—	—	—
<i>P. eur. I-214</i> Olasz nyár	—	21 ₅	—	—	102 ₂	—
<i>P. italica</i> Jegenyenyár	—	22 ₃	52 ₄	75 ₅	—	—
<i>P. nigra</i> Fekete nyár	7 ₆	22 ₂	52 ₅	75 ₄	102 ₆	268
<i>P. nigra var. thevestina</i> Tiszaháti nyár	—	22 ₅	52 ₆	—	—	—
<i>P. tremula</i> Rezgő nyár	—	22 ₄	52 ₂	75 ₂	102 ₅	265
<i>Prunus spinosa</i> Kökény	10 ₆	24 ₇	54 ₅	79 ₂	104 ₈	113
<i>Pseudotsuga glauca</i> Kék duglász	—	—	35 ₅	—	94 ₅	incl. 61
<i>P. Menziesii</i> Duglászfenyő	1 ₁₂	—	35 ₆₋₇	65 ₆	94 ₆	61
<i>Pyrus Pyrastrer</i> Vadkörte	7 ₂	23 ₂	51 ₂	77 ₂	101 ₄	92
<i>Quercus Cerris</i> Csertölgy	8 ₁	25 ₁	55 ₁	80 ₁	107 ₁	252
<i>Qu. Dalechampii</i>	—	—	56 ₄	—	—	—
<i>Quercus Farnetto</i> Magyar tölgy	—	25 ₂	55 ₄	80 ₇	107 ₂	255
<i>Qu. palustris</i> Amerikai mocsártölgy	—	25 ₈	56 ₁	80 ₆	107 ₆	257

	Csira- növény	Hajtás, rüg	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>Qu. petraea</i> Kocsánytalan tölgy	8 ₂	25 ₆	56 ₃	80 ₂	107 ₃	246
<i>Qu. polycarpa</i>	—	—	56 ₅	—	—	—
<i>Qu. pubescens</i> Molyhos tölgy	8 ₃	25 ₇	55 ₃	80 ₃	107 ₄	249
<i>Qu. Robur</i> Kocsányos tölgy	8 ₄	25 ₃	56 ₆	80 ₄	107 ₇	242
<i>Qu. Robur f. slavonica</i> Szlavon tölgy	—	25 ₄	—	—	—	—
<i>Qu. Robur var. tardiflora</i> Későnfakadó tölgy	—	25 ₅	—	—	—	—
<i>Qu. rubra</i> Vörös tölgy	8 ₅	25 ₉	56 ₂	80 ₅	107 ₅	256
<i>Qu. Virgiliana</i> Olasz tölgy	—	—	55 ₂	—	107 ₈	—
<i>Rhamnus cathartica</i> Varjútövisbenge	13 ₇	31 ₂	62 ₆	87 ₅	112 ₂	165
<i>Rhus hirta</i> Ecetszőmörce	14 ₃	33 ₇	45 ₃	79 ₃	113 ₆	144
<i>Ribes aureum</i> Arany ribiszke	14 ₇	32 ₂	62 ₁	88 ₂	112 ₃	125
<i>R. Uva-crispa</i> Köszméte	14 ₆	32 ₃	62 ₂	88 ₃	112 ₄	124
<i>Robinia Pseudo-Acacia</i> Fehér akác	9 ₁	27 ₈	47 ₁	81 ₁	106 ₃	134
<i>Rosa canina</i> Gyepürózsa	14 ₅	32 ₁	62 ₃	90 ₁	112 ₅	111
<i>Rubus caesius</i> Hamvas szeder	14 ₈	32 ₅	62 ₄	89 ₄	113 ₁	109

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>R. idaeus</i> Málna	14 ₉	32 ₄	62 ₅	89 ₆	113 ₂	108
<i>R. procerus</i> Útszéli szeder	—	—	—	—	113 ₂	—
<i>Salix alba</i> Fehér fűz	7 ₈	26 ₁	57 ₁	82 ₁	103 ₁	279
<i>S. alba</i> convar. <i>vitellina</i> Szomorú fehérfűz	—	26 ₂	57 ₂	82 ₂	—	—
<i>S. caprea</i> Kecskefűz	7 ₁₀	26 ₆	57 ₄	82 ₃	103 ₃	286
<i>S. cinerea</i> Reketyefűz	—	26 ₇	57 ₉	82 ₆	103 ₂	287
<i>S. fragilis</i> Törékeny fűz	—	26 ₉	57 ₆	82 ₅	—	280
<i>S. purpurea</i> Csigolyafűz	7 ₁₁	26 ₅	57 ₅	82 ₇	—	283
<i>S. rosmarinifolia</i> Serevényfűz	7 ₁₂	26 ₄	57 ₈	82 ₈	103 ₅	285
<i>S. triandra</i> Mandulalevelű fűz	7 ₉	26 ₃	57 ₃	82 ₄	—	281
<i>S. viminalis</i> Kosárkötő fűz	—	26 ₈	57 ₇	82 ₉	103 ₄	284
<i>Sambucus nigra</i> Fekete bodza	15 ₂	32 ₇	63 ₁	90 ₂	114 ₂	173
<i>S. racemosa</i> Fürtös bodza	15 ₃	32 ₈	63 ₂	90 ₂	114 ₁	—
<i>Sarothamnus scoparius</i> Seprőzanót	15 ₁	32 ₆	47 ₃	86 ₂	113 ₇	131
<i>Sequoia Wellingtonia</i> Mammutfenyő	1 ₁₅	—	36 ₆	—	94 ₂	74

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>Sophora japonica</i> Japánakác	9 ₂	27 ₁	47 ₅	81 ₅	106 ₂	129
<i>Sorbus Aria</i> Lisztes berkenye	9 ₄	27 ₃	58 ₁	—	105 ₁	98
<i>S. Aucuparia</i> Madárberkenye	9 ₈	27 ₄	58 ₄	83 ₁	105 ₂	97
<i>S. domestica</i> Házi berkenye	9 ₇	27 ₂	58 ₅	83 ₃	105 ₅	94
<i>S. graeca</i> Déli berkenye	9 ₅	27 ₇	58 ₂	83 ₂	105 ₃	100
<i>S. semiincisa</i> Budai berkenye	9 ₆	27 ₅	58 ₃	—	105 ₄	103
<i>S. torminalis</i> Barkócaberkenye	9 ₃	27 ₆	58 ₆	83 ₄	105 ₆	101
<i>Spiraea media</i> Szirti gyöngyvessző	15 ₈	34 ₁	64 ₄	89 ₃	104 ₁	89
<i>Staphylea pinnata</i> Mogyorós hólyagfa	15 ₉	34 ₄	63 ₅	91 ₁	110 ₆	164
<i>Symphoricarpus albus</i> Hóbogyó	15 ₄	34 ₂	63 ₄	—	113 ₆	181
<i>Syringa vulgaris</i> Közönséges orgona	15 ₅	34 ₃	63 ₃	90 ₄	110 ₂	199
<i>Tamarix gallica</i> Francia tamariska	—	33 ₂	64 ₁	81 ₂	—	—
<i>T. ramosissima</i> var. <i>odessana</i> Szürke tamariska	—	33 ₃	64 ₃	81 ₄	—	207
<i>T. tetrandra</i> Keleti tamariska	11 ₁	33 ₁	64 ₂	81 ₃	113 ₄	206
<i>Taxodium distichum</i> Mocsárciprus	1 ₁₄	16 ₃	38 ₂	67 ₅	94 ₁	72

	Csira- növény	Hajtás, rügy	Levél	Virág	Termés	Térkép
<i>Taxus baccata</i> Tiszafa	1 ₁₃	—	38 ₃	67 ₆	95 ₁	51
<i>Thuja occidentalis</i> Nyugati tuja	1 ₅	—	36 ₂	67 ₄	95 ₂	80
<i>Tilia argentea</i> Ezüst hárs	11 ₂	28 ₁	59 ₄	84 ₁	108 ₂	183
<i>T. cordata</i> Kislevelű hárs	11 ₃	28 ₂	59 ₅	84 ₂	108 ₃	184
<i>T. platyphyllos</i> Nagylevelű hárs	11 ₄	28 ₃	59 ₆	84 ₃	108 ₁	187
<i>Ulmus laevis</i> Vénicszil	11 ₇	28 ₅	59 ₂	84 ₁	108 ₅	217
<i>U. minor</i> Mezei szil	11 ₅	28 ₄	59 ₁	84 ₆	108 ₄	213
<i>U. scabra</i> Hegyi szil	11 ₆	28 ₆	59 ₃	85 ₅	108 ₆	215
<i>Viburnum Lantana</i> Ostorménfa	15 ₆	34 ₅	64 ₆	91 ₄	114 ₄	177
<i>V. Opulus</i> Kányabangita	15 ₇	34 ₆	64 ₅	91 ₅	114 ₃	175
<i>Viscum album</i> Fehérfagyöngy	—	—	64 ₇	91 ₃	114 ₆	—

Latin- és magyarnyelvű névmutató

- Abies alba* 27, 34, 36, 52, 55, 56
– *concolor* 7, 55
– *Nordmanniana* 53, 54, 56
– *pectinata* 52
Abietaceae 52
Acer campestre 19, 24, 34, 36, 145
– – ssp. *hebecarpum* 146
– – var. *acutilobum* 145
– – var. *austriacum* 145
– – var. *lasiophyllum* 145
– – var. *suberosum* 146
– – ssp. *marsicum* 146
– *dasy carpum* 155
– *Negundo* 153
– – cv. *argenteo-marginatum* 154
– *platanoides* 34, 36, 147
– *Pseudo-Platanus* 19, 34, 36, 149
– – var. *subobrusum* 149
– – var. *tomentosum* 150
– *saccharinum* 22, 155
– *saccharum* 155, 156
– *tataricum* 34, 36, 152
Aceraceae 31, 145
Aesculus Hippocastanum 24, 28, 156
– *Pavia* 156
Ailanthus altissima 35, 140, 144
– *glandulosa* 140
– *japonica* 140
– *peregrina* 140
Akác, fehér 14, 25, 28, 29, 30, 35, 129, 133
Alnus glutinosa 25, 27, 30, 33, 36, 230
– – var. *balatonialis* 230
– – var. *pilosa* 230
Alnus incana 33, 36, 232
– *lanuginosa* 232
– *pubescens* 232
– *viridis* 35, 36, 234
Amelanchier ovalis 26, 27, 103
– *rotundifolia* 103
– *vulgaris* 103
Ámorfa 30, 35, 132
Amorpha fruticosa 30, 35, 132
Amygdalus nana 34, 36, 111
– – var. *campestris*
Anacardiaceae 142
Aranyeső 8, 28, 31, 130
Bajnóca 88
Bálvánfa 35, 140
Bálvánfafélék 140
Bangita, kánya- 24, 25, 175
ostormén- 24, 176
Banksfenyő 70
Barkócaberkenye 14, 100
Barkócafa 100
Bengefélék 165
Berberidaceae 85
Berberis vulgaris 26, 27, 28, 31, 85
– – var. *atropurpurea* 85
Berkénye, barkóca- 14
–, budai 102
–, déli 99
–, fojtós 94
–, házi 35, 94
–, lisztes 97, 103
–, madár- 96
–, veres 96
Betula alba 226, 229

Betula ambigua 228
– *Aschersoniana* 228
– *odorata* 229
– *pendula* 33, 36, 226
– – var. *rhombofolia* 227
– *pubescens* 33, 36, 229
– – var. *glabra* 229
– *verrucosa* 226
Betulaceae 226
Bignonia catalpa 204
Bignoniaceae 204
Biota orientalis 8, 78, 79, 80
Bodza, fekete 30, 34, 172
–, fürtös 33, 174
–, szarvas 174
–, vörös 174
Bodzafélék 171
Bokrétafa 156
Boróka, közönséges 26, 27, 29, 31,
33, 74
– nehézszagú 76, 77
–, virginiai 76
Borsófa 28
Burgonyafélék 201
Bükk 20, 24, 25, 26, 27, 34, 235
Bükkfafélék 235

Caesalpiniaceae 125
Caprifoliaceae 171
Caragana 28
Carpinus Betulus 22, 25, 27, 34, 36,
221
– *orientalis* 34, 223
Castanea sativa 34, 36, 238
– *vesca* 34, 238
Catalpa bignonioides 22, 204
– *speciosa* 204
Celastraceae 159
Celtis australis 26, 27, 218
– *occidentalis* 26, 27, 219
Cerasus avium 30, 33, 36, 115
– – ssp. *avium* 115
– – ssp. *duracina* 116
– – ssp. *Juliana* 116
– *fruticosa* 31, 36, 119
– *Mahaleb* 26, 34, 36, 115, 117
Chamaecyparis Lawsoniana 19, 23,
77, 80
Cinegefű 284

Ciprusfélék 74
Colutea arborescens 36, 135
– *cilicica* 136
– *media* 136
– *orientalis* 136
Cornaceae 168
Cornus hungarica 170
– *mas* 24, 30, 35, 36, 169
– *sanguinea* 30, 36, 170
Corylus Avellana 26, 34, 36, 224
– – var. *glandulosa* 225
Cotinus Cogygria 26, 27, 34, 36,
142
– – var. *sublaevis* 142
– – ssp. *pubescens* 142
– – var. *arenaria* 142
Cotoneaster horizontalis 90
– *integerrima* 90
– ssp. *nigra* 90
– – *matrensis* 90
– *melanocarpa* 90
– *orientalis* 90
– *tomentosa* 90
Crataegus intermixta 106
– *media* 106
– – *monogyna* 23, 25, 33, 36, 104
– – ssp. *calycina* 105
– – var. *Jacquinii* 104
– – var. *laciniata* 104
– – var. *Tauscheri* 105
– – ssp. *curvisepala* 105
– *nigra* 106
– *oxyacantha* 23, 25, 37, 106
Cryptomeria japonica 73
Cupressaceae 74, 77
Cytisus Laburnum 130

Császárfa, japán 7, 203
Csepleszmeleggy 31
Cseregalagonya 106
Cserszömörce 26, 27, 34, 142
Csertölggy 27, 34, 251
Csigolyafűz 282
Csipkerózsa 110
Csörgőfa 35, 158
Csörögézfűz 279

Dió, amerikai 260
–, fekete 260

Dió, közönséges 35, 288,
 –, nemes 258
 Diófafélék 22, 24, 29
 Dudafürt, pukkantó 135
 Duglászfenyő, kék 31, 63
 –, szürke 31, 63
 –, zöld 31, 61, 62

 Ecetfa, valódi 143
 Ecetszömörce 143
 Éger, enyves 25, 27, 30, 33, 230
 –, hamvas 33, 232
 –, havasi 35, 234
 –, mézgas 33, 230
 –, zöld 35, 234
 Egres 123
Elaeagnaceae 137
Elaeagnus angustifolia 23, 26, 137
 – – var. *spinosa* 137
 – – *commutata* 137
 Életfa 8, 79
 Eperfa, fehér 29, 210
 Eperfafélék 210
 Erdeifenyő 23, 24, 26, 29, 33, 64
Euonymus europaeus 17, 24, 31, 37,
 159
 – – var. *angustifolius* 159
 – – var. *scaberulus* 159
 – *latifolius* 160
 – *verrucosus* 24, 31, 161
 – – var. *laevifolius* 161
 – – var. *puberulus* 161
 – – var. *sublaevifolius* 161
 – *vulgaris* 159
Evodia Daniellii 139
 – *huphensis* 8, 35, 139
 Evódia 8, 35, 139
Evonymus 161
 Ezüstfa, keskenylevelű 23, 26, 137
 Ezüstfafélék 137

Fabaceae 25, 28, 30, 128
Fagaceae 235
Fagus moesiaca 236
 – *orientalis* 236
 – *silvatica* 22, 24, 25, 26, 27, 34, 37,
 235
 – *taurica* 236
 Fagyal, vesszős 30, 200

Fagyöngy 24, 28, 209
 Fagyöngyfélék 208
 Fakín 208
 Fanyarka 26, 27, 103
 Fehérfagyöngy 209
 Feketefenyő 31, 35, 66
 Feketegyűrű-juhar 34, 152
 Fenyőfélék 52
 Fojtóska 94
Frangula alnus 24, 37, 167
Fraxinus alba 198
 – *americana* 197, 198
 – *angustifolia* 193
 – – ssp. *pannonica* 14, 34, 37, 193
 – *excelsior* 19, 22, 26, 34, 37, 149,
 191, 193, 194, 196
 – *Ornus* 19, 22, 35, 37, 195
 197
 – *oxycarpa* 193
 – *pennsylvanica* 197
 – – var. *lancoalata* 198
 Fűz, bíbor 282
 –, cinege- 284
 –, csigolya- 282
 –, csörege- 279
 –, fehér 27, 277
 –, hamvas 287
 –, háromporzós 280
 –, kecske- 285
 –, kender- 283
 –, kosárkötő 283
 –, mandulalevelű 280
 –, rekettye- 287
 –, sár- 282
 –, serevény- 284
 –, szomorú 278
 –, törékeny 279
 Fűzfafélék 29, 261

Galagonya, csere- 23, 25, 106
 –, egybibés 23, 25, 33, 104
Ginkgo biloba 49
Ginkgoaceae 49
 Gesztenye, szelíd- 34, 238
 –, vad- 156
Gleditsia triacanthos 23, 125
 – – var. *inermis* 125
Gledicisia 23
Grossularia reclinata 123

Grossulariaceae 123

Gymnocladus dioica 24, 25, 28, 127

Gyalogakác 132

Gyepűrózsa 110

Gyertyán 22, 25, 27, 34, 221

–, keleti 34, 223

Gyöngyvessző, szirti 29, 88

Haboskőris 193

Hamisciprus 77

Hangabarak 114

Hárs, ezüst 35, 182

–, kislevelű 34, 184

–, magyar 182

–, nagylevelű 34, 186

–, – bársonyos 188

–, – kaukázusi 190

–, – kopasz 189

–, – valódi 189

–, – vörös 190

Hársfafélék 26, 28, 30, 181

Hippocastanaceae 156

Hippophaë rhamnoides 24, 138

– – ssp. *fluviatilis* 138, 139

Hóbogyó 180

Hólyagfa, mogyorós 22, 163

Hólyagfafélék 163

Homoktövis 24, 138

Hüvelyesek 28, 128

Ioxylon pomiferum 211

Japánakác 17, 128

Jávorfafa 149

Jegenyefenyő 27, 34, 52

–, kaukázusi 54

–, kolorádó 55

–, szürke 85

Jegenyenyár 270

Juglandaceae 22, 24, 29, 258

Juglans nigra 22, 260

– *regia* 22, 35, 258

– – var. *germanica* 259

Juhar, ezüst 22, 155

–, feketegyűrű- 34, 152

–, fürtös 149

–, hegyi 34, 149

–, jókori 147

–, korai 34, 147

Juhar, kőrislevelű 153

–, mezei 24, 34, 145

–, molyhosmagházú 155

–, platánlevelű 147

–, zöld 153

–, tatár- 152

Juharfafélék 31, 145

Juniperus communis 26, 27, 29, 31,

33, 37, 74

– – f. *fastigiata* 74

– – f. *pendula* 74

– – f. *prostrata* 74

– – f. *stricta* 75

– – f. *suecica* 74, 75

– *Sabina* 76, 77

– *virginiana* 76

Kányabangita 175

Kányafabangita 175

Kecskefűz 285

Keskerágó, bibircses 24, 31, 161

–, csíkos 24, 31, 159

Keskerágófélék 159

Kenderfűz 283

Kinines 132

Kolorádófenyő 7

Koelreuteria paniculata 35, 188

Kökény 23, 112

Kőris, amerikai 197

–, hegyesfogú 193

–, keskenylevelű 193

–, magas 22, 26, 34, 191

–, magyar 14, 34, 193

–, manna- 195

–, virágos 22, 34, 195

–, vörös 197

Köszméte 7, 123

Krisztus-tövis 125

Kutyabenge 24, 167

Laburnum anagyroides 8, 28, 31, 130

– – ssp. *Jacquinianum* 130

– – *vulgare* 130

Lágymánbogyó 180

Larix decidua 23, 29, 35, 37, 59

– – var. *adenocarpa* 59

– – var. *polonica* 60

– – var. *sudetica* 60

– *europaea* 59

Larix sibirica 60
Lawsoncypripus 77
Leguminosae 128
 Lepényfa 23, 125
Ligustrum vulgare 30, 200
 Liliomfafélék 83
Liriodendron tulipifera 30, 83
 Lógesztenye 156
 Lone, jerikói 26, 28, 178
 –, ükörke 28, 179
Lonicera Caprifolium 26, 28, 178
 – *Xylosteum* 28, 179
Loranthaceae 208
Loranthus europaeus 208
 Lucfenyő 17, 18, 33, 57
Lycium halimifolium 23, 202
 – – var. *Diószegianum* 202
 – *vulgare* 202

Maclura aurantiaca 211
 – *pomifera* 211
 Madárberkenye 34
 Madárbirs, nagylevelű 90
 Madáreseresznye 30, 33, 115
 Madárlép 209
Magnolia 83
Magnoliaceae 83
 Májusfa 120
 Málna 31, 33, 107
Malus acerba 93
Malus communis 93
 – *domestica* 93
 – *silvestris* 27, 30, 34, 93
 Mammutfenyő 7, 73
 Meggy, kései 121
Metasequoia glyptostroboides 74
 Mézesfa, kínai 8, 35, 131
 Mocsárcypripus 72
 Mocsárcypripusfélék 72
 Mocsártölgy 241
 –, amerikai 257
 Mogyoró, közönséges 26, 34, 224
Moraceae 210
Morus alba 29, 210

 Narancseper 211
Negundo aceroides 153
 – *fraxinifolium* 153

Nyár, afrikai 269
 –, fehér 14, 261
 –, fekete 26, 267
 –, francia 275
 –, holland 274
 –, jegenye- 26, 270
 –, kései 272
 –, korai 271
 –, olasz 277
 –, óriás- 273
 –, rezgő 264
 –, sárvári 276
 –, szürke 266
 –, tiszaháti 269
 Nyír, bibircses 33, 226
 –, közönséges 33, 226
 –, molyhos 33, 229
 –, szőrös 33, 229
 Nyírfafélék 220

 Olajfafélék 191
 Olajfűz 137
Oleaceae 191
Oregoncypripus 23, 77
 Orgona, kínai 200
 –, közönséges 24, 25, 26, 31, 199
 –, perzsa 200
 Óriásfenyő, kaliforniai 73
 Óriásnyár 273
 Ostorfa, déli 26, 27, 218
 –, keleti 26, 27, 218
 –, nyugati 26, 27, 219
 Ostorménbangita 176
 Ostorménfa 176
 Oszázs narancs 211
 Ördögcérna, közönséges 23, 202

Padus avium 30, 33, 120
 – – var. *pubescens* 121
 – *serotina* 121
 Páfrányfenyő 49
 Páfrányfenyőfélék 49
Papilionaceae 128
 Parókafa 142
Paulownia imperialis 203
 – *japonica* 203
 – *tomentosa* 7, 203
Picea Abies 17, 18, 34, 37, 57
 – – var. *Abies* 57

Picea Abies f. acuminata 57

— f. *chlorocarpa* 57

— f. *erythrocarpa* 57

— f. *luteocarpa* 57

— var. *adenocladus* 57

— var. *ellipsoconis* 57

— ssp. *obovata* 57

— *excelsa* 17, 18, 57

— *vulgaris* 57

Pillangós virágúak 25, 30, 128

Pinaceae 52

Pinus austriaca 66

— *Banksiana* 70

— *caramanica* 68

— *divaricata* 64, 70

— *excelsa* 18, 69

— *Griffithii* 69

— *laricio* 66

— *nigra* 31, 35, 65, 66, 70

— var. *austriaca* 66

— var. *banatica* 67

— ssp. *laricio* 67, 68

— var. *calabrica* 68

— var. *corsicana* 68

— ssp. *Pallasiana* 67, 68

— var. *caramanica* 68

— ssp. *Salzmannii* 67, 68

— var. *cebennensis* 68

— *nigricans* 66

— *Poiretiana* 68

— *silvestris* 23, 24, 26, 29, 33, 37,
64, 67, 70, 71

— ssp. *pannonica* 65

— f. *divaricata* 64

— *Strobus* 69

— *Wallachiana* 69

Piszke 123

Platán, juharlevelű 25, 30, 86

—, keleti 86, 87

—, nyugati 86, 88

Platánfélék 86

Platanaceae 86

Platanus acerifolia 25, 30, 86

— *hybrida* 86

— *occidentalis* 86, 87, 88

— *orientalis* 86, 87,

Populus alba 14, 37, 261

— var. *Bolleana* 262

— var. *nivea* 262

Papulus angulata 274, 277

— *canescens* 266

— nm. *Gomboczii* 266

— *deltoides* 273, 275

— *euramericana* 271 – 277

— nm. *Gelrica* 274

— nm. *Marilandica* 271, 275

— nm. *Regenerata* 275

— nm. *Robusta* 273

— nm. *Serotina* 272, 275

— nm. *H-381* 276

— nm. *I-214* 277

— *italica* 26, 270, 276

— *nigra* 26, 37, 267, 277

— var. *thevestina* 20, 269

— *tremula* 37, 264

Prunus avium 115

— *chamaecerasus* 119

— *fruticosa* 119

— *mahaleb* 117

— *nana* 114

— *Padus* 120

— *pumila* 119

— *serotina*-121

— *spinosa* 23, 112

— ssp. *dasyphylla* 113

— ssp. *spinosa* 113

— *tenella* 114

Pseudotsuga Douglasii 31, 61

— *glauca* 63

— *Menziesii* 19, 61

— var. *caesia* 63

— var. *viridis* 62

— *taxifolia* 61

Pyrus achras 91

— *communis* 91

— *Malus* 93

— *nivalis* 91

— *Pyraster* 23, 26, 31, 34, 37,
91

Quercus Bedői 15, 249

— *borealis* 241, 255

— *budensis* 249

— *calvescens* 249

— *Cerris* 19, 27, 34, 37, 251

— var. *austriaca* 27, 251

— *dacica* 249

— *Farnetto* 15, 34, 253

Quercus Frainetto 253
– *Kernerii* 249
– *lanuginosa* 15, 248
– *palustris* 257
– *pedunculata* 18, 241
– *petraea* 18, 19, 34, 37, 244
– – ssp. *Dalechampii* 18, 245
– – ssp. *petraea* 245
– – ssp. *polycarpa* 245
– *pseudopubeszens* 249
– *pubescens* 25, 27, 34, 37, 248
– – var. *glomerata* 245
– – var. *undulata* 245
– *Robur* 14, 15, 17, 18, 19, 26, 34,
37, 241, 244
– – var. *australis* 241
– – var. *brevipes* 241
– – var. *cuneifolia* 241
– – var. *puberula* 241
– – var. *tardiflora* 14, 242
– – f. *slavonica* 242
– – var. *tardissima* 242
– *sessiliflora* 18, 244
– *sessilis* 18, 244
– *Széchenyiana* 15
– *rubra* 255, 257
– – var. *maxima* 256
– *Virgiliana* 250

Rekettyefűz 287

Rhamnaceae 165

Rhamnus cathartica 19, 24, 37,
165

– – var. *leiophyllus* 165

– – var. *transsilvanicus* 165

– *frangula* 167

Rhus Cotinus 142

– *hirta* 143

– *Toxicodendron* 144

– *typhina* 143

Ribes aureum 124

– *grossularia* 123

– *Uva-crispa* 7, 85, 123

– – ssp. *grossularia* 123

– – ssp. *reclinatum* 123

– – ssp. *Uva-crispa* 123

Ribesiacae 123

Ribizke, arany 124

Ribizkefélék 123

Robinia ambigua 134

– – cv. *Decaisneana* 134

– *Pseudo-Acacia* 14, 25, 28, 29,
30, 35, 133

– – cv. *rectissima* 134

– – cv. *Unifoliola* 14, 134

Rosa agrestis 112

– *canina* 110

– – ssp. *dumalis* 111

– – ssp. *vulgaris* 111

– – var. *glandulosa* 111

– *gallica* 112

– *pimpinellifolia* 112

– *rugosa* 112

Rosaceae 25, 30, 88

Rózsfélék 23, 25, 30, 88

Rubus canescens 110

– *caesius* 37, 108

– – ssp. *arvalis* 108

– *discolor* 110

– *fruticosus* 110

– *idaeus* 31, 33, 37, 107

– – var. *inermis* 107

– *procerus* 110

– *tomentosus* 110

Rutafélék 139

Rutaceae 139

Sajmeggy 26, 34, 117

Salicaceae 29, 261

Salix amygdalina 280

– *alba* 27, 37, 277

– – convar. *vitellina* 278

– *caprea* 37, 285

– – var. *angustifolia* 286

– – var. *elliptica* 286

– *cinerea* 37, 287

– – var. *aquatica* 287

– – var. *spuria* 287

– *fragilis* 37, 279

– *purpurea* 37, 282

– – ssp. *Lambertiana* 282

– *rosmarinifolia* 37, 284, 285

– – var. *latifolia* 284

– *triandra* 37, 280

– – var. *glaucophylla* 281

– *vimianalis* 37, 283

– – var. *linearifolia* 283

Sambucus nigra 30, 34, 37, 172
– *racemosa* 33, 37, 174
Sapindaceae 158
Sárfűz 282
Sárgaakác 130
Sárgafagyöngy 208
Sarothamnus scoparius 37, 131
– *vulgaris* 131
Scrophulariaceae 203
Seprőzanót 131
Sequoia gigantea 7, 73
– *Washingtonia* 7, 73
– *Wellingtonia* 7, 19, 73
Sequoiadendron giganteum 73
– *sempervirens* 73
Serevényfűz 284
Simafenyő 69
Simaroubaceae 140
Solanaceae 201
Som, húsos 24, 30, 35, 169
– veresgyűrű 30, 170
Somfélék 168
Sophora japonica 17, 128
Sorbopyrus auricularis 19
Sorbus Andréánszkyana 102
– *Aria* 15, 19, 37, 97, 102, 103
– – var. *austriaca* 98
– – var. *cyclophylla* 98
– – var. *incisa* 98
– – var. *longifolia* 98
– *Aucuparia* 34, 37, 96
– – var. *dulcis* 96
– – var. *edulis* 96
– – var. *glabrata* 96
– – var. *lanuginosa* 96
– *austriaca* 98, 99
– *bakonyensis* 102
– *balatonica* 102
– *carpatica* 98
– *cretica* 99
– *danubialis* 100
– *Dégénii* 102
– *domestica* 19, 35, 94
– *Gáyeriana* 102
– *graeca* 99
– *hungarica* 99
– *pseudoaria* 98
– *pseudolatifolia* 102
– *pseudovertesensis* 102

Sorbus Rédliana 102
– *semiincisa* 15, 102
– *terminalis* 14, 15, 37, 99, 100, 102
– – f. *perincisa* 100
– – f. *semiterminalis* 101
– – f. *platyphylla* 14
– *umbellata* 100
– *vertesensis* 102
Sóskaborbolya 26, 27, 28, 31, 85
Sóskafa 85
Sóskafafélék 85
Spiraea media 29, 37, 88
– – var. *mollis* 89
Staphyleaceae 163
Staphylea pinnata 20, 37, 163
Süvöltény 97
Symphoricarpus albus 180
– *racemosus* 180
– *rivularis* 180
Syringa chinensis 200
– *rothomagensis* 200
– *persica* 200
– *vulgaris* 24, 25, 26, 31, 199

Szappanfafélék 158
Szeder, hamvas 108
–, kék 108
–, útszéli 110
Szeldígesztenye 34, 238
Szentjánoskenyérfélék 125
Szil, hegyi 19, 214
–, mezei 18, 212
–, vénie- 19, 216
Szilfafélék 28, 29, 212
Szivarfa, közönséges 22, 204
Szkumpia 142
Szömörce, torzsás 143
Szömörcefélék 142

Tamaricaceae 205
Tamariska, francia 7, 205
–, keleti 206
–, kerti 206
–, szürke 207
Tamariskafélék 205
Tamarix gallica 7, 205
– *ramosissima* 207
– – var. *odessana* 207

- Tamarix tetrandra* 205, 206, 207
 Tátogatók 203
 Taxaceae 50
 Taxodiaceae 72
Taxodium distichum 72
Taxus baccata 31, 34, 49, 51
 – f. *fastigiata* 52
Thelycrania sanguinea 170
Thuja gigantea 80
 – *occidentalis* 8, 78, 79, 80
 – *orientalis* 79
 – *plicata* 80
Tilia alba 182
 – *argentea* 35, 37, 182
 – ssp. *petiolaris* 182, 183
 – *cordata* 34, 37, 182, 184
 – var. *betulifolia* 184
 – var. *ovalifolia* 185
 – var. *ulmifolia* 185
 – *Jurányiana* 182
 – *officinarum* 186
 – *parvifolia* 184
 – *platyphyllos* 34, 37, 182, 186
 – ssp. *caucasica* 37, 190
 – ssp. *grandifolia* 37, 186, 188
 – ssp. *platyphyllos* 189
 – ssp. *pseudorubra* 189
 – ssp. *rubra* 37, 190
 – *tomentosa* 182
 – *virescens* 183
 Tiliaceae 28, 30, 181
 Tiszafa 31, 34, 51
 Tiszafafélék 50
Toxylon pomiferum 211
 Tölgy, cser- 19, 27, 34, 251
 –, későnfakadó 242
 –, kocsányos 14, 15, 18, 26, 34, 241
 –, kocsánytalan 18, 34, 244
 –, magyar 34, 253
 –, mocsár- 241, 257
 –, molyhos 15, 25, 27, 34, 248
 –, olasz 250
 –, szlapon 242
 –, vörös 255, 257
 Törökmeleggy 117
 Törpemandula 34, 114
 Trombitafa 204
 –, szfvlevelű 204
 Trombitafafélék 204
 Tuja, keleti 79
 –, nyugati 8, 80
 Tulipánfa 30, 83
 Ulmaceae 28, 29, 212
Ulmus ambigua 213
 – *asperrima* 213
 – *campestris* 18, 212
 – *carpinifolia* 18, 212
 – *effusa* 216
 – *foliacea* 18, 212
 – *glabra* 18, 19, 212
 – *hollandica* 213
 – *laevis* 37, 216
 – *minor* 18, 212
 – var. *glandulosa* 212
 – var. *suberosa* 212
 – *montana* 214
 – *nitens* 18, 212
 – *procea* 212
 – *scabra* 19, 37, 214
 – var. *pannonica* 215
 Ükörkelone 179
 Vackor 91
 Vadalma 27, 30, 34, 92, 93
 Vadeseresznye 115
 Vadgesztenye 24, 28, 156
 Vadgesztenyefélék 156
 Vadkörte 23, 26, 31, 34, 91
 Vadrózsa 110
 Varjútövisbenge 19, 24, 165
 Vasfa, közönséges 24, 25, 28, 127
 Vénicszil 216
 Veresgyűfűsom 170
Viburnum Lantana 24, 37, 176
 – *Opulus* 24, 25, 37, 175
 – var. *roseum* 175
Viscum album 24, 28, 209
 – ssp. *Abietis* 209
 – ssp. *album* 209
 – ssp. *austriacum* 209
 – ssp. *Mali* 209
 – ssp. *Pini* 209
 Vörösfenyő 23, 29, 35, 59
 Zelnicemeggy 30, 33, 120

Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat
Felelős kiadó az Országos Erdészeti Főigazgatóság vezetője
Felelős szerkesztő Danszky István
Tipográfia és kötéstervező Osvár József munkája
Nyomásra engedélyezve 1965. XII. 20-án
Megjelent 7100 példányban, 20 1/2 iv + 114 oldal tábla terjedelemben, 123 ábrával
Készült az MSZ 5601-59 és 5602-55 szabványok szerint
65/434. Franklin-nyomda Budapest, VIII., Szentkirályi u. 28.

MG-675-a-6600

