

fokozza az erdő jövedelmezőségét, mert első sorban a talajnak kell megadni a magáét, t. i. helyesen megválasztani a tenyésztendő fanemet. Csak ekkor várhatunk jó eredményt.

Nem hagyhatom említés nélkül — a kőrisbogárról szólva — hogy a közönséges orgonafát (*Syringa vulgaris*) is felkeresi s azon is épen olyan károsítást visz véghez, mint a kőrisen. Irtása itt is ugyanaz, mint az előbb említett fanemnél.

Ővszer a bogár ellen, ha sűrűn telepítjük a *Syringát*; sőt azt is tapasztaltam, hogy a megnyírt sövényeket kerüli, épen úgy, mint a beárnyaltakat is, míg ellenben a napfénynek kitetteket nagyon elcsufítja.

Itt kevésbé káros, mint inkább kellemetlen vendég a kőrisbogár, különösen átható szaga miatt s épen ezért lehetőleg irtandó.

A majorság is pusztítja a kőrisbogarat; de ezt nem szabad megengedni, mert a baromfi könnyen beteggé lesz, sőt el is pusztul.

Külföldi fák meghonosítása.

Irtá: Sajó Károly, tanár.

A külföldi fafajok meghonosítása tekintetében a szakemberek véleményei nagyon különbözők. Vannak, a kik egyáltalában nem sokat várnak az ilyen kísérletektől, míg mások nagy előszeretettel és reményekkel néznek azok eredményei elé.

Az igazság nyilván a középúton van. Senkinek sem lehet szándékában meglevő őseredeti erdeink fanemeit kiküszöbölni és másokkal pótolni. A mi a maga helyén jól érzi magát és helyt áll, az maradjon a maga helyén.

Örülünk a kincsnek, a mit a természet magától adott és ne igyekezzünk a biztosat egy bizonytalan jövőjü műveléssel kockára tenni.

Mindamellett vannak körülmények, melyek között a külföldi fajok honosításának nemcsak megvan a maga bece, hanem valósággal szükségét is elégitenek ki. Az erdészeti ebben a tekintetben, ha nem is egészen, de legalább megközelítőleg, abban a helyzetben van, melyben a mezőgazdaság, hol egyes külföldi fajok, minő például a burgonya és a kukorica, igen nagy áldásnak bizonyultak. Hazánknak épp úgy, mint a föld sok más vidékének, vannak helyei, hol az erdők régen kipusztultak. Ilyen a mi alföldünk sok vidéke, ilyenek a többi közt a homokvidékek is. Hogy az ákáczfában milyen nagy kincset adott Észak-Amerika, azt a nagy magyar alföld bebizonyította. És ez az egy faj is, a maga elterjedésével, arra int bennünket, hogy hasonló honosítás fontosságát már eleve ne vonjuk kétségbe. A gledicsia és a *Celtis australis* éppen alföldünkön újabb időben kezdik ezt az igazságot támogatni.

A hivatalból elrendelt kísérletek, ha eddig mást sem eredményeztek volna, mint az *amerikai diófa* (*Juglans nigra*) nagyon becses tulajdonságainak fölismerését, már ebben magában is kifizették volna magukat.

Futóhomokon 12 év óta folytatott faültetési kísérleteim ebben a tekintetben azt eredményezték, hogy hazai erdei fáink és bokraink, egy alig számbavehető csekélység kivételével, ott hasznavehetetlennek bizonyultak és a mi a száraz, terméketlen kvarcztalajon eddig bevált, az majdnem mind exotikus fa- és bokorfaj.

Ha az európai hárstól, a nyárfától, az erdeifenyő- és a feketefenyőtől eltekintek, bizony a nálunk honos

fák fölmondták a futóhomokon a szolgálatot; még a nyírfából, noha évek során át sok száz darabot ültettem el, sem maradt meg a leggondosabb ápolás mellett egyetlen egy darab sem. A szilfa és a kőris megélnék ugyan valahogy, de valamire vergődni alig bírnak. Aközt a 21 bokorfaj közt pedig, melyek az *immunis* kvarczon megállották a helyöket és hatalmasabb fejlődésnek indultak, a bodzán, a kecskerágón (*Evonymus europaeus*) és a sóskaborbolyán (*Berberis vulgaris*) kívül a többi külföldről jött vendég.

A mi hazai diófánk és az amerikai diófa közt is a dicséretet az utóbbi számára kell föntartanom. Mert míg az európai faj jó altalajt és kellő nedvességet kíván, és fiatal korában a kemény téli hónapokban tövig lefagyott, addig az amerikai dió a sivár futóhomokdombtetőn is szépen fejlődött és a legkeményebb hidegeket is kiállotta; még vékony ágai sem fagytak el. Az összehasonlításnál természetesen a diófákról csupán mint ipari hasznofákról beszéltem; mert hiszen mint gyümölcsfa, a *Juglans nigra* nem igen számít.

Mindezek tekintetbevételével a külföldi fanemek meghonosítását első sorban már alföldünknek a szélsőségekre hajlandó éghajlatánál fogva is igen fontosnak tartom és nincs kétségem az iránt, hogy ebben a tekintetben még sok teendő áll előttünk.

Csak arra kellene figyelemmel lennünk, hogy a behozatal mindig csak magvak útján történjék és ezek elvetés előtt kellő fertőtlenítő páczolásban részesüljenek, nehogy az eredeti hazájukban honos és — sajnos! — néha igen veszélyes élősdigombáik és egyéb ellenségeik is bejőjenek velök.

Ebből a szempontból kutattam át Mayr Henrik dr. bajor szakember munkáit, kit kormányja az északamerikai

és a japáni erdők fáinak a helyszínén való tanulmányozásával bizott meg és a ki tanulmányutjának eredményeiről két műben számolt be, kimutatván azokat a fajokat, melyeket bizonyos körülmények közt haszonnal és a siker reményével lehetne Európában nagyban termelni. Egyik terjedelmes, ötödfélszáz oldalra terjedő jelentése*) sok érdekes dolgot közöl.

Talán nem végeznek fölösleges munkát, ha vizsgálatainak eredményeiből e lapok hasábjain a következőket megismertetem.

I. *Északamerikai lombos fák.* A *lombos fák* közül, természetesen termőhelyeikre tekintve, azok jöhetnek nálunk első sorban számitásba, a melyek hazájukban — 23° C-nyi hideget ki bírnak állani.

Ezek a következők:

1. *Juglans nigra* L. Fekete dió (*Black Walnut*). Már eléggé ismeretes nálunk is. Fája kitünő és majdnem rendkívüli értékű akkor, ha őserdőben nőtt; ott t. i. roppant lassan nő, van eset rá, hogy 200 év alatt 1.5 m. magasságban körülbelül csak 70 cm. a törzsvastagsága. Ilyen finom szövetű, lassan nőtt fa azonban ma már a ritkaságok közé tartozik és fölötte becses. Szabad helyeken jóval gyorsabban nő.

2. *Juglans cinerea* L. Szürke vagy vajdiófa. (*Butternut*.) Levele az előbbiéhez hasonló, de mindkét lapján puha szőrös. Fája értékre nézve az előbbinél hátrább áll, de a növény gyorsaságában nem.

3. A *hikkori* (*Hickory*) fák közül a mérsékelt hűvös éghajlat alatt ez az öt faj fordul elő: *Carya alba* Nutt.

*) Die Waldungen von Nord-Amerika, ihre Holzarten, deren Anbaufähigkeit und forstlicher Werth für Europa im Allgemeinen und Deutschland insbesondere. Von Dr. Heinrich Mayr. München, 1890.

(fehér hikkori), *C. porcina* Nutt. (sertés-hikkori), melynek termését sertéshízalásra használják, *C. amara* Nutt. (keserű hikkori), *C. tomentosa* Nott., *C. sulcata* Nutt. (nagy-magvu hikkori). A többi faj mind a melegebb délvidéken honos.

A *Carya*-fák az Egyesült-Államok legbecsesebb szerszám- és iparfái. Bostonban már 20 év előtt egy köbméter, használatra alkalmasan vágott, első minőségű hikkori fáért 96 forintot fizettek a mi pénzünk szerént. Mint tüzelőanyag is majdnem hallatlan értékű. 1885-ben például Bostonban egy köbméter hikkori tüzelőfa ára 25 forint volt. Sajátságos dolog, hogy — habár a fa fejlődése legkedvezőbb a délibb vidéken — mégis mint haszonfa annál becsesebb, minél hűvösebb és északibb vidékről származik. A fizetett árak is ehez alkalmazkodnak. Első sorban páratlan jóságú szerszámnyeleknek használják, másodsorban legjobb anyagul a kocsik, különösen diszes hintók gyártásánál, azután kosarak készítéséhez stb. A délibb államokban honos három *Carya*-faj fáját (*Carya olivaeformis*, *myristicaeformis*, *aquatica*) majdnem kizárólag tüzelésre használják.

A mi hazai kísérleteink, miként már e lapokban is alkalmunk volt olvasni, eddig nem feleltek meg a vára-
kozásoknak. Mindamellett, ha megismerkedünk e fák természetével, talán más véleményre jutunk. Annyi bizonyos, hogy magánember, a ki maga még életében akarja élvezni ültetett fáinak jövedelmét, az ugyan nem leli örömét a hikkorikkal. De ez nem is lehet másképen; mert olyan nagy értékű anyag gyors növésű törzsből semmiképen sem fejlődhetik. Csak ott, a hol nem a jelen, hanem a jövő nemzedék számára dolgoznak, fognak ezek a fák beválhatni.

Ezt be fogjuk látni az alábbi adatokból.

A new-yorki fagyűjteményben levő *Carya*-törzseken, melyek az őserdőben nőttek, 2 m-nyire a föld színe fölött, a következő növekedés volt az évvűrükön kimutatható:

I.		II.		III.	
A <i>Carya alba</i> törzsén		A <i>Carya porcina</i> törzsén		A <i>Carya tomentosa</i> törzsén	
Életkor	A törzs átmérője cm.-ekben	Életkor	A törzs átmérője cm.-ekben	Életkor	A törzs átmérője cm.-ekben
10	1·6	10	1·8	10	1·4
20	2·6	20	2·6	20	2·4
40	5·4	40	4·6	40	4·4
60	8·4	60	8·0	60	8·4
80	11·8	80	10·3	80	10·8
100	15·0	100	13·4	100	14·1
120	19·6	120	20·0	120	17·4
160	34·1	140	29·8	140	21·0
200	42·6	160	38·8	160	28·6
233	49·0	180	45·4	180	35·0
		200	51·4	200	40·0
		220	56·8	210	42·2
		240	60·6		
		256	62·0		

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy a hickorifák különböző fajai *eredeti helyeiken is, az őserdőkben*, igen lassan nőnek kezdetben; a *C. alba* törzse 100 éves korában csak 15 cm., a *C. porcina*-é 13·4 cm., a *C. tomentosa*-é pedig 14·1 cm. volt. Mivel ezek a méretek három különböző fajnál és különböző lelhelyekről való példányoknál ugyszólván egészen egybevágók, ebből következik, hogy a növekedésnek ez a mértéke a *Carya*-nemnél élettani szabály. De még ha a 20 éves törzs átmérőjét vesszük is figyelembe, még az is mind a három fajnál majdnem

egyforma (2.6, 2.6, 2.4 cm.). Ilyen körülmények közt nem csodálható, ha a mi kísérleteinknél, más fákkal szemben, egészen jelentéktelen értékűeknek mutatkoztak, mert hiszen 10 éves korukban is még csak ujjnyi vastagságuk magában az őserdőben is.

Mayr az ő tapasztalatai alapján azt mondja, hogy a *hickorifák* *magja nem való csemetekertekbe*. A magcsemetéknek hosszú, mélyre nyúló karógyökerük van, melyen csak kevés és jelentéktelen mellégyöker mutatkozik, minél fogva az átültetés nem válik a csemete javára.

Másrészt az északi termőhelyü, tehát épen a legértékesebb hickorifajok *eredeti hazájukban is fiatal korukban nagyon könnyen elfagynak*; a tavaszi kései fagyok, továbbá az őszi korai fagyok *a szabad helyen* növényeknek lombját nagyon le szokták tarolni.

Mindezeknél fogva tehát a *Carya*-k csakis magában a magasra nőtt lombos erdőben, melynek lombsátora egészen beárnyékolja őket, ültethetők el czélszerűen. Így fejlődnek eredetileg is az amerikai rengetegeken, hol először évtizedeken, sőt egy századon át is — a beárnyékolás következtében — vékony, de hosszú törzseket növesztenek, melyek csak később, mikor a környező fák közül kivergődnek és maguk jutnak uralomra, kezdenek egyszerre gyorsabban vastagodni. A fönnebbi példából látszik, hogy az erősebb vastagodás a 100. év előtt egyáltalában nem áll be, némely fajnál pedig épen csak a 160., illetve a 180. életkor tájára esik. A későbbi életkorban az évi növedék ismét csökken.

A hickori-magvakat Észak-Amerikában tényleg a mókusok és egyéb állatok hurczolják szét és hullatják el és ennek megfelelőleg a fák mindig csak szórványosan mutatkoznak a lomberdőkben, állabokat ellenben sohasem

alkotnak egymagukban, hanem inkább más állabokban, különösen tölgyek közt nőnek és fiatal korukban ezek védelmére vannak szorulva.

Mivel az összes észak-amerikai lombos fák közt a hikkorik a legértékesebbek, sőt értékesebbek a mi hazai fajainknál is (természetesen bizonyos czélokra), igazolva van talán, ha valamivel hosszasan időzöm ennél a fajnál.

A transatlantikus adatok értelmében tehát, ha Európában a hikkori-fajok termelését meg akarnók indítani, illetve az erdőtenyésztés körébe bevezetni, a már meglevő és már árnyékot nyújtó lombos erdőkben *mindjárt végleges állóhelyükön kellene magvaikat szórványosan elvetni*, természetesen bizonyos védelemben, körülkapálásban stb. részéssítve a csemetéket. Az északvidéki hikkorifák magja egyébiránt az első évben nem szokott csírázni, hanem csak a másodikban. A miért az első évben háznál maradhat, nedves földbe beágyazva. Az ilyen erdőnek addig, míg a hikkorik föl nem vergődnek, eredeti fafajai (tölgyek stb.) szolgáltatnák számbavehető jövedelmét; a hikkorik fatermése pedig csak azután jönne tekintetbe, mikor az eredeti faállomány vágás alá került; sőt még azután is a sarjnövekedés az európai fanemek részéről megmaradna, mert a *Carya*-k természetüknek megfelelőleg csak szórványosan szerepelnek, nem pedig mint állabalkotók. Szóval a hikkorifák mintegy járulékosak volnának az erdészeti gazdaságban, de olyan járulékot adhatnának, mely a faanyag rendkívüli és ma már Amerikában is (a famennyiség gyérülése folytán) folyvást emelkedő értékénél fogva esetleg nagyobb lehetne, mint a tulajdonképeni uralkodó faállományból eredő jövedelem. De mindezekből az is kitűnik, hogy sehol, sem Európában, sem Amerikában az, a ki

hikkorit ültet, annak jövedelmében *maga nem részesül*, hanem csak az utána következő *harmadik* vagy *negyedik* emberöltő. Ilyen munka megindításához pedig az emberiség valódi feladatai felől táplált bizonyos magasabb és ideálisabb felfogás kell, a mi mindenesetre csak az ügybuzgó erdész-emberben van meg. A mi a hikkoriknak hazánkban való meghonosítását illeti, az kérdés tárgya alig lehet, mert ugyanolyan hideget és meleget, mint nálunk, találnak őshazájukban is.

Az említett öt északvidéki hikkorifaj fája közt értékre nézve alig van valami feltűnő különbség; sőt az iparosok ezt az öt fajt nem is igen szokták pontosan megkülönböztetni, hanem inkább a termőhely minél északibb fekvését veszik figyelembe előszeretettel. A csemegéül használt és a kereskedésben is szereplő *hikkori-dió* a délvidéki *Carya olivaeformis* Nutt. gyümölcse (Pekan-dió), mely csak a Mississippi alsó völgyében, St.-Louis-tól délre, szeret tenyészni. Az összes diófélék közt a legizletesebbnek tartják.

4. *Quercus bicolor* Willd., *Quercus alba* L., *Qu. macrocarpa* Michx., *Qu. Prinos* L., *Qu. prinoides* Willd. Ez az öt faj alkotja a hűvösebb éghajlatot kibíró *fehértölgyek* csoportját, melyek fája sokkal nehezebb és jobb, mint az alábbi feketetölgyeké. Valamennyi között, a fája használhatóságának és értékének tekintetében, a fehértölgy (*Qu. alba*, angolul: *White oak*) áll első helyen; ugyyszólván minden célra fölhasználható, e miatt nagyon keresett és hiány kezd beállani a készletben. Mindamellet sem fájának ipari értéke, sem növéseinek gyorsasága tekintetében az európai tölgyeket nem mulja fölül. Legfeljebb az volna figyelemre méltó körülmény, hogy homokos, kavicsos talajon is megél. Európában különben már meghonosult és

őszszel sötét biborvörös színt váltó lombja miatt kedvelt diszfa. A *Qu. bicolor* (mocsári fehér tölgy, *Swamp white oak*) csak a hűvös éghajlatot és a nedves medenczéket szereti. *Qu. Prinós* (cserző tölgy), az Egyesült-Államok Atlanti óceáni részén, a cserzés czéljaira legalkalmasabb faj; e miatt rettentő pusztítást visznek benne végbe. A hivatalos jelentések szerint sok helyen magát a fát, mely pedig eléggé jól használható, el hagyják az erdőben rothadni, miután héját lehántották. A *Qu. alba* után a fa értékesége tekintetében a *Qu. macrocarpa* következnek, sőt olyan helyeken, a hol lassan nő, ipari értékre nézve amazzal egyenlő értékű. Védett, meleg helyeken 50 m. magasra nő és az atlanti oldal legmagasabb lombos fái közé tartozik. Termete azonban, úgy, mint a *Qu. prinoides* is, a termőhely szerint nagyon változó. Gyarlóbb talajokon és nem megfelelő helyeken e két faj inkább cserje, mint fa.

4. A *feketetölgyek* közül a hűvösebb éghajlat alatt ezek tenyésznek: *Quercus rubra* L., *Qu. coccinea* Wang., *Qu. tinctoria* Bartr. és *Qu. palustris* Du Roi. Ezeknek fája sokkal csekélyebb értékű, mint a fehértölgyeké. Mindamellettt épen ezeket ismerjük itt Európában legjobban, egyrészt mert gyorsan nőnek, másrészt mert lombjuk őszszel igen szép piros színt ölt. A fagy iránt, mint már eddigi kísérleteink is kimutatták, csaknem az egész mérsékelt hűvös európai részekben érzéketlenek. Diszfa tekintetben a *Qu. tinctoria* leghátrább áll, a mennyiben lombjának őszi pirossága legkevésbé feltűnő; de értékessé válhatik egyes helyekre nézve az a természeti tulajdonsága, hogy *hazájában eredetileg a száraz, köves, kavicsos magaslatokon fordul elő legnagyobb mennyiségben.* «Festőtölgy»-nek is nevezik, mert kérge sárga festőanyagot szolgáltat. A lombnak ragyogó őszi pirossága a leghatalma-

sabban mutatkozik a hazánkban és Európa többi részeiben már régóta elterjedt *Qu. rubra* és *coccinea* fajoknál, melyekről e miatt nem kell részletesebben beszélnem. Röviden megemlítem azonban, hogy noha a *rubra* sokkal gyorsabban nő, mint hazai tölgyeink, és ennek megfelelőleg fáját általában nem nagyon szokták becsülni, mégis — *Mayr* szerint — hordódongák készítéséhez Amerikában igen szívesen használják. Én e két piroslevelű fajt futóhomokterületen próbáltam meghonosítani, de sajátságos módon a *Megachile*-nemhez tartozó méhek tették tönkre, a melyek leveleiket tökéletesen össze-vissza szabdalták és a lekanyarított szeleteket fészeképítésre használták föl. Két éven át a magcsemetéknek nem maradt meg egyetlen ép levelük sem és e miatt elpusztultak, úgy, hogy az amerikai vöröslombu tölgyekről egészen le kellett mondanom. Nevezetes dolog, hogy ezek a méhek az európai tölgyek leveléhez sohasem nyultak, nyilván mert sokkal keményebbek és bőrszerűek. Már a kőris, a hárs, az orgonabokor, a *Laburnum* stb. lombját szintén nagyon megtámadták. A *Megachilék* rágása igen el van terjedve, de a legtöbb helyen hernyórágásnak tekintik, mert a méh nagyon ügyes, jókora kerek darabot egypár pillanat alatt lekanyarít és az ember közeledtekor villámgyorsan elillan.

A *Qu. palustris*-nak nevét *Mayr* helytelenül választottnak tartja, mert épen mocsaras helyeken sehol sem fordul elő. Termete minden egyéb tölgyétől elüt. Törzsöke egyenesen, sudáralakulag nő a magasba és hajlás vagy görbülés nem mutatkozik rajta; úgy, hogy ebben a tekintetben a tülevelűfákra emlékeztet. («*Pin oak*»-nak, tüvagy nyárstölgynek nevezik, mert vékony, elhalt ágai sokáig megmaradnak és nyársformán állanak el a törzstől). Fiatalkorában valamennyi tölgy közt leggyorsabban nő.

6. Az északamerikai mérsékelt éghajlatbeli 6 juharfaj közt csak egy van, melynek becsé elsőrangú. Ez a *czukorjuhar* (*Acer saccharinum* Wangh., angolul: *Sugar maple*.) Benne azonban szintén olyan kincset birnak a nagy Unió lakói, mint a hikkorifákban és a melyet teljes joggal megirigyelhetnénk tőlük. Sokféle jó tulajdonsága közt első helyen fájának értékségét említhetjük. Szép selyemfénye miatt az asztalosok és esztergályosok, butorok és hasonlók készítéséhez, nagyon keresik. Még a hajóépítkezéseknél is szerepel. Igen kemény és tartós. Czukortartalmu nedvet ad. Emellett gyönyörű koronája van s azért mint elsőrangú díszfát kedvelik mindenfelé. Parkokban, kertekben, utak mellett, mindenütt nagy mennyiségben találni a czukorjuhart. Lombja, mely nyáron üde zöld, még a fagy beköszöntése előtt biborszínt ölt. Városokban, hol sok a por és a kőszénfüst, egyik fa sem állja meg úgy a helyét, mint ez. Azonkívül ellentáll a fagnak és daczol a viharokkal. Tulajdonképen éjszaken van a hazája, a Felső-tó környékén, olyan égalj alatt, mely az európai bükkfaövnek felel meg. De azért előfordul egyrészt még fölnebb éjszaken is és lenyulik a subtropikus övig egészen Floridába. Szabad helyeken sokkal gyorsabban nő, mint a hikkorifák; 130—160 éves korában törzsének átmérője elérheti a félmétert. Ez már magában is alkot egész állabokat. Hogy nálunk megél, az kétségtelen. Németországban napos helyeken a lombos erdők övében már meg is felelt a reményeknek.

7. A többi öt juharfaj nem mondható valami becses anyagnak; noha egyikük, az *Acer negundo* L. (*Negundo aceroides* Moench.) Európában szerte ismeretes már régóta mint díszfa, mely silány, izzó, száraz futóhomokon is jól beválik, miként erről Kis-Szent-Miklóson meggyőződtem.

Fája nem valami becses; olcsó házieszközöket készítenek belőle. A *vörös juhar* (*Acer rubrum* L. angolul: *Red maple*) fája kemény ugyan, de kevésbé értékes, mint szerszámfa. Lombja azonban ősszel még ragyogóbb pirosra változik, mint a cukor-juharé. Az *Acer dasycarpum* Ehr. (*fehér vagy puha juhar*) igen gyöngye fáju, mely tulajdonságánál fogva a szél is könnyen összetördeli. Egyetlen jó tulajdonsága rendkívül gyors növése; magcsemetéi már a kikelés évében 50—70 cm. átmérőjű koronát alkotnak, a mi valóban ritka sajátság. Az *Acer friatum* Du Roi és *Acer spicatum* Lam. már nem is annyira fák, mint inkább cserjék és 10 m.-nél magasabbra nem szoktak nőni. Mindkettőt, de különösen az utóbbit, Éjszak-Amerikában gyakran lehet mint diszbokrot találni.

7. Az amerikai *fehér és fekete kőris* (az előbbi *Fraxinus americana* L., angolul: *White ash*, az utóbbi *Fr. sambucifolia*, angolul: *Black ash*), a mi kőrisfáink mögött semmi tekintetben sem maradnak, sőt a *fehér kőris* még talán előnyben is van. Mélyebb fekvésű, nedvességben nem szükölködő talajt igényel. Németország zordonabb vidékein azért is nagyon becsülik, mivel későbbben hajt, mint az európai és így a kései tavaszi fagyoktól kevésbé szenved. A hol a hikkorifákat a rablógazdaság már régen kiirtotta, ott kocsigyártásra, gazdasági eszközökre a fehér kőris adja a fát, mely azonkívül evezőlapátok készítésére is alkalmas. Különösen becses az, a melyik hidegebb vidéken (péld. Maine államban) terem és évgyűrűi keskenyebbek). Maga *Mayr* az ő fivérével a Salzach völgyében vízszabályozás útján létrejött alluviumon minden védelem nélkül ültette s noha évenként egypárszor előnti őket az árvíz, mégis nagyszerűen nőnek.

A *fehér kőris* még nedvesebb talajt igényel, olyant,

mint az égerfa. Fája szintén igen értékes és az érintő irányában is tapasztalható, könnyű hasíthatósága, valamint szívóssága miatt, hordóabroncsokra, kosarakra és hasonlókra is felhasználható. Ez utóbbi körülmény alapján «kosárkőris»-nek is nevezik.

8. A zöld kőris (*Fraxinus viridis*, angolul: *green ash*), csak alacsony fa marad; legfőlebb 18 m. magasságot ér el. De figyelemre méltó faj a miatt, mivel igen csekély igényei vannak a talajjal szemben. Tényleg száraz homokokon is gyakran található, *Pinus*-fajokkal összekeveredve.

Szintén ilyen alacsony fa a vörös kőris (*Fraxinus pubescens* Lam.), mely azonban az előbbtől elütőleg nedves égerfa-talajt kíván. Fáját sokszor összetévesztik a fehér kőrisével.

9. A nyírfák Amerikában ugyanazt a szerepet viszik, mint éjszaki Ázsiában és Európában. Magvukat a szél mindenüvé elvitte és mindenütt előfordulnak: a folyók felső és alsó folyásainak partjain, fönna homokos, száraz fősíkokon, a hideg, zordon kavicsos, sziklás magaslatokon. Ugyyszólván gyomnövényei az erdőségeknek.

Hasonlót olvastam a mi *Betula alba*-nkról is és többi közt azt, hogy a futóhomokra alkalmas; de a mint említém, különféle években ültetett mintegy 800 darabból eddig egyetlen egy példányt sem sikerült egy évig életben tartanom, mert a pajodok mind elrágták. Ebben a tekintetben a nyírfa csakugyan egymagában áll! Érdekes volna az ilyen száraz kvarczhalmokon az amerikai nyírfákkal próbálkozni. Az eredmény esetleg kedvező lehetne, mert a már említett helyen az európai juharokból sem maradt semmi, míg az amerikai *Acer negundo* hatalmasan nő és terebélyesedik.

Északamerikában öt nyírfa-faj van meglehetősen ál-

talánosan elterjedve; ezek: *Betula lenta* L., *lutea* Michx., *nigra* L., *papyrifera* Marsh., *populifolia* Ait.

Ezek közül a két első (*lenta* és *lutea*) sok tekintetben megegyezik és azelőtt gyakran össze is zavarták; annál is inkább, mert mindkettőnek a fája egyenlő értékű és mint tüzelőanyag a legjobb bükkfával áll egyenlő rangban. Nyugodt lánggal és erőteljes hőfejlesztés mellett ég el. De mindkettőt butorok készítésére is fölhasználják, különösen mióta a diófák számában csökkenés állott be. A *B. lutea* fájában meglehetősen sok olaj van. Hazánk nyirfái minden tekintetben csekélyebb értékűek, mint a *B. lenta* és *lutea*.

A *B. nigra* fája már sokkal gyengébb minőségű, mint az előbbi kettő; a zordon vidékeket nem szereti.

Legmesszebb föl a zordon éjszak felé a *B. papyrifera* és a *B. populifolia* terjednek. Az előbbit «*Canoe Birch*» vagyis csónaknyirfának is nevezik, mert összecsavart kéregdarabjaiból Canadában könnyű csónakokat készítenek, melyeket a bennszülött indiánok és a francziák vándorlásaiknál magukkal visznek, hogy az ottani számos vízfolyáson és tavon keresztül juthassanak. Skatulyákat, kosarakat is készítenek a kérgéből, sőt a házakat is ezzel fődik. Ez a faj a sivár homokon is gyorsan nő és az összes lombos fák közt — a következő fajjal együtt — legtovább terjeszkedik éjszak felé, tehát a lombos erdők határát képviseli. Ugyanilyen csekély igényű a *B. populifolia* is, mely egyaránt honos a hideg mocsaras helyeken, mint a száraz, kavicsos talajokon. Különben ez már törpe fa, mely legfőlebb 9 méter magasságig nő. E két utóbbi faj sivár futóhomokjainkon megérdemelné a kísérletezést.

10. A *szilfákról* kevés külön tulajdonság van följegyezve. Fájuk körülbelül olyan, mint az európai szilfaké és a legfőbb e nembeli amerikai faj: az *Ulmus americana* L.

még botanikailag is nehezen különböztethető meg a mienktől. Különb a közép-európaihoz hasonló éjszak-amerikai területeken három faj szokott szerepelni: *Ulmus americana* L., *U. fulva* Michx. és *U. racemosa* Thomas. (Az utóbbit hibásan nevezik «szikla-szilfá»-nak, mert épen nem sziklákön, hanem ellenkezőleg mély, erőteljes, nedves talajokon fordul elő).

11. Az *amerikai bükk* (*Fagus ferruginea* Ait.) az európaival faminőség tekintetében megegyezik. Erdészeti szempontból sokkal kisebb szerepet játszik, mert tiszta állabokat az E.-Államok területén sehol sem alkot, hanem éjszakon czukor-juharral és nyirfákkal, egyebütt más lombos fákkal társaságban terem.

12. Figyelemre méltó fa az *amerikai nemes gesztenye*, *Castanea americana* Raf., mely olyan messze terjed éjszak felé, mint a tölgyfák. Ha gyümölcse kisebb is, mint az európai fájé, mégis meg van az az előnye, hogy a zordonabb éghajlatot is kiállja és egyáltalában nem látszik kényesnek. Gyümölcstermése pedig majdnem minden évben egyenlően bőséges. Fája jól hasítható, küszöbökre és a műasztalosság céljaira felhasználható. E tulajdonságai miatt az E.-Államokban a tenyésztése rohamosan terjed mindenfelé.

13. Az *éger-fajok* a transatlantikus erdőkben semmiféle erdészeti jelentőségre nem vergődnek. Mayr szerint ez onnan van, mivel ott olyan tülevelűek vannak, melyek az égerfáknak megfelelő talajokat kedvelik és ezeket kiszorították vagy legalább elnyomták. Az amerikai égerfajok tényleg csak bokrok vagy törpefák.

14. Az *amerikai hárs*, *Tilia americana*, egyetlen képviselője ennek a nemnek az E.-Államok éjszaki és középső részein. Jelentősége körülbelül ugyanaz, mint európai testvéreé.

15. Erdészetileg fontos az Európában diszfául már régebben használt *tulipánfa* (*Liriodendron tulipifera*), mely védett völgyekben, az Alleghany-hegyek lánczolatai közt 60 m. magasságot és 4 m. törzsvastagságot ér el. Gyorsan nő és törzse végig kifogástalanul egyenes. Egészen éjszaki, hűvös tájakon is jól tenyészik; Bajorországban még a nagy zordon fösönken is fává nő. Az E.-Államokban könnyű és lágy fáját, melyből az ajtó- és ablakkötőket, zsindelyeket, különösen pedig vízvezető (szivattyuzó) csöveket stb. készítenek, igen becsülik és nagyon keresik, annál inkább, mert a hajóépítésnél is szerepet játszik. Európában az iparban még talán egyáltalán nem ismerik hasznát.*)

15. *Mayr* nagyon ajánlja a *Catalpa speciosa* Ward. nevű, kedvező helyen 45 m.-nyire növe fát, melynek igazi termőhelye a déli és éjszaki államok határán erőteljes talajban van ugyan, de a melyet *R. Douglas* a Michigan-tó partjain sovány homokban is nagy haszonnal termelt. Noha gyorsan nő, mégis jó és fölötte tartós haszonfát ad. Tartóssága alatt különösen a nedvesség rothasztó befolyásával szemben való ellentállóságát kell érteni. Különösen olyankor tűnik ki ez a tulajdonsága, ha a föld alá kerül. *Warder* említi, hogy New-Madridban egy erdőrészlet 1811-ben földrengés következtében annyira süllyedt, hogy 1—3 m.-nyi magasan víz borította el. A fák mind elhaltak és az évek során valamennyi gyökér is elrothadt, kivéve a *Catalpa Speciosa*-éit, melyek az általános rothadásban a víz alatt épek maradtak. Vasuti talpfának is használják; egy helyen 12 évi használat után megfordították a Catalpából készült talpfákat, mert a sinek a könnyű fába az évek során át

*) Nálunk a Margitszigeten szintén igen szép tulipánfák láthatók.

besülyedtek; a kiszedett talpfák még ekkor sem mutatták semmiféle korhadásnak vagy romlásnak nyomát.

Amerikában, a talaj minősége szerint 20—35 évi növés után már vágás alá kerül, mint haszonfa. Mivel nagyon szeret hosszú ágaival oldalvást terjeszkedni, a sűrű ültetést szabálynak tartják, hogy így magassági növekedésre kényszerítsék. A hol a szőlőtermelés lehetséges, ott ez a faj is biztosan megél. És ki tudja, tekintve az imént elmondott tulajdonságait, vajjon nem ez fogja-e valamikor legjobb talajálló szőlőkaróinkat szolgáltatni? A kísérletezést mindenesetre megérdemli.

16. Termelési kísérletekre, szintén a szőlő- és kukoricatermelésnek megfelelő övben, a *Liquidambar styraciflua* L. is ajánlható, melynek levele a juharfélékre emlékeztet. Fája az amerikai dióét (*Juglans nigra*) pótolja és nagy értékű.

17. A *Morus rubra* L. (red Mulberry), melynek szép piros, ehető gyümölcse van, újabban a prairiek szélén megindított faültetvényeknél, mint hézagöltő, nagy szerepre vergődött. Fája körülbelül olyan, mint a mi eperfánké és Amerikában sokféle célra használják.

18. A vadgesztenyefélék közt az alacsony (20 m.) *Aesculus glabra* Wild és a magas fává növény *Aesculus flava* Ait. vannak említve, de úgy látszik, csak az utóbbi játszik valamelyes szerepet, mint árnyas diszfa.

19. A *Prunusok* közt a már nálunk is meglehetősen ismert *Prunus serotina* — a zelnice rokonságából — legértékesebb; fájához fogható az európai *Prunusok* közt nincs. Rendesen kisebb fa marad, de az Alleghani-hegyek déli völgyeiben, erőteljes talajokban, egyenkint elszórva a lombos erdőkben, 20—30 m. magas tekintélyes fa lesz belőle. Szép piros fáját a műasztalosok nagyon keresik;

különösen íróasztalokat készítenek belőle. A nagyobb törzsek már a ritkaságok közé tartoznak, mert a hozzáférhetőbb helyeken kiirtották. Az éjszaki államokban talán egy fa sincs, mely a mellett, hogy olyan gyorsan nő, mégis olyan értékes kemény fát szolgáltatna. Még száraz talajon is könnyen fejlődik, ott is, a hol a föld soványsága miatt a mezőgazdaság már nem fizeti vissza a befektetést. A fiatal csemeték az átültetésnél alig szenvednek.

20. A babérfélék közé tartozik a *Sassafras officinale* Nees, melynek héja a gyógyszerészetben és az illatszerészetben ismert anyagot ad. Télen levelét elhullatja. Az E.-Államok atlantikus részeinek erdeiben mindenütt honos, egészen a lombos fák éjsza kihatáráig. Fája, nyilván a benne lévő anyagok miatt, a nedves talajban is igen tartós és e mellett könnyű. Nálunk való meghonosulása iránt kétség alig lehet.

21. Az amerikai *fűzfák* eddig technikai czélokra alkalmasaknak nem bizonyultak. A *nyárfák* közül a *Populus trichocarpa* Torr., vagyis a paczifik balzsam-nyárfa, a Csendes-Oczeán vízkörnyékén honos; roppant gyorsan nő és 80 m. magasságot is el ér a jó, kellő nedvességű talajokon. Törzse rendesen tökéletesen egyenes. Rendkívül könnyű fáját czukroshordók gyártására használják föl. Más fajok a *Populus balsamifera* L. az atlanti oldalon és *Populus monilifera* Ait.

22. A fák után érdemes lesz megemlíteni a *nagygyümölcsű áfonyát*, *Vaccinium macrocarpum*, melyet az európai kertészek már évek óta ismernek. Nedves, lápos helyeken tenyészik, tehát ott, a hol az erdőművelés már a háttérbe lép. Gyümölcsét Amerikában nagyon kedvelik és azért megfelelő helyeken nálunk is figyelemre méltó mellékjövedelmet adhatna.

Azokat az éjszakamerikai fákat, a melyeket itt már úgy ismerünk, mint a magunk őseredeti fajait, nem soroltam föl. A *Gleditschiák*, *ákáczfák*, a *Gymnocladus canadensis**), *Platanus occidentalis* már nagyon is régi és jó ismerőseink. A *Celtis occidentalis*-t, mely a *C. australis*-szal faminőség tekintetében megegyezik, szintén fölöslegesen közelebbről ismertetni. Mellőztem végre sok jelentéktelen fát, minők a *Carpinus americana* Lam., *Ostrya virginica* Willd. stb.

Mindamellett nem lehetetlen, hogy még a most kevésbé becsült fajok is valamikor jelentőségre fognak vergődni. Hiszen az ipar az erdészeti üzemnek is adhat olyan irányokat, a melyekről pár évvel előbb senkisémm álmodott volna. A faanyagának a papirgyártás terén való alkalmazása papirkorunkban olyan mértéket ölt, hogy külföldön és többi közt az E.-Államokban is, az azelőtt megvetett bozótfajokat kezdik rendszeresen és haszonnal termelni. Az *Acer negundo*, az amerikai rezgő nyárfacserje, (*Populus tremuloides*) a többi nyárfával együtt, némelyik vadgesztenye stb. már csakugyan a papirkészítés céljaira szolgálnak.

Az említett fajok nagyobb részének van valami előnye a mieink fölött. Általában pedig az E.-Államok legtöbb bokor- és faféléje kevésbé kényes a termőhely, talaj és éghajlat tekintetében, mint az ugyanazon nemhez tartozó európai fajok. Leginkább a száraz homokpusztaságokon lehet ezt tapasztalni, hol a mi erdőink fái nehezen tenyésznek. Az amerikai fa- és bokoralakok ezekhez a mi száraz talajviszonyainkhoz és a mellett a hideghez alkal-

*) A „canadensis“ elnevezés hibás; hazája az E.-Államokban van.

mazkodni tudó természetet, úgy látszik, már hazájuk viszonyai között elsajátították.

Az amerikai hárs, dió, juhar (*Negundo*), kőris, *Celtis*, szelidgesztenye, platán stb. szívósabbak, mint a mieink. De még a bokroknál is ezt tapasztaljuk. Az Egy.-Államokban honos *Ptelea trifoliata* a legsivárabb futóhomokokat, még a száraz dombokat is oázisokká varázsolhatja; és nincs európai bokor, mely ezeken a helyeken vele versenyezhetne.

A felsorolt fajoknak fagyállósága és az európai égaljhoz való alkalmassága egyébiránt jórészt be van bizonyítva. Nemcsak azért, mivel hazájukban is ki vannak téve 24 fok hidegnek, hanem közvetetlen kísérletek útján is. A kényesebb fajokat legjobb volna — miként *Mayr* helyesen ajánlja — az erdőségek közepén telepített csemetekertekben tenyészteni, hogy fiatal korukban a természetüknek megfelelő védelemben részesüljenek.

Van a névleg említett fajokon kívül még sok, különösen délibb vidéki lombos fa, melyekre nézve azonban még nincsen bebizonyítva, hogy mekkora hideget birnak kiállani. Kétségtelen, hogy sok közülük nálunk is meghonosulna, mert igen sok fa és bokor van, mely tényleg nagyobb hideget bir kiállani, mint a mekkorának eredeti hazájában szokott kitéve lenni. A mi kertjeinkben eléggé tapasztalhatjuk ezt. Hiszen maga a diófa is tulajdonképpen délibb vidékről került hozzánk, a gesztenyével, a platánnal és a mi *Celtis*-ünkkel együtt. Mindamellett szélsőségekre hajló szárazföldi éghajlatunk mellett is megállják helyüket. Azonban, habár a kisebb kísérletek a délibb vidéki amerikai fákkal kertekben indokoltak is, az erdészeti érdek természetesen első sorban a különben is értékesebb fajú éjszak-vidéki fajok felé fordul.

A Caryák vagyis hikkorik — mint láttuk, — olyan fát adnak, melylyel semmiféle európai faj nem versenyezhet. Fölötte értékes az amerikai dióé is. A *Fraxinus sambucifolia* hosszú, vékony foszlányokká lévén hasítható, mintegy páratlanul áll ebben a tekintetben. A *Betula lenta* és *lutea* a mi nyírfáinkat faminőség tekintetében messze fölülmulja. A *Catalpa speciosa* könnyű és nem rothadó fájához hasonló nálunk nem terem. A *Liriodendron* a maga nemében pótolhatatlan fanemet képez. A *Prunus serotina* a mi Prunusainkat határozottan fölülmulja. A *Sassafras* és a *Gymnocladus*, valamint a *Liquidambar* olyan különlegeségek, melyekhez európai fajaink közül egyet sem hasonlíthatnánk. Még az amerikai szelidgesztenye is legalább szívósabb, mint a mienk.

Az észak-mexicói és a Csendes-Oczeán vizkörnyékéről való lombos fák, sajátos módon, általában csekélyebb értékűek, úgy, hogy nagyban való meghonosításukat egyelőre semmiféle különös ok nem ajánlja; a mi azonban a kísérletezést természetesen nem zárja ki.

Nem mulaszthatom el végre még egyszer hangsúlyozni, hogy a behozatal veszélyeket is rejt magában. Azért mindig csak magvak alakjában kellene a forgalmat föntartani és még ezeket is elvetés előtt fertőtleníteni.

Hogy csak egy példát említsek, az ákáczfát azért birjuk olyan könnyen és biztosan tenyészteni, mert *rovarellenségeit* — daczára a Robiniák hosszú meghonosultságának — még mindig nem hurczolták be hozzánk. Amerikában az ákác korántsem válik be úgy, mint nálunk, mert ott az ő természetes ellenségei nagyon megrontják. Sok helyen, különösen legelők szélén fel is kellett hagyniok az ákáczültetéssel, mert a *Cyllene picta* nevű rovar mind tönkre-

tette. Ha csak ezt az egy farontó fajt is behurczolnák hozzánk, már ebből is nagy veszedelem támadhatna ákáczültetvényeink számára. Gondoljunk csak a szőlő Amerikából behurczolt ellenségeire!

Lapszemle.

Adatok a simafenyő természetrajzához. Folyóiratunk mult évi deczemberi füzetének u. e. rovatában hasonló czim alatt közöltem már azokat az adatokat, melyek dr. Wappes tollából a „Forstl. naturw. Zeitschrift“ cz. német folyóirat egyik m. évi számában az említett fenyőfanemnek tenyésztéstani s általános növénytani szempontból érdekes tulajdonságaira vonatkozólag megjelentek.

Dr. Wappes első közleményében már jelezte, hogy a fa műszaki sajátságairól s értékességéről valamely más erdészeti folyóiratban mihamar közzé teszi tanulmánya eredményét s tényleg ez meg is történt, amennyiben közleménye az „Allg. F. u. J.-Zeitung“ f. é. I. füzetében megjelent. Amit ebben elmond, nem kevésbé érdekes, mint volt multkori cikkének tartalma s azért kivonatos ismertetését szintén helyénvalónak tartom, hogy így dr. Wappesnek a szóban levő fanemekre vonatkozó tanulmánya, mely a fanemet többféle szempontból tárgyalja, lehetőleg megcsonkítatlanul legyen átültetve folyóiratunkba.

Dr. Wappes imént jelzett közleményében, a simafenyő fájáról szólva, inkább csak az e tekintetben számba vehető külső tulajdonságok tárgyalására szorítkozik s mindenekelőtt a törzsképződésről, a vaskosságról s a növekvési hibákról beszél, a mik a *fa külső alakjának* kifejlődésére benső befolyással vannak. A fa tenyésztéstani tulajdonságainak vizsgálata közben dr. Wappes arra az eredményre jutott, hogy e tekintetben a simafenyő az erdőfenyőtől sokban eltér s inkább a lucz- és jegenyefenyő közt foglal helyet. Ugyanezt állítja a faalakot illetőleg is azzal a hozzáadással, hogy az inkább a jegenyefenyőéhez közeledik; így kérge, elágazási módja, koronaképzése (néhánykor a gólyafészkekhez hasonló koronatető előfordulása) mind a jegenyefenyőre emlékeztet.