

az öntözésre szükséges vizet; e célra vízvezetékkel és medenczékkel is el van látva. Ezen az u. n. központi csemetekerten (Central-Pflanz-Schule) kívül van még egy egyszerűbb és kisebb a fennebb, más helyen már említett tölgyesben, augit porfirból képződött agyagos talajon, és egy harmadik közvetlen Zengg mellett, a melegebb éghajlatot kívánó csemeték termesztésére.

(Folytatása következik).

Uj telítő eljárás.

Irta: Porubszky Gyula, m. kir. erdész.

Mivel a tölgy erdők fakészletei a vasuti hálózat kiterjeszkedéséhez képest folytonosan fokozódó kihasználás következtében ijesztő mérvben fogynak s az évről-évre nagyobb és nagyobb mérveket öltő, tölgyfa iránti keresletet kielégíteni, illetőleg a szükségletet fedezni már is nem bírják, mindinkább előtérbe lép annak a szüksége, hogy ezen ipari célokra kiválóan alkalmas fanem más, olesóbb, kevésbé értékes fanemekkel pótoltsák; nevezetesen a legujabb ideig igen alárendelt, szerény szerepet játszó, alig értékesíthető bükkfa kezd — mint ilyen — mind nagyobb tért hódítani.

Ha tekintetbe vesszük, hogy hazánk erdőségeinek több mint $\frac{1}{3}$ -át a bükk képezi s a legtöbb vidéken ezen fanem értékesítési viszonyai oly kedvezőtlenek, hogy a nagyobb tőkével rendelkező rationális erdőbirtokosok a költséges fanemváltoztatástól sem riadnak vissza, hogy nagyobb kiterjedésű erdeiket legalább a jövőben jövedelmezőkké alakítsák át, minden ezen fanem értékesítésének emelésére, ipari célokra való alkalmasabbá tételére vonatkozó kísérletet csak örömmel lehet üdvözölni, különösen a kisebb erdőbirtokosok részéről, a kiknek anyagi viszonyai az említett,

költséges állabátalakításokat nem igen engedik meg. A bükkfának jobb értékesítése érdekében, ha jól emlékszem a bécsi technológiai muzeum kezdeményezéséből, néhány évvel ezelőtt s mindjárt kezdetben elég sikerrel megindított nagy jelentőségű mozgalom, tekintve azt, hogy az intéző körök szakavatott férfiakból állanak, a már eddig elért szép eredmények után jogosan következtetni enged arra, hogy a roppant mennyiségű bükkfakészleteket, melyeknek értéke még csak néhány év előtt is egyenlő vagy kisebb volt a semminél, már a közel jövőben sikerülni fog haszonnal kihasználni.

Tudjuk, hogy a bükkfának ipari célokra nagyobb mértékben való alkalmazását főleg kedvezőtlen műszaki tulajdonságai, melyekkel a természet mostohán látta el, okozzák, nevezetesen: tartóssága csekély, mert mindjárt döntés után, ha kergét nem hántjuk le, egész belsejében szürke fehéres, sőt fekete foltok mutatkoznak, s az égalji viszonyok behatása alatt szabad levegőn vagy földben gyorsan romlik (míg száraz helyen vagy vízben elég tartós). Könnyen megvetemedik és összeaszó képessége oly nagy, hogy csakhamar repedezni kezd. Tudjuk továbbá, hogy a korosabb bükkfák gesztje vereses, törékeny, melyet természetesen meg kell különböztetni azon, nagyobb keménységénél fogva keresett pirosas gesztől, mely a magas hegységi bükkfákat a legtöbb esetben jellemzi, s mely valószínűleg a helyi éghajlati viszonyok behatása alatt a talajból bizonyos mennyiségben felvett ásványi tápanyagokból bizonyos kémiai uton létrejött festő anyagoktól ered.

Ezen hátrányos tulajdonságokat többféle eljárással igyekeznek ellensúlyozni, mint gőzöléssel, miáltal az erjedésnek legelső sorban kitett, a fa nedvét képező cukor stb. anyagok a fából eltávolíttatnak, vagy pedig impregnálással,

t. i. különböző fémsóknak, vagy kátrányolajoknak a fába való vezetése által a fanedvek eltávolítása után.

A fémsók közül leginkább a zinkchloriddal és a rézgaliczczal való telítést alkalmazzák, melyek közül az első olcsóbb; és pedig vagy a Boucherie-féle eljárás szerint, vagy göznyomással, vagy csak egyszerű bemártás által, bár általánosan ismeretes, hogy az esővíz a fémsókat kimossa és így a tulajdonképeni cél, hogy t. i. a fémsó a fának likaacsait elzárva, a légköri csapadékok behatolását a farostok közé megakadályozza, korántsem éretik el. Így a tapasztalat bizonyítja, hogy zinkchloriddal telített vasutitalpfáknál 2—3 év múlva a zinkchloridnak csak igen csekély mértékben való jelenléte konstatalható, sőt egyes telítő eljárásoknál, mivel ezen fémsó csak bizonyos fokú sűrűséget (concentrációt) tűr meg, hogy az eltávolított fanedv helyébe léphessen, nem hatol be oly mennyiségben s oly egyformán, mint az a cél érdekében kívánatos volna, a minek oka valószínűleg abban rejlik, hogy ezen maró só a faanyagoknak egy részét feloldva, a következő folyadék elől az utat elzárja. Ugyancsak hiányos a főleg Németországban divó „kreozotos kátrányolajjal“ (helyesebben azonban: karbolsavas kátrányolajjal) való telítés, mert a karbolsav nem lép a fának a belsejébe, hanem csak a külső felületén marad, a fa belsejébe hatolt kátrány pedig vízben oldható anyag lévén, idővel az esővíz által kilugoztatik.

Épen azért t. szaktársaimra nézve is igen érdekesnek tartom azon új s z a b a d a l m a z o t t telítő eljárás megismertetését, mely az arad-esanádi egyesült vasutaknak a gurahonczai állomáson, főleg bükkfalpfák telítésére felállított, nagyszabásu telítő gyárában legujabban alkalmazást nyer, s mely eljárás feltalálása Zelnicek társasági vegyész érdeme. Megjegyzem, hogy ezen telítő gyár eredetileg zinkchloriddal

való telítésre volt berendezve, minélfogva a zinkchloriddal való telítés és a tárgyalandó eljárás közti különbség szembe-
szökőbb s főleg a telítési költségek megállapítása és össze-
hasonlítása biztos alapon áll.

Ezen új telítő eljáráshoz kétféle folyadék szükséges. Az egyik, és pedig a legelőször alkalmazandó a feltaláló, illetőleg a gyár titkát képező, ugynevezett gyanta-kreozot-
szappan, melynek hatása abban nyilvánul, hogy az eddigi telítő eljárásoktól eltérőleg, éppen a fanedvet alkotó, bomlás-
nak leginkább kitett anyagok vegyileg megköttenek, vagyis csapadékot adnak, mely azonban vízben még oldható
lévén, a vele telített fa újból a második folyadékkal, mely
fémsólugokból, nevezetesen faeczetsavas vas-, faeczetsavas
Barit- és fémchloridból áll, telítettik, mely folyadék az első
csapadékkal ismét vegyileg oly csapadékot képez, mely
vízben teljesen oldhatatlan. A fémchloridnak jelen-
léte annyiban szükséges, hogy a kreozot-szappanban lévő
Na, a Cl-al egyesülve ClNa (konyhasó) képződjék, mely
magában véve is oly anyag, mely a fát a korhadás ellen
megóvjá.

A telítés menete a következő:

A telítő kazánba, mely e célra alul sinekkel van
ellátva, egyszerre 4, bükkfalpfával megrakott vaskocsit
tolnak be és a kazánt légmentesen elzárják. Ezután a
talpfákat körülbelül 45 perczig párolják oly fokig, hogy
a fa likacsai kitáguljanak, de a benne levő nedvek ezen
gőzölés által ki ne lépjenek; a gőznek feszítő ereje e mellett
1 légkönyomás, melyet már 30 percz alatt érnek el, míg
15 perczig ezen nyomás alatt kell a fának állani. A párol-
tatás után a fában levő levegőt el kell távolítani, a mi lég-
szivattyuzás által történik, de ezen légritkitás ismét csak
oly fokig engedhető meg, hogy a fanedvek a farostokból ki

ne lépjenek, a mi 65 cm. légürnek felel meg. Ekkor kinyitják a kazán alsó részén alkalmazott szelepeket, melyeken az I-ső, alkálikus hatású folyadék körülbelül 40° C.-ra felmelegítve a kazánba magától felhág s 8 légkörnyomással 1 $\frac{1}{2}$ óranyi időtartam alatt a fába lesz nyomva, hogy a fanedvekkel tökéletesen vegyülhessen. Felmelegítve használják pedig ezen folyadékot azért, hogy a fába könnyebben és elegendő mennyiségben behatoljon. Mindjárt e helyen megjegyzem, hogy ezen előleges gőzölés folytán olyan talpfák is sikerrel telíthetők, melyek hosszabb ideig ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ évig) a szabadban állottak; tehát nem vagyunk kötve ahhoz, hogy a talpfákat elkészítésük után azonnal a telítőbe szállítsuk, hanem bevárhatjuk a szállításnak kedvező időszakot és azon időt, a midőn a fuvarbérek a legalacsonyabbak; bár említett vasuti társaságnak saját igen szép, tanulságos kivitelű, átlagban 5% eséssel bíró aczélsinpályája van a szállítás eszközzésére.

Az első folyadék után mindjárt a fémsólugokból álló II-ik telítő folyadék következik, mi végből 10 perczig tartó légritkítás alkalmaztatik, míg 40 cm. légür keletkezik, a midőn ezen folyadék magától felhág a kazánba és 2 óráig tartó nyomás alatt az I-ső folyadékkal vegyülve, vízben teljesen oldhatatlan csapadékot képez. Természetes, hogy ezen utóbbi folyadéknak fölös mennyiségben kell a fába hatolni, hogy a marólúg káros befolyását ellensúlyozza. A folyadék sűrűségének megállapítása, hogy a kellő csapadék keletkezzék, gyakorlat utján történik.

Mivel ezen eljárásnál két különböző folyadékkal egymás után telítünk, két folyadék tartó (reservoir) berendezése szükséges, holott mai napig tényleg csak egy van, mivel mint említém, a gyár eredetileg zinkchloriddal való telítésre volt berendezve, s így az új eljárás követelményeihez képest

még nincs teljesen átalakítva úgy, hogy először néhány napig az I-ső folyadékkal telítenek s azután következik újból a II-ik folyadékkal való telítés, a mi némileg idő-pazarlással jár, melyet a kazán kinyitása, bezárása és a talpfákkal megrakott kocsiknak ki- és betolása okoz.

A kazánban, mint említém, egyszerre 4 kocsira való talpfa lesz telítve, 1 ilyen kocsira pedig 38—40 darab talpfa fér. Mig a zinkchloriddal való telítés után a kiszáradt talpfa nem lesz nehezebb, addig ezen új eljárás által 1 talpfa súlya 11 kg-ot ér el, sokkal keményebb lesz és feketésbarna színt nyer, a mi a faeczetben levő pyrogalussavtól és a vassóktól ered.

Ezen új eljárás előnye abban áll, hogy az itt idegen anyag (fémsó) — mely szorosabb kötésbe nem lépve a fával, a víz által kilugoztatik, — a fanedveket a fából nem szorítja ki, hanem éppen a bomlásnak első sorban kitett anyagok a fában hagyatnak és vegyileg oly módon köttetnek meg, hogy a keletkező csapadék vízben teljesen oldhatatlan. Az így telített fának szilárd alkotó részei a vegytudományi laboratórium elemzése szerint a következők:

100 rész hamu tartalmaz:

5.7 rész vasoxydot,

3.4 rész Baritot,

2.5 rész ClNa-ot.

Természetes dolog, hogy mint minden téren, úgy a telítésnél is, valamely eljárás praktikus megítélésénél első sorban a pénzügyi szempont jó tekintetbe, s világos, hogy azt illeti meg az elsőség, mely ugyanazon eredmény, vagyis ugyanazon tartósság, használhatóság mellett olcsóbb; már pedig e tekintetben is az új telítő eljárás a többi felett áll, mert míg nevezett gyár kimutatása szerint 1 drb bükk-talpfának zinkchloriddal való telítése 17.8 krba került, addig

az új eljárás szerint 1 talpfa 6.8 kr. költséggel telíthető, ami óriási különbség.

A tölgyfából készült vasuti talpfák tartóssága telítetlen állapotban átlag 7—8 év; ennél azért nem vehető többre, mert mint a tapasztalat mutatja, a szegezés, de főleg a folytonos rázkódás következtében, ezen idő lefolyása után ujjakkal való kieserülésük elkerülhetlenül szükséges. A zinkchloriddal telített bükkfalpfák legfeljebb 5—6 évig tartanak; az új eljárás szerint telítetteknek tartóssági ideje ugyan még nincs kipróbálva — bár elméletileg, a minimumot véve is, legalább kétszer akkora ideig kellene tartaniok, — de ha csak annyi ideig is fognak tartani, mint a zinkchloriddal telített talpfák, akkor is biztosan megjósolható, hogy ezen új eljárás az összes eddigi telítési módokat kiszorítani van hivatva, akár a telítés olcsóságát, akár a telített anyag keménységét és tartósságát tekintjük. Hogy pedig az ezen eljárás szerint telített bükkfa tartóssága az eddig elért maximumot képezi, bizonyítják azon különböző irányban tett kísérletek, melyeket a vasuti társaság fogantatosított, mielőtt ezen eljárás elfogadására szánta el magát; így pl. hogy a kiválóbbat megemlítsem: telítetlen, zinkchloriddal és az új eljárás szerint telített bükkfalpfákat földbe, trágyalébe ásták s míg 8 hónap múlva az utóbbi legkisebb változást sem mutatott, addig a két első erősen meg volt támadva, s még az volt a különös, hogy a telítetlen talpfák aránylag jobb karban voltak, mint a zinkchloriddal telítettek.

* * *

Ezzel kapcsolatban nem hagyhatom említés nélkül a bükkfának még egy irányban való alkalmasabbá tételét, s ez a szinezés. A bükkfának erezete ugyanis igen egyszerű,

hogy úgy mondjam monoton rajzokat mutat, s színe is oly keveset mondó, hogy egyes ipari czélokra (nevezetesen asztalos, esztergályos munkákra) való alkalmazását ez is hátráltatja. Igaz ugyan, hogy a páczólo anyagokat, festékeket könnyen felveszi, de nem tartja meg állandóan. Az idei aradi kiállításon a vasuti társaság különböző színfokozatu, világos sárgától mahagoni színig játszó bükkfatáblákat mutatott be, mely különböző színeket azon egyszerű eljárással állították elő, hogy az illető folyadékkal bevont bükkfát alkálissal dörzsölték be. Ezen eljárás azonban még fejlesztésre vár.

Az erdészet az aradi kiállításon.

Közlő: Marosi Ferencz m. k. erdőmester.

Ez évi augusztus hó 2-án nyílt meg s október 15-én záródott be az Arad szab. kir. város és Arad vármegye védnöksége alatt Aradon rendezett „Alföldi és délmagyarországi általános kiállítás“, mely az aradi és temesvári iparkamarák területét, tehát Arad, Temesvár és Versecz városokat és Arad-, Békés-, Csanád-, Hunyad-, Krassó-Szörény-, Temes és Torontál vármegyéket ölelte fel.

E kiállítás általános vélemény szerint az utóbbi időkben rendezett vidéki kiállítások egyik legsikerültebbje volt.

Nem szándékom e helyt e kiállítást egész terjedelmében ismertetni, csupán szakunknak a III-ik csoportba beosztott kiállításáról kívánok rövid tudósítást közölni.

Az erdészeti kiállítás itt is, mint 1885-ben Budapesten, külön pavillonban, egészen önállóan és szakszerűen volt rendezve, a mi tudomásom szerint más vidéki kiállításokon nem egészen úgy történt.