

megállapítva a lefizetésre. Az értékes mellékhasználatok külön jövedelmi forrásul maradnak. Ehhez valóban nem kell magyarázat. Ki kell még emelni azonban a Darányi által megállapított értékesítési föltételekből, hogy az egész eladási terület három részletben bocsáttatik eladásra s egyre, kettőre, vagy mind a háromra együttesen is tehető ajánlat. Az árverést külföldön is kell hirdetni s az árverésig két és fél hónapi időközt hagyni, hogy a venni szándékozók a területet bejárhassák. Az átadott vágásrészleteket a vevő köteles a második év május hónapjának végéig az újra erdősítésre teljesen alkalmassá tenni.

A szász hétbírák eladási ügyének története élénken illusztrálja a szakszerű vagyongelügyeleti jog jelentőségét, amelyet a kormány ez esetben az 1876. évi XII., más esetekben az 1898. évi XIX. t.-cz. alapján gyakorol s melynek gondos és erélyes érvényesítése nélkül a köztulajdonban álló erdők értékesítése sok káros visszásságnak volna kitéve.



Az északamerikai boróka.

(*Juniperus virginiana* L.)

Írta: Sajó Károly tanár.

Czeruzáink fafoglatatja, már t. i. a jobb minőségű, miként tudjuk, az északamerikai boróka fájából készül s azt a czeruzagyártásban más fával pótolni ugyyszólván nem is lehet. Ha az európai erdőkben volna párja, akkor bizonyosan nem a tengeren túlról szereznék be az idevágó szükségletet. Ez az oka annak a rablógazdálkodásnak is, amit ennek a fának kihasználásánál őshazájában véghezvisznek.

Az újabb vizsgálatok kiderítették, hogy Amerikában a *Juniperus virginiana* lábon álló készlete annyira megfogyott, hogy körülbelül 20 év leforgása alatt minden használható törzs ki lesz vágva.

Ezt a becses fanemet már *Linné* is ismerte és ő adta neki a *virginiana* elnevezést, mivel Virginia államból kapta az első lehellyi adatokat. Előfordul azonban az Egyesült-Államok egész területén, sőt kisebb mennyiségben még Canada déli szegélyén is.

Európában mint diszfa már több mint 100 év óta ismeretes és Angolországtól kezdve le a Földközi-tengerig majdnem minden nagyobb kertben találunk belőle szép példányokat.

Őshazájában nagy kort ér el és ahol még most is vágják, elvértve 300 éves példányok is akadnak még belőle, de ezek már a ritkaságok közé tartoznak. A piacra kerülő törzsek legnagyobb része 100—160 éves. Kedvező helyeken 25—28 m magasságot ér el.

Az északamerikai boróka az Egyesült-Államok legdélibb részétől, tehát a mexikói öböl északi partvidékétől kezdve, vadon található (illetve inkább volt található), egészen a Szent-Lőrincz folyón tuli zordon tájakig. Csak az Egyesült-Államok nyugati részében, t. i. a Csendes-Óceán vizkörnyékéhez tartozó államokban nem honos.

Fája az Egyesült-Államok legbecsesebb fái közé tartozik. *Wangenheim „Beschreibung nordamerikanischer Holzarten“* című munkájában már 1781-ben elmondta róla, hogy „használhatósága tövétől csucsáig terjed, amennyiben fáját nem bántják a rovarok és a korhadásnak egyformán ellentáll, akár a levegő, akár a víz, akár a nedves talaj behatásainak van kitéve.“ Azóta pedig használhatósága még sokszorozódott.

Ipari célokra legalkalmasabbak és legbecsesebbek azok a törzsek, amelyek a 36-dik szélességi foktól délre eső amerikai tájakon (Florida, Texas, Tennessee, Alabama államokban) tenyésznek. Ezekben az államokban a *Juniperus virginiana* hajdan az őserdők 30—40%-át, helyenkint pedig több mint felét foglalta el, sőt a száraz, aszályos, meszes agyagterraszokon egyetlenül is erdőket alkotott, mert a mostoha talajbeli és klimatikus viszonyokat más fafaj nem volt képes kiállani.

A *Juniperus virginiana* tehát már azért is oly becses fafaj, mert a legkülönbözőbb talaj- és klimatikus viszonyok közt is jól tenyészik és e tekintetben nem sok hozzá hasonló fajt ismerünk. Florida félszigetén, szubtropikus éghajlat alatt, nedves, buja humusztalajban igen szépen fejlődik, de igen jól megállja helyét az aszályos, meszes dombokon is. Kiállja még a délkanadai kegyetlen teleket is, ahol már a szilvafa sem bír megélni és tövig elfagy. Nekem Órszentmiklóson (Pestmegyében) több pél-

dányom van, melyek most 18 évesek, 5 m magasak és törzsük a talaj színe fölött 10—12 cm-nyi átmérőjű. Ezek a példányok a lehető legaszályosabb, igen sovány futóhomokdombon állanak, de ennek daczára igen egészségesek. A talaj, melyen állanak, olyan, hogy már az *Ailanthus*, sőt az ákác is megsínyli; ezen a talajon tényleg csak a *Pinus austriaca*, a hársfák, a *Celtis* és a *Juniperus virginiana* tenyésznek kifogástalanul.

Legjobban a könnyű, nem nagyon kötött meszes agyagban tenyészik, a nagyon kötött agyagban, valamint a nagyon laza futóhomokban már kevésbé jól tenyészik, de azért megél ezekben is. Közép-Európában nem igen állhat be olyan kemény téli hideg, mely akár csak az ágvégeinek is árthatna.

Nagyon természetes, hogy az ilyen faj, mely ennyire ellentétes viszonyok közt is megél, éppen ez elütő viszonyoknak megfelelőleg más és más minőségű fát is terem.

Az amerikaiak „red cedar“ nak vagyis vörös czedrusnak nevezik és ezen a néven is kerül fája az európai piacokra, jól lehet a valódi czedrushoz semmi köze.

Eredeti termőhelyein az északamerikai boróka a következő fajokkal szokott társaságban előfordulni: *Fraxinus americana*, *quadrangulata*, *Tilia heterophylla*, *Quercus minor*, *velutina*, *acuminata*. *alba*, továbbá juhar-, hikkori- és szilfajokkal.

Fáját kezdetben, az európai bevándorlás után, főleg hajóépítésre és lakóházakra használták föl. Jelenleg azonban a legnagyobb készletet *czeruzafoglalatok készítésére* és *távíróoszlopokra* fordítják.

Az európai híres *Faber-* és *Hardtmuth-féle* czeruzagyárak is már kezdettől fogva ezt a fát használják, mert könnyű, puha, kitűnően faragható, jól összetartó s e mellett szép vörösesbarna színe van.

Fajsulya nem nagyobb, mint 0.45—0.50. Aromatikus olajtartalma folytán, mely egész szövetében egyenletesen el van terjedve és amelyet azonnal megérzünk, mihelyt a frissen faragott czeruzát szájunkba vesszük; igen tartós és rovarkároktól mentes. Tény, hogy a legtöbb rovar nem szívelheti ezt a szagot.

Már említettem, hogy ezt a fát ugyszólván az egész világ czeruzáinak gyártása foglalja le magának, mely iparág még foly-

vást emelkedőben van. Jelenleg évenként körülbelül 180,000 drb (120—160 éves) fatörzset fogyaszt. Ma már rendesen nem a nyers anyagot exportálják Európába, hanem a kidolgozott czeruzafát. A kidolgozást magában Amerikában végzik.

Körülbelül 175,000 törzset, még pedig szintén 100 évesnél idősebbeket, használnak táviróoszlopokra is, mivel kiderült, hogy a *Juniperus virginiana* fája e célra a legjobb és legtartósabb; és bár drága, ezért mégis a legjutányosabb. A híres északamerikai táviró-részvénytársaság: *Western Union Telegraph Company* nem is akar egyéb fát használni. Ha azonban meggondoljuk, hogy az élőfa-készlet máris fogytán van, akkor a távirás céljaira való fogyasztást ma tékozlásnak kell tartanunk.

Ezenkívül sokat fogyasztanak el, különösen Németországban *szivarládikák* gyártására. Végül skatulyákat, tokokat, apróbb tárgyakat, sőt még butorokat is készítenek belőle.

Ha csupán a távirászat és czeruzakészítés céljaira való fogyasztást vesszük figyelembe, *alacsony számítással 3—3½ millió törzsre, még pedig 100 éven felüliekre, van 10 év alatt szükség.* Ez a legalacsonyabb számítás, de bizonyos, hogy ennél jóval több fogy el és a jövőben még inkább, mert a fogyasztás szaka-
datlanul emelkedik.

Amerikában azelőtt Florida szolgáltatta a legtöbb e nemű kiviteli anyagot; ez a félsziget azonban ma már kimerítettnek tekinthető, mert a hivatalos fölvételek szerint ott már csak $\frac{1}{10}$ -része van a régi készletnek. De kimerült már jórészt a többi déli vidék is. Ma már csak két államban, t. i. Tennessee-ben és Alabamában vannak jelentékeny borókaerdők és tényleg e két államból főződik ma majdnem az egész világ szükségletét. A vasuti vonalak közelében már alig van az északamerikai borókából használható anyag és egyes fűrészmalomokat, sőt az Alabama államban Gurley mellett létezett czeruzagyárat is fel kellett szüntetni a nyersanyag hiánya miatt.

Az Egyesült-Államok kormánya az érdekelt birtokosokat figyelmeztette ugyan, hogy csinján bánjanak evvel a kincscsel, hogy a fiatal növényeket kimélgék és hogy anyafákat mindenütt hagyjanak meg. Ámde ezt majdnem sehol sem vették figyelembe, valószínűleg azért nem, mivel a mostani piaczi áru mind 100

évesnél idősebb törzsekből áll és senki sem akar arra vállalkozni, hogy a távoli jövő érdekében áldozatot hozzon. Kivágják tehát az erdőállományt és ha talaja erre alkalmas, fölszántják, ha pedig nem jó, marhalegelőnek használják. A marha természetesen eltapossa és tönkreteszi a csemetéket teljesen.

Ahol ezt a fanemet termelik, ott többnyire fölhasználják már a hulladékot is és pedig úgy, hogy ebből fagyapotot készítenek, még pedig nem is a csomagolás céljaira, hanem a rovarok ellen védekezésül, melyeknek nagy része nem szívelhetj a szagát. Azokat a tárgyakat tehát, amelyeket meg akarnak óvni, borókafagyapotba burkolják és a ruha s egyéb szekrényeket nyáron e fagyapottal töltik ki, mely oly szolgálatot tesz, mint a kámfor és a naftalin, anélkül, hogy a lakásokat olyan rossz szaggal árasztaná el. Fialat ágait és a zöld részeket desztillácziónak vetik alá és erősszagu illó olajat nyernek belőlük, melyet a droguisták kilogrammonként — a mi pénzünk szerint — majdnem 2 koronával fizetnek.

A nyersanyag pusztulása miatt a czeruzagyárosok, különösen az utóbbi években, nagy aggodalommal pillantanak a jövőbe. Próbálgatnak egyéb fát is felhasználni, de az bizonyos, hogy ezt a fafajt tökéletesen semmi más fa sem pótolhatja.

A Faber-féle német czeruzagyártó cég már a 70-es évek közepén alapított kísérletképpen Közép-Németországban *Juniperus virginiana*-ültetvényt, mely eddig szépen tenyészik és a legkeményebb teleket is károsodás nélkül állotta ki. Mindazonáltal kérdés, vajjon az ott termő fa éppen a czeruzakészítés céljainak megfog-e felelni?

Ez a kérdés miránk nézve is fölötte fontos és nagyon indokolt volna, ha a nálunk itt-ott található nagyobb példányokból néhányat a czeruzagyáraknak küldenénk be, avval a kéréssel, hogy mondjanak véleményt aziránt, vajjon a nálunk termett fa *szövege és faraghatósága* az ő gyári céljuknak megfelel-e?

Itt azonban valamit figyelembe kell vennünk. A mi *virginiana*-példányaink nagyrészt olyanok, hogy szabad helyen, nem sűrű állásban nőttek. Ennélfogva sok és erős oldalágat fejlesztettek. Természetes, hogy ezeknek a fájában sok az ágcsomó és ennek következtében nem lehet kifogástalan. Ámde sűrű telepítéssel ezt

a hibát el lehet kerülni. A főkérdés az, vajjon a nálunk termett fa, tekintet nélkül az ágcsomók sűrűségére, szöveténél, lágyágánál és faraghatóságánál fogva alkalmas-e czeruzagyártáshoz?

Amerikában, mint már említettem, az e célra használt anyag a 36-ik szélességi foktól délre eső vidékekről kerül ki. Alabamában, Tennesseeben, Texasban a telek olyan enyhék, mint nálunk Fiumében. A telek ott nem szokták a hőmérőt 4—5 C foknál mélyebben a fagypontra alá süllyeszteni; a nyarak azonban valamivel hűvösebbek, mint Fiumében és így lehet, hogy hazánk délibb részeiben már ki lehetne elégíteni a czeruzaipart is.

Az a faanyag, mely az Egyesült-Államok északibb tájain, például New-York és egyéb hasonló klímájú államokban terem, a czeruzagyártókat nem elégíti ki, mivel kemény és sok benne az ágcsomó. A keménység nyilván onnan van, mert ama zordobb tájakon az északamerikai boróka lassabban nő. A sok ágcsomó pedig hihetőleg onnan van, hogy nem nőtt fel eléggé sűrű állásban, hanem csak szórványosan.

Azt azonban a termőhelyi viszonyok összehasonlítása alapján valószínűnek tartom, hogy táviróoszlopok, czölöpök, karók, póznák számára hazánkban is kitűnő anyag volna nyerhető a *Juniperus virginianá*-ból. Ilyen célokra a keménység és az ágcsomók sűrűsége nem hiba, sőt részben talán előnyös.

A mi a szivarládikákat illeti, ezeknél a keménység nem hátrány, de hiba lehetne a sok ágcsomó, ezek azonban a sűrűbb telepítéssel elkerülhetők. Egyébiránt valószínű, hogy a czeruzagyárosok, ha az Egyesült-Államok déli tájainak készlete kifogy, a fa iránt támasztott igényeiket alább fogják szállítani.

Említettem, hogy jelenleg 100—160 éves törzsek szolgáltatják a piaci árú legnagyobb részét. Nemsokára azonban be fog állani az az idő, midőn a 70 éves törzseket is szívesen el fogják kapkodni, úgy hogy a jövőendő mesterséges telepítvények üzemét 70 éves fordulóra lehetne berendezni.

Különben is az Amerikában végzett tanulmányok arra az eredményre vezettek, hogy az északamerikai borókát 70—120 éves korában kell értékesíteni, mert később már életereje nagyon hanyatlik, sőt fája is könnyen veszít értékéből.

Alabama államban 1900-ban végzett mérések azt mutatták,

hogy jó talajban termett 70 éves törzsek e fafajból, mellmagaságban, 37 cm átmérővel birtak. A törzsnek ágatlan része 8 m, az egész fa koronával együtt pedig 20 m magas volt. Ilyen méretű törzs bárminő célra használható.

Hogy csupán a jelenlegi fogyasztás állandóan és biztosítottan fedezhető legyen, 70 éves fordulóra berendezett üzem mellett, legalább is 2 millió kat. hold kiterjedésű erdőállományra volna szükség, de ha a táviróoszlopokat Európában is ebből a tartós, tehát jutányos fából készítenék és tekintettel arra, hogy a czeruzagyártás is folyton nagyobb arányokat fog öltetni (mert az írástudó emberek száma mind az öt világrészben rohamosan emelkedik), előrelátható, hogy ez a 2 millió hold tulajdonképpen nagyon is mögötte marad a jövő kor igényeinek és komoly okunk van arra, hogy eme szükséglet fődözésében magunk is minél nagyobb mértékben részt vegyünk.

Az alábbiakban a mesterséges telepítésről fogok még szólni, kimutatva azt is, hogy a *Juniperus virginiana*-telepítvények már igen zsenge korukban is jövedelmeznek.

Mint a tülevelűek általában, természetesen ez a faj is csak magból nevelhető. A mag friss legyen, miért is legjobb, ha ősszel valamelyik kertben vagy általán valamelyik termőhelyén gyűjtetjük. A nőnemű törzsek rendszeren igen bőven termik a magot, úgy, hogy október és novemberben valamennyi águk telidesteli van a kékhamvas bogyókkal és a fa nem is zöldnek, hanem inkább kéknek látszik tőlük.

A magot azonnal nedves földben, ládákban vagy agyagedényekben, esetleg a pinczében rétegezzük és nedvesen tartjuk az egész következő éven át, mert a mag nem a következő tavasszal, hanem a második év tavaszán csírázik ki. Egy kis része a magvagnak már a következő tavasszal is kicsírázik, de rendszeren csak 1—2%-a.

A kikelt csemetéket az első évben azon a helyen hagyjuk, a hol kicsíráztak, csupán az illető ágyakat tisztítjuk meg a gyomtól és a sorközőket néhányszor megkapáltatjuk.

A második évben a csemetéket átiskolázzuk, még pedig egymástól 15 cm távolságba és a szokott módon műveljük meg a talajt. A következő tavasszal a két éves kort elért csemetéket

erdészeti szolgálatának hagyatékaként értékes művel gazdagította ismét átültetjük az iskolában, most már 24—28 cm-nyi távolba egymástól.

Vége a következő (4.) tavasszal, a már három éves csemetét kiültetjük állandó helyükre, és pedig mindig 1:3 m-nyi távolságba egymástól. Mihelyt a törzsek akkorák, hogy szőlőkarók gyanánt értékesíthetők, a boróka fiatalost ritkítanunk kell. Azok a karók, melyeket ez alkalommal nyerünk, szolgáltatják a telepített borókaerdő első jövedelmét és mivel az északamerikai borókából készült karók kitünőek és igen tartósak, bizonyára biztosan és jól is lesznek értékesíthetők. A levágott fiatal ágakat, galyakat s a levélrészeket desztilláczióknak is alá lehet vetni és a nyert olajat értékesíteni.

A ritkítást oly módon kell azonban végezni, hogy a fiatalos mindig elég sűrűn maradjon, hogy a törzsek mindig a magasba igyekezzenek, törzsük pedig alul minél hamarább és minél magasabban megtisztuljon az ágaktól, mert csak így érhető el, hogy törzsükben kevés legyen az ágsomó. Ezeket a ritkításokat a körülményekhez képest minden 4—6 évben ismételni lehet, mikor is már mindig erősebb karókat, később már czölöpöknek való fát is nyerünk belőlük. Látható tehát, hogy ez a fanem már aránylag igen fiatal korában megfelelő jövedelmet szolgáltat.

Csak az első betelepítés igényel türelmet, mert a magszedéstől a csemetéknek végleges helyükre való kiültetésükig tényleg 4½ év lefolyása szükséges. A további művelés azután már könnyen megy.

Ugy vélem, hogy nagybirtokosaink nem végeznének meddő munkát, ha az amerikai boróka megtelepítését, különösen hazánk melegebb fekvésű részein megkísérelnék.



IRODALOM.

I. Könyvismertetés.

A besztercebányai m. kir. erdőigazgatóság régi okiratainak tartalomjegyzéke. Összeállította és bevezetéssel ellátta Zivuska Jenő. Kiadja a besztercebányai m. kir. erdőigazgatóság, 1906. Zivuska Jenő főgimn. tanár, egykori szaktársunk, mintegy