

219

B.

360KV. Ujmutk. szallitoid fas.

55

5



4.12

1.1

OEE Könyvtár
ÁII.EII. 2018

Proszhegyi Géza
Könyvtárosa

B/219

ÚTMUTATÁS AZ ALFÖLD FÁSÍTÁSÁNAK MUNKÁJÁHOZ.

Írta

BÉKY ALBERT

nyugalmazott miniszteri tanácsos,
volt debreceni m. kir. erdőigazgató.

ÁR: 4389.

MÁSODIK KIADÁS.

4.001—9.000.



VÁROSI NYOMDA DEBRECEN. 1933.

Az Országos Erdészeti
Egyesületnek

Zékely Albert

Debrecen, 1933. július 10.

Előszó az első kiadáshoz.

Az Alföld fásításának már a köztudatban is nyilvánvaló szükségessége folytán jött létre „Az alföldi erdők telepítéséről és a fásításokról“ szóló 1923. évi XIX. törvénycikk. Ennek végrehajtásához készült az 1925. évi 7444—I. A. 3. szám alatt kiadott földművelésügyi miniszteri rendelet és azóta még több rendelet is mind azzal a célzattal, hogy a törvény céljának mielőbbi és sikeres elérését elősegítse.

Az időközben szerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy a fásítással szemben általában már megvan a jóakarát, sőt a legtöbb helyen a tette való készség is, de — mint minden új dolognál és minden kezdetnél — sok helyt hiányzik a jó siker eléréséhez szükséges hozzáértés, ami miatt a kormánytevékenység a törvény végrehajtásánál nem látja kellőképp biztosítottak az eredményt.

Ez indította a földművelésügyi miniszterium erdészeti főosztályát e munka megíratására. A csekélységembe helyezett biza-

lom folytán örömmel s azzal a gondolattal és reménnyel vállalkoztam e munkára, hogy vele az alföldfásítás munkájában fáradozóknak segítségére lehetek s általában a jó cél elérésénél még mint már nyugalomban levő szakember közreműködhetek.

Debrecen, 1931 október hó.

Béky Albert,

nyug. miniszteri tanácsos,
volt debreceni m. kir.
erdőigazgató.

Előszó a második kiadáshoz.

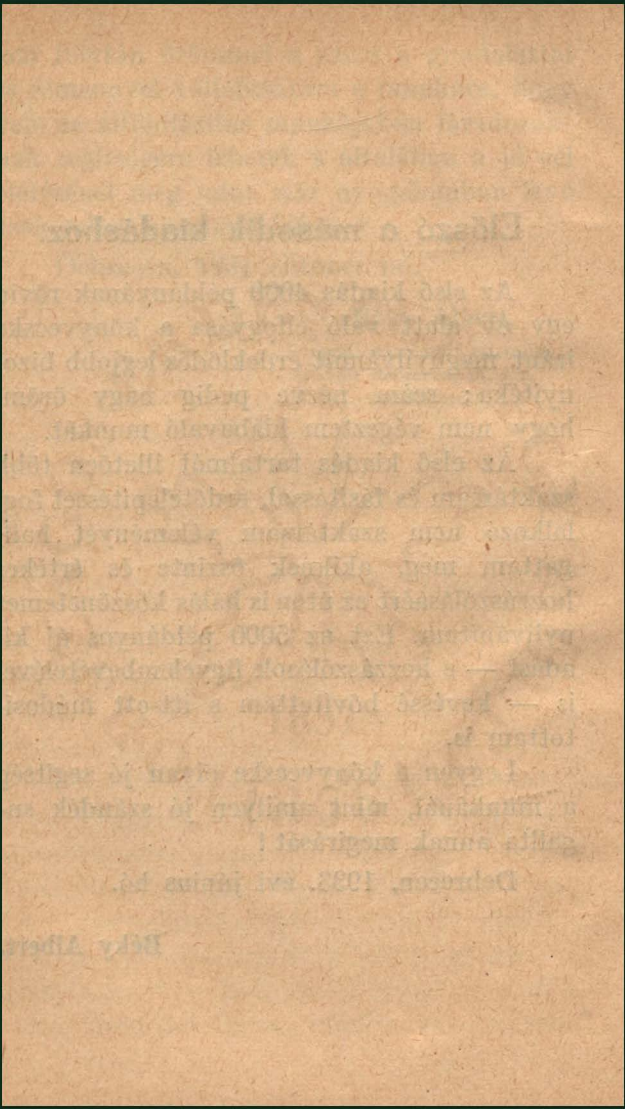
Az első kiadás 4000 példányának rövid egy év alatt való elfogyása a könyvecske iránt megnyilvánult érdeklődés legjobb bizonyítéka; reám nézve pedig nagy öröm, hogy nem végeztem hiábavaló munkát.

Az első kiadás tartalmát illetően több szaktársam és fásítással, erdőtelepítéssel foglalkozó nem szaktársam véleményét hallgattam meg, akiknek őszinte és értékes hozzászólásáért ez úton is hálás köszönetemet nyilvánítom. Ezt az 5000 példányos új kiadást — e hozzászólások figyelembevételével is — kevésbé bővítettem s itt-ott módosítottam is.

Legyen e könyvecske olyan jó segítség a munkánál, mint amilyen jó szándék sugallta annak megírását!

Debrecen, 1933. évi június hó.

Béky Albert.



I. Bevezető rész.

1. §. A fásítás jelentősége.

Ez már annyira benne van a köztudatban, hogy e szűkre szabott helyen részletes tárgyalását fölöslegesnek vélem. Mégsem hagyhatom teljesen megemlítés nélkül, mert még mindig akadnak emberek, akikben az ez irányban való kellő érdeklődés hiánya miatt megvan az általánosság kárára is ható tájékozatlanság.

Alföldünkre vonatkoztatva különös fontossága van a faültetésnek a gyakran és szomorúan tapasztalt *szárazság leküzdésében*. Magáról a szárazságról nincs mit beszélni, ez velejár Alföldünk most meglevő pusztai jellegével. Ennek csökkentése azonban nemcsak egyéni, de országos kötelesség. A szárazságról annak megemlítését látom csak szükségesnek, hogy az nemcsak a talajra szól, hanem talán még inkább a levegőre, amely az Alföldön aránylag még szárazabb, mint maga a talaj.

A folyóvizek — kiváltképp a Tisza — szabályozása és a belvizek lecsapolása előtt nem volt olyan száraz az Alföld, mint most.

Az áradással szétterült víz nagy területen át-áztatta a talajt s az áradás visszahúzódása után a vízzel átítatott talaj és a visszamaradt terjedelmes álló vízfelületek bőségesen látták el a levegőt párával, amely párásabb levegőben valószínűen több eső is esett, mint most, üdítő harmat pedig mindig lehetett.

A szárazság leküzdésének legközvetlenebb módja eszerint az volna, ha rendszeres csatornázással visszavezetnénk az Alföld egész területére azt a vízmennyiséget, amely árvíz-fölöslegként most hasznavehetetlenül lefolyik folyóinkban a tengerbe. Ez az óriási munkát és költséget kívánó berendezés bizonyára előbb-utóbb létesülni fog, de míg ez meglesz, addig is meg kell tennünk minden lehetőt.

A talaj meglevő víztartalmának megtartására most már általánosan és hatásosan alkalmazott mód a talaj felszínének Campbell szerint való porhanyóan tartása. Ennek lényege — mint tudjuk — az, hogy a talaj hajcsövességének megszakításával és porszerű szigetelő talajfelszín előállításával megakadályozzuk a talaj vizének elpárolgását.

Ugyanezt cselekszi *az erdő, a fa is*, nemcsak az általa borított területen, de annak környékén is többféle módon.

A talaj vizének elpárolgása a nap (és közvetve a föld) melegének hatása folytán történik s annál erőteljesebb az, minél szárazabb levegő minél gyorsabban váltakozik a párolgó felület felett. Így tehát *különösen a száraz szél* az, ami a nedvességet elpárologtatja, amit mindnyájan tudunk is.

A szélnek ezt a szárító hatását a sík Alföldön egyedül a fa, az erdő képes csökkenteni azáltal, hogy a szélnek útjába állva, mérsékli, sőt teljesen meg is töri annak erejét és a szélként mozgó levegőt az általa borított talaj feletti párásabb levegőből többé-kevésbé párával tölti meg. Amerikában e célból végzett kísérletekből számszerűen megállapították, hogy a zárt fasoroknak, fapásztáknak *s még inkább az erdőnek a szél szárító hatása ellen való védelme a fák magasságának 20-szoros távolságára is kihat s ennek a hatás-távolságnak a felénél a javédelem még mintegy 70—75%-át (háromnegyed részét) menti meg annak a nedvességnek, amely fák által nem védett, puszta területen a talajból elpárolog.*

Még inkább megakadályozza az erdő, a fa az általa borított talaj nedvességének az elpárologását, mert itt a szél megtörése mellett még a napot is elzárja. Azért olyan hűs és üde a fa, az erdő árnyékának levegője.

Továbbmenve, ez a hűs és párás levegő az erdőből, a fák alul szétáramlik, ami által a környezetet is hűsíti, a környező levegő szárazságát páratartalmával enyhíti és elősegíti a növénytenyésztésre annyira kedvező *harmatképződést* is.

A röviden vázolt módokon járul hozzá a faültetés az Alföld szárazságának leküzdéséhez.

Ezenkívül van a faültetésnek a növénytenyésztésre nézve még más jelentősége is.

Tudjuk, hogy eső (vagy más csapadék) után a szél az, ami *a talaj felszínét megcserepe-síti* s ezzel annak kedvező felszíni, porhanyó

állapotát elrontja. A szél erejének megtörésével a fa, az erdő ezt a kárt is csökkenti.

Hátrányos a szél hatása a növénytenyésztetre azáltal is, hogy a növénynek ide-oda lóbálásával, hányásával, verésével megbolygatja azt a *szövetbeli egyensúlyt és nyugalmat*, amely a tenyésztetre, a fejlődésre legkedvezőbb állapotához szükséges. Hogy ez mennyire fontos, mutatják a széljárásnak különösen kitett fák, amelyek nemcsak megdőltek a szél irányában, hanem koronájuknak a széllal szembenező oldala a szél sorvasztó hatása folytán el is van satnyulva.

A fa, az erdő a szélnek a mezei növényekre gyakorolt ezt a káros hatását is mérsékli.

A szél erejének megtörésével útját állja a fásítás a *futóhomok* tovamozgásának is.

A faültetésnek más vonatkozásban való jelentőségére az alábbiak mutatnak rá.

Köztudomású, hogy *műfában (szerfában) és tűzifában nagy hiányt szenvedünk*. Anélkül is passzív külkereskedelmi mérlegünkben a fabehozatal többlete a legnagyobb tétel. Hazai fatermelésünk szükségletünknek legfeljebb a felét fedezi s ha számításba vesszük, hogy népünk egy része még most is szalmával, mezei termények hulladékával, sőt trágyával tüzel, akkor még félannyi fánk sincs, mint amennyi kellene.

A bányász szakemberek számítása szerint hazai szénkészletünk ebben az évszázadban elfogy. Mi lesz akkor, ha ezt is mind külföldről kell pótolni? A fának vágásra való érettségéhez évtizedek kellene s így elérke-

zett az ideje annak, hogy a bekövetkező hiány pótlásáról már most igyekezzünk gondoskodni.

A fent említett szalma- és trágyatüzelés vétségét már mindenki tudja. Nincs ennek más megoldása a faültetésnél. Még az elgondolása is szörnyű annak, hogy *évente mintegy 50,000 kat. hold föld trágyázására elegendő trágyát és szalmát tüzelünk el!*

Alföldi népünk boldogulásának egyik akadály a téli munkahiány. A fatermelés és a fának feldolgozása éppen téli munka, az erdőtelepítés, faültetés pedig késő őszi és korai tavaszi. Így a fásítás éppen a legjobb időszakban nyújtott munkaalkalommal is jelentős tényezője az általános jólét emelésének.

A fának, az erdőnek — mint éghajlati tényezőnek — *az egészségre s általában az emberi és állati szervezetre való kedvező hatása* olyan közismert, hogy ezt csak megemlítem. Nem igen vesszük azonban észre azt, hogy a nyári szabadlevegőn barnapirossá lett falusi arcok *a tüzelőhiány miatt nem szellőztetett, sötét és zsúfolt házakban a tél végére* hogy megsáppadnak, megványadnak. A helytelen és gyöngye táplálkozás mellett a szellőzetlen téli lakás egyik legfőbb oka a tüdővésznek és más tömeges betegségnek.

Fa nélkül nincs szép vidék! A szép iránt való emberi érzéknek ez olyan kívánsága, sőt szükséglete, hogy ezt önkéntelenül is keresi.

Az Alföld szárazságának a mérséklése s vele a mezőgazdasági termelés fokozása, a mű- és tűzifahiány, egészség és jólét mind kapcsolatosak a faültetéssel s *amiként az ős-*

területeken az ember megtelepülése erdőirtással kezdődik, éppen úgy végződik az ember kultúrája a fa ültetésével. Avagy talán nem emellett bizonyít az alföldi fátlan, pusztá tanyákra, vagy az egyebütt a fáktól-kerttől nem is látszó házakra vetett egyetlen pillantás? Angolországban a kultúra már odáig fejlődött, hogy ott nem csupán fákat ültetnek, de a bokrok-cserjéket is újból megtelepítik az utak, vízfolyások, árkok stb. mentén, amelyeket hajdan ugyancsak a kultúra nevében kiirtottak.

A használat szempontjából megkülönböztetünk gyümölcsfát, eperfát, mézelőfát és erdei (vagy gazdasági) fát. Ez a kis munka kimondottan csak az erdei fákkal való fásításról szól, a többit alkalmas helyeken csak megemlíti.

2. §. Az erdei fák jó tenyészésének feltételei.

Elég gyakori szólás, hogy „az erdő magától nő“, ami igaz is addig, míg az ember az erdő életébe károsan bele nem avatkozik. A beavatkozás azonban többnyire olyan, hogy *a fatenyészet természetes feltételeinek megromlását* vonja maga után s mihelyt ez megtörtént, az erdő már nem nő magától.

A mezőgazdasági termelés elengedhetetlen feltétele a talajnak mesterséges művelése és trágyázása. *Az erdő ezzel ellentétben, mesterséges talajművelés és trágyázás nélkül természeti évről-évre a fát.* Ez csak úgy lehetséges, hogy az erdő lombsátorával állandóan betakarva, a széltől és a nap hevétől védve tartja talaját,

amely ebben a helyzetben magától a természet működő tényezőitől lesz olyan porhanyó, üde és termékeny, mint a legjobban művelt szántóföld. Trágyája a lehullott lomb, gally, ág és elhalt, kidőlt fák, amikből a talaj takarója, az erdei alom és a televény képződik. *Jó kerti föld legyen az, amely minőségre vetekszik az erdő szűz talajával.*

Ilyen talajban tenyésznek az erdei fák, s a talaj üdeségével párosul még a levegő párassága is, amit a reggelenként gyöngyökben csüngő harmatcseppek is jeleznek.

Az erdei fák a talajban is, a levegőben is elsősorban üdeséget (nedvességet) kívánnak s ha egyik-másik fánk nem ereszkedik le a hegységből az Alföldre, annak oka elsősorban a száraz levegő. Ilyen fafajunk különösen a bükk, amely a szárazságot (a déli hegyoldalakot), még a hegyvidéken is kerüli.

Hogy valamely fa *jó tenyészetének feltételei megvannak-e* valahol, azt legbiztosabban bizonyítja az, hogy ott az a fafaj *magról természetes úton (magától) szaporodik.*

Ha Alföldünk közepén szerteszét nézünk — s eltekintünk a folyópartoktól és a terjedelmesebb erdők belsejétől — egyedül a fehér és szürke nyárat találjuk olyan fának, amely itt-ott magról magától szaporodik, terjed, de ez is csak az üdebb talajú helyeken. Ez azt jelenti, hogy *az erdei fák jó tenyészetének feltételei az Alföldön általában nincsenek meg.* Annyira hiányzik ez, hogy pl. az Alföldön őshonos kocsányos tölgy is csak az Alföld peremén (Szatmárban) újítható fel magról természetes úton.

A most meglevő tölgy, szil, kőris, mezei juhar stb. fajokból álló erdők még a folyóvizek szabályozása és a belvizek lecsapolása előtt, tehát kedvezőbb körülmények között keletkeztek, azóta azonban már csak sarjról tudnak — emberi beavatkozás nélkül — megújulni, magról azonban csak kivételesen. A Nyírség hajdan nyírfában gazdag volt. A nyír az üde talajt és a párás levegőt szereti s emiatt e faj magától most a Nyírségen is általában csak a legüdebb helyeken tenyészik.

Porhanyó, üde és termékeny talaj és párás levegő! Súlyos feltételek az Alföld fásításánál, mert a fának még a törvény is csak a más művelésre kevésbé, vagy egyáltalán nem alkalmas területet juttatja.

A jó fatenyészethez megkívántató feltételek közül *egyedül a porhanyó talaj az, amit megadhatunk.* Ezt azonban annál fokozottabb mértékben kell megadnunk, mert a többi feltételt is pótolni kell véle.

Nemcsak az előadottak alapján, de azért is, mert nehezen akar megértésre találni: nem hangsúlyozhatom eléggé, hogy *olyan talajművelés kell előzetesen is és a tenyészet első éveiben az Alföldön a fának, mint amelyet a kapásnövényeknek (pl. a kukoricának) szoktunk adni.* Enélkül kárbavesző fáradozás az Alföldön a faültetés s csakis jól termő talajon és kedvező (nedves) időjárás mellett sikerülhet valamennyire. Szinte hihetetlen, de a tapasztalat azt mutatja, hogy némely erdei fának az Alföldön való megtelepítése nehezebb, mint a gyümölcsfáké, amelyek a száraz levegőt jobban állják. Aki

erdei fából suhángokat ültetett, az már bizonyára saját kárán is tapasztalta ezt.

Törődjünk tehát bele, hogy az erdei fa nem alföldi fa s minthogy itt nincs itthon, fokozott gondozást kíván főként a talajánál, mert a jó tenyészéséhez szükséges egyéb feltétel megadása hatalmunkon kívül esik.

3. §. Az alföldi fásításnál (erdőtelepítésnél) sikeresen és célszerűen alkalmazható erdei fák és cserjék.

Ezek a következők : ákác, kocsányos tölgy, kanadai nyár, mezei szil, magas kőris, fekete (v. amerikai) dió, feketenyár, vadkörte, vadcserezsnye, zöldjuhar, gledicsia, jegenyenyár, jókori juhar, szofóra, mézgás éger, fehér (v. tiszai) és törékeny fűz, ezüstlevelű hárs, ezüstfa, tamariska, feketefenyő, erdeifenyő ; a cserjék közül pedig a mogyoró, húsos som, amorfa, hóbogyó, jeneszter, fagyal és licium.

A sok közül nagyobb összefüggő *erdő telepítésére* csak az ákác, tölgy, szil, kőris, kanadai nyár, éger, fűz és a kétféle fenyő alkalmasak ; a többi fát egyenként vagy csoportokban elegyíthetjük erdőben az előbbi főfafajok közé vagy csak *gazdasági fásításnál* alkalmazzuk. Az ezüstfa és tamariska a szíken *úttörői* az erdőnek. A cserjék részben ugyanezt a célt szolgálják, részben a gazdasági fásításokat *egészítik ki*.

Az egyes fafajok és cserjék idevágó főbb jellegei a következők :

Az ákác szijácsos-gesztes (éretlen és érett

fapásztás) fa. A szijácsnak tűzereje is, tartósága is csekély; *értékes fa csak a gesztfa* (keresztmetszeten a belső, sötétebb színű rész). Legalább olyan korig kell tehát az ákácot nevelnünk, amikor annak már több a gesztfája, mint a szijácsa, ami a viszonyok szerint 10 év körül következik be.

Az ákácot magról nevelt csemete ültetésével szoktuk telepíteni. (A már meglevő erdő általában sarjról szokott felújulni.) Itt ott használnak telepítéshez erdéből vagy fasorból kiásott ákácsarjat is, ami azonban nem helyes, mert bár az ilyen sarj meg is fogamzik s eleinte jobban is nő, mint a magcsemete, de később időelőtt felhagy a növekvésével s jól kifejlett, magas és vastagdereké fa nem lesz belőle. A tölgnél köztudomású, hogy az eleinte gyorsabban növő sarjból nem lesz olyan szálas és vastag, koros erdő, mint a makkból keltből. Meg kell tanulnia mindenkinek, hogy ez az ákácnál is (és más fánál is mindenütt) így van.

Az előbbiből következik az is, hogy a magcsemeteként ültetett ákác kezdetben lassabban fejlődik a sarjnál, idővel azonban elhagyja azt és tekintélyesebb fává nő. Ezzel kapcsolatosan az első telepítésű ákác vágásfordulóját is magasabbra (30 évesre), míg a sarjból kelt második, harmadik nemzedékét alacsonyabbra (20 évesre) szoktuk venni.

Az ákácnak megvan az a rossz tulajdonsága, hogy *saját magára nézve kiéli a talajt* s ha 20—30 éves vágásfordulóban kezeljük is, a harmadik nemzedék már lényegesen gyengébb fejlődésű, mint az első volt. Hozzájárul

ehez a jelenséghez a sarjadék gyökérzetének kivénülése is. Ezért az ákácból (legalább hazánkban) állandó (örökös) erdőt vagy fasort fenntartani ha lehet is, de nem gazdaságos. Viszont az ákác után más fafaj, vagy mezei növény is jól tenyészik, mert — mint pillangós virágú növény — nitrogénben gazdagítja a talajt.

Az ákácot 300 évvel ezelőtt hozták be Amerikából Európába s ez az idő nem volt még elég ahoz, hogy itt teljesen akklimatizálódjék (az itteni szélsőséges hideg éghajlat-hoz hozzászokjék). Az 1928—29-iki kemény télen ezért fagyott ki az ákác tömegesen mindenfelé. Telepítésnél az ákácnak ezt a *fagy iránt való különös érzékenységét* nagyon is szem előtt kell tartanunk s olyan helyre (mélyedésekbe) ne ültessük, ahol fagy bánt-hatja.

Másik figyelemmel kívül nem hagyható tulajdonsága az ákácnak, hogy a porhanyó és meleg talajt szereti. Összefügg ez azzal, hogy a gyökerén nitrogénygyűjtő baktériumok élnek, amelyek jó tenyésztéséhez *a talajban levegő és meleg kell*. Ezért az ákácot szikesbe, hideg s igen kötött nyírkos talajba, homokon pedig kifúvásba (nyalásba) nem szabad ültetni.

Különleges tulajdonsága e fafajnak az is, hogy ha valahol *a talajvíz* a gyökerét eléri, ott csúcsszáradásba és sárgaságba esik és kipusztul.

Nem tenyészik megfelelően az *igen sovány talajban sem*, aminek az az oka, hogy itt a gyökerén élő nitrogénygyűjtő baktériumok

nem találnak annyi táplálékot sem, amennyivel tevékenységüket megkezdjék, ezek nélkül pedig (minthogy kölcsönösen segítik egymást) az ákác is csak tengődik.

Az ákác magja októberben érik meg s hüvelyestül a fán marad. Lombhullás után e hóban, vagy novemberben gyűjtsük, mert később már sok mag kipergett a hüvelyből.

A *kocsányos tölgy* az Alföldön mindenütt ismeretes. A többi hazai tölgy eddig az Alföldön nem vált be. Hajdan itt a mostaniaknál jóval terjedelmesebb erdőségeket alkotott, *de tenyészfeltételeit a vízszabályozás és lecsapolás és a talajok elsoványosodása megrontotta* s így most mind szűkebb térre szorul vissza azért is, mert vágásra való kifejlődéséhez hosszú idő kell.

Kiáltó példája az Alföldön a tölgy annak is, hogy az *erdővel szemben elkövetett hiba hogyan halmozódik fel*. A vizek elvonásával szárazabbá vált talaj és levegő mellett a tölgy magról már nem tudott felújulni. Ezért is, meg azért is, mert az emberi kapzsiság a szálerdő hosszú kifejlődését nem volt hajlandó bevárni: a tölgyeseknek sarjra való felújítása lett általánossá. A tölgy csak töről (gyökérről csak kivételesen) sarjadzik s így a vágások után keletkezett új erdők (közbe sok tuskó ki is száradván) ritkábbak lettek, semhogy a talajt jól be tudták volna árnyalni. Az erdőbe behatoló szél és nap aztán elrontotta a talajt.

Nagy mértékben fokozta és siettette ezt a romlást a legeltetés, amely a talaj taposásával az erdőben még nagyobb kárt tesz,

mint a szántóföldön egyrészt azért, mert az erdőnek még porhanyóbb talaj kell, mint a mezőnek, másrészt pedig azért, mert a mezőnek legeltetés által elromlott talaját mesterséges műveléssel és trágyázással hamarosan rendbe tudjuk hozni; — az erdőnél ezt nem szoktuk megtenni s így annak talaja a természet lassan haladó munkájára van utalva, ha az ember ennek működését egyáltalában engedi. Sajnos azonban, hogy a legtöbb helyen még akadályozza is.

Így lettek alföldi tölgyeseink ritka sarjerdőkké, amelyeket fenntartani sok helyt már nem érdemes, helyettük újból tölgyet telepíteni pedig már nem lehet, annyira megromlottak itt a tölgy tenyészeti feltételei.

Pedig az Alföldön a tölgy volna az az egyedüli fajaj, amelyikből (és hűséges kísérőjéből a szilvből) itt állandó (örök) erdőt lehetne fenntartani.

A tölgy jó tenyészéséhez jó erdőben levő és lehetően üde talajt kíván. Sovány talajban silány tölgy nő, ezért ilyenbe inkább mást tegyünk. Igyekezzünk azonban a tölgynek minél több teret adni, mert az Alföldön csak ebből lesz „igazi“ erdő s neveljünk belőle nem sarj, hanem magról kelt szálerdőt, mert ez állandó átlagban több és értékesebb fát terem, mint a sarjerdő.

Hibája a tölgynek, hogy idősebb korában a gyéreb állást szereti s így magától is annyira ritkul, hogy a talajt nem árnyalja kellően. Ezért, meg a hernyóragás és liszthar-
mat elleni védelem miatt úgy 0.2—0.4 részben

szillel, kőrissel, hárssal, juharral stb. szoktuk elegyíteni.

A tölgy makkja szeptember végén, október elején, még lombhullás előtt érik meg és hull le a fáról, — előbb a férgese.

A *kanadai nyár* nálunk még kevésbé ismert nyárfaj; *jó tulajdonságai mellett* azonban „*nem kell neki cégér*“. Ez hazánkban a leggyorsabban növő, legnagyobb fatömeget termő fafaj. Megfelelő sűrű állásban gyertyaegyenes törzset nevel; egyszerűbb építkezésnél pótolja a fenyőfát s a gazdaságban is általában helyett használható; vágásra érett 40—60 éves korában pedig gyufagyártásra és ú. n. vakfurnirra (alsó bútorlemezre) kiválóan alkalmas, ami miatt nagyon keresik és jól fizetik. Teknőnek, vályunak stb. természetesen éppen úgy alkalmas, mint a többi nyárfa.

Silány és száraz talajba ne tegyük. A szíkest elég jól állja. Ezért és mert a fák között leggyorsabban nő, *a legelők fásításához alkalmasabb fánk nincs nálánál. De célszerű belőle tisztán erdőt is telepíteni,* különösen ott, ahol az ákác a talaj nyírkossága és hidegsége miatt már nem érezné jól magát, a tölgy hosszú ideig tartó kifejlődésére pedig (pl. kis birtokon) nem akarunk várni.

Közismert nyáraink közül legjobban hasonlít a feketenyárhoz (topolyafához), de a levelei általában nagyobbak és színük (különösen csemetekorban) sárgába játszó. *Legjellemzőbb tulajdonsága, hogy a jól nőtt egy éves (néha a két éves is) hajtásai szögletesek, (négyszögletűek) az éleken ú. n. paralécekkal,*

mint pl. a kecskerágónál. Emellett *a fiatal hajtás héjának színe világoszöld*, míg a fekete-nyáré (különösen a csemetéé) barna, barnás vagy barnavöröses ; a hajtás bele pedig szögletes (ötszegletű), míg a többi nyáré kerek.

Dugványról ez a nyár is olyan jól szaporítható, mint pl. a fekete-nyár.

A *mezei szil* (*Ulmus campestris* vagy *glabra*) tisztán magában ritkán használjuk erdőtelepítésre ; a tölgy közé szoktuk elegyíteni a tölgynél alárendeltebb mennyiségben. Van ú. n. parás szil változata is, amely a közönségesnél még jobb.

A szil a fák között a vadkörtével együtt legjobban állja a szíkest s ezért különösen itt van nagy jelentősége s itt magában is telepíthetünk erdőt belőle.

A szil magja május végén, június elején érik s mindjárt hull a fáról. Szedéséről később több szó esik.

A *magas (közönséges) kőris* (*Fraxinus excelsior*) gyors növésű és fája kitűnő minőségű. Az egyidőben felkapott amerikai kőris az Alföldön nem vált be.

A hazai kőris *az erdei fák közt leginkább megkívánja az üde, porhanyó, jó talajt* s ezért silány, száraz, tömött talajba ne ültessük. Inkább az agyagos, mint a homokos talajt kedveli.

A tölgyes erdőbe egyenként, vagy csoportokban jól beleillik.

Magja októberben érik s tavaszig is a fán marad ; de legjobb mindjárt lombhullás után szedni és a később leírt módon elvermelni.

A *juharok* közül a zöld juhar (kőrislevelű juhar, *Acer negundo*) inkább fasorba, a jókori (hegyeslevelű, *Acer platanoides*) pedig inkább erdőbe (tölgy közé) való. Mindkettő korán virító, jó mézelőfa. A jó talajban tenyésznek csak jól. Az Alföld fásításánál kisebb jelentőségűek.

Magjuk októberben érik meg. A jókoriét igyekezzünk a fáról lombhullás után mindjárt megszedni, mert lehull és szétrepül. A zöldjuharé soká marad a fán.

A *fekete (amerikai) dió* (*Juglans nigra*) gyümölcse nem ennivaló; fája — mint a hazaié — értékes bútorfá. Valamivel gyorsabban nő a mi diónknál s kivált zárt állományban gyertyaegyenes, ágtisza törzset nevel. Jó tulajdonsága, hogy a fagy iránt nem érzékeny, lombját semmiféle állat sem eszi, gyökerét a pajor nem igen rágja, gomba és rovar alig támadja meg. Magvetéssel telepítendő s így nem szükséges belőle csemetét nevelni, ami különben sem célszerű, mert igen nagy karógyökerével nehezen ültethető el, a gyökércsonkítást pedig nem szereti.

Jó talajt kíván ugyan, de gyengébben, sőt kissé szíkesen is értékes fává nő. Egyébként pedig foltonként erdőbe, de fasorba és legelőfásításra is nagyon alkalmas, mert lombját a jószág nem eszi.

A *fekete nyár* (csomoros nyár) általánosan ismert fánk. Telepítése az olyan gyengébb termőerejű homoktalajon van helyén, ahol a talaj tömörsége, vagy savanyúsága miatt (pl. kifúvásban) az ákác nem tenyészik jól. Néhol a fenyőket is eredményesen he-

lyettesítheti. Szaporítása és telepítése dugvánnyal történik.

A *vadkörte* a szíkest legjobban álló fánk s mint ilyen érdemel figyelmet. A *vadcseresznyének* értékes fája miatt a jobb homokon érdemes helyet adni. Mindkettőt magról szaporítjuk.

A *gledicsia* fája az ákácéhoz hasonló, de kevésbé értékes. A szíkest elég jól állja s így itt és fasorokban lehet helye. Jó tulajdonsága, hogy gyökérsarjakat nem ereszt s így nem terjeszkedik, mint az ákác; ezenkívül gyéribb a lombozata is s így kevésbé árnyékol. Jó mézelőfa; az ákác után virít. Van tövises és tövistelen fajtája. Előbbit élő-sövényként, fának azonban inkább utóbbit ültessük. Magja októberben érik s lombhullás után hüvelyével együtt a fáról szedhető le.

A *szofóra* (mondják japán ákácnak is, de ez nem helyes, mert nem ákácféle) kitűnő mézelőfa, kiváltképpen azért, mert a legnagyobb hőség és szárazság idején (július közepétől augusztus közepéig) virít s ebben a kánikulai időben is képződik benne nektár, amikor más virágban nem szokott. Az ákácnál lassabban nő, de fája minden célra éppen olyan, csak nyersen kevésbé ég.

A fagy iránt az ákácnál fiatalabb korban érzékenyebb, idősebb korban azonban nem. Talaj tekintetében az ákácnál igényesebb s a laza homokot kevésbé szereti.

Érdekes és figyelemreméltó az a némelek által szerzett tapasztalat, hogy a szofóra magvetés útján végleges helyére is sikeresen

telepíthető, különösen ha hüvelyével vetjük. Vezérgyökere erős, a csonkítást nem szereti s így ez is előbbi tapasztalat mellett szól. Magja lombja hulltával érik meg, a fán marad s hüvelyével innen szedhető.

Csak fasorba, vagy mézelőfának való.

A *jegenyenyár* jó tulajdonsága, hogy koronájával kevés helyet foglal el és hogy a talajjal szemben nagyon igénytelen. Fája a nyáraké közt legkevesebbet ér. Dugványról jól szaporítható. Mint fasor és egyes fa, szépitészeti szempontból is figyelemreméltó. Erdei fának homokon sovány laposokba telepíthető.

Az *ezüstlevelű hárs* (*Tilia argentea* vagy *tomentosa*) jobban állja az alföldi száraz éghajlatot, mint a kis- és nagylevelű. Gyorsan nő, szép törzsű és koronájú, nagyon értékes fajú fa, amelyet nagyon érdemes erdőbe (tölgyesbe) is elegyíteni, sorfának, vagy egyes fának (szolitérfának) pedig páratlan szépségű. Több évszázadig is élél. Kiváló mézelőfa. Csemetéjének nevelése nehéz, azért terjed nehezen.

Magja szeptember végén, október elején érik. Lombjával együtt hull le s ezért lombhullás előtt szedjük a fáról.

A *mézgás éger* (*Alnus glutinosa*) és a *fűzfák* erdőnek és gazdasági fának olyan helyre valók, ahol a nedvesség miatt más fa már nem tenyészik jól.

A mézgás éger magja októberben érik meg s tobozkájával a fán marad. Október végén vagy novemberben szedjük le, mert később a mag kipereg a tobozkákból.

A fűzet dugványozni szoktuk.

Az ezüstfa (*Eleagnus augustifolia*) és *tamariska* (*Tamarix tetrandra* és az odessana) csak harmadrendű (előbbi néha másodrendű) fák, de a szikest a nagyobb fáknál jobban állják s így a szikes fásításánál nem nélkülözhetők. Az ezüstfa (olajfűznek vagy olajfának is mondják) igen jó mézelőfa, de egyébként fája miatt egyiket sem volna érdemes telepíteni.

Az ezüstfa magját lombhullás után szedjük. Dugványozással is sikeresen szaporítható, magról való nevelése és ilyen csemetével való ültetése azonban eredményesebb. A *tamariskát* dugványozni szoktuk.

A *fekete- és erdeifenyőt* (*Pinus austriaca* és *silvestris*) az olyan sovány homokon érdemes csak erdőként telepíteni, amelyen más fafaj a talaj soványsága miatt már nem nő megfelelően. E fenyőknek az Alföldön nőtt fája keveset ér s emellett az erdeifenyő sok betegségnek van kitéve. Dús tűhullatásukkal és állandó árnyékukkal a talajt annyira megjavítják, hogy utánok már más fafaj is telepíthető. Így telepítésükkel a talaj megjavítását is célozzuk.

A feketefenyőt a legsoványabb (fehér kvarchomokos) homokbuckákra és homokhátaakra, az erdei fenyőt pedig a legsoványabb homoklaposokba ültessük.

A *cserjefélék* közül különös figyelmet érdemel a *mogyoró*. Ennek gyümölcséből igen sokat hozunk be külföldről és fizetünk érte drága pénzt. Fája sokféleként felhasználható. Ha valahová telepítjük, akkor már a nemesített gyümölcsűt válasszuk. A közönséges is,

a nemes is egyformán jó erőben levő talajt kíván. A méheknek a mogyoró adja az első virágport.

Magról, tőosztással, homlitással és dugványozással szaporítható. A magot a csemetekertbe vetjük; a gyökeres tőosztást és a dugványt egyenesen állandó helyére is tehetjük.

A *húsos som* (*Cornus mas*) fája botnak, kalapácsnyélnek stb. páratlan. Gyümölcs nyersen, aszalva, és íznek bélhurút ellen orvosság, virága pedig tavasszal legelsőknek ad a méheknek nektárt.

Magról szaporítjuk, amelyet ősszel hússal vetünk el a csemetekertbe és a csemetéjét ültetjük ki.

Az *amorfa* (*Amorpha fruticosa*), *hóbogyó* (*Symphoricarpos vulgaris* és *racemosus*), *jenezster* (*Spartium scoparium*), *fagyal* (*Ligustrum vulgare*) és *licium* (sefüsefa, ördögcérna, *Licium barbarum*) mind jó mézelő cserjék. Az amorfa sokáig, a hóbogyó és licium pedig egész nyáron át virít. A jenezster télen a nyúlaknak és őzeknek is kitűnő táplálék, mindmegannyi cserje és bokor pedig pótolhatatlan menedéke és fészkelő helye a hasznos madaraknak. Ne vessük meg tehát még a garádok haszontalannak látszó liciumát sem!

Ezeket (és más cserjéket is) általában dugványozással telepítjük, de pl. az amorfát, hóbogyót és fagyalt magról nevelt csemetével is célszerűen telepíthetjük.

II. RÉSZ.

A fásításhoz szükséges anyag előállítása.

4. §. A fásításnál (erdőtelepítésnél) alkalmazható módok és a hozzávaló anyag.

A fásításnál alkalmazható módok: a *dugványozás, a magvetés és a csemeteültetés*. Közönségesen síma és gyökeres dugványról szoktunk beszélni. Utóbbinak nevelése és a vele való bánás a csemetével egyezik s így itt a dugványról mint síma dugványról lesz szó, a gyökeres dugvány pedig mindig a gyökeres jelzővel fog szerepelni. A csemetén kívül megkülönböztetünk suhángot is, ami nem egyéb, mint nagyobb és már kialakított törzsű csemete.

5. §. A dugvány.

Dugvány van *vessződugvány* és *botdugvány* (helytelenül *rúddugvány*). Előbbi valamely fafajnak vagy cserjefélének jól megfásodott (érett) egyéves, 20—50 cm. hosszú vesszője, utóbbi pedig 50—200 cm. hosszú gally- vagy ágdarabja. A rövid vessződugványt agyagos, sekélyebben művelt, a hosszabbat homokos, mélyebben művelt talajon alkalmazzuk. A botdugvány vizenyős, mocsaras, vízállásos helyek befásításához kell.

A vessződugvány a ceruzavastagságnál

ne legyen vékonyabb, de annál sokkal vastagabb se és lehetően ágmentes, síma legyen. Legjobb az évi hajtás közepéből való, míg annak hegye többnyire elvetnivaló. A botdugvány vastagságát a neve mondja meg.

Mindenféle dugványnak mindkét vége merőlegesen (nem ferdén) legyen elmetszve.

Amiként a magot elvetjük a földbe, hogy kikelve, növény legyen belőle, éppen így be tesszük (bedugjuk) a dugványt ugyane célból a földbe. A mag a csirájából előbb a gyökerét iparkodik inkább kifejleszteni s lassabban indul abból a földfeletti rész; a dugványnál ez megfordítva történik. Előbb a földfeletti rész indul meg, hajt ki néha arasznyinál is hosszabbra s csak ennek utána indul meg a dugványból a gyökéresztés. Ebből következik az, hogy a kinőtt első hajtás abból az életerőből, nedvességből és tartalékanyagból való, ami a dugványban benne volt, mert hiszen gyökér hiányában a földből még nem jöhetett.

Nagyon fontos ennek tudása azért, hogy a dugványt aszerint szerezzük be, készítsük elő és bánjunk vele, hogy elduggatásáig az életerő és a nedvesség a lehető legkisebb mértékben fogyatkozzék meg benne. Ezt legcélszerűbben, legkönnyebben és legegyszerűbben úgy érjük el, hogy a dugványt közvetlenül elduggatás előtt metszük le az élő fáról s mindjárt földbe tesszük. Ehez azonban nincs meg mindig az alkalom és a körülmények s ha így van, akkor legalább arra ügyeljünk, hogy az anyanövényről már levágott dugvány minél kevesebbet legyen a

szabad levegőn, különösen napon, szélben s ezért levágás után azonnal vagy vermeljük el a hátrább leírt módon földbe, vagy — ha szállítani akarjuk — csomagoljuk be azonnal nedves moha, szalma stb. közé.

Némelyek a dugvánnyal úgy bánnak, hogy ősz végén levágják s télire homokba, pincébe (verembe) rakták. Ezzel az eljárással a dugvány alsó végén a héj alatt ú. n. hegedési szövet (callus) képződik, amiből a talpgyökerek tavasszal mindjárt kiindulhatnak. A dugványnak tavaszi levágása és elduggatása után is előbb a hegedési szövetnek kell képződnie s csak ennek utána, ebből nő ki a talpgyökér.

Az őszi levágás és téli vermelés a dugvány életerejét és nedvességét mindenesetre apasztja. Hogy ezzel fölér-e a hegedési szövet előzetes képződése, azt kísérletek fogják igazolni. Ehelyütt jó a fentiek tudása, hogy a dugvány mibenlétével tisztában lévén tudjunk azzal megfelelően bánni.

6. §. A mag.

Az erdei famagvak csirázóképességük megtartása tekintetében sokkal kényesebbek, mint a mezei vagy kerti magvak, pedig az egészséges, jó csirázóképességű mag a siker alapföltétele. A jó magnak viszont többféle feltétele van. Ilyen az egészséges és már jól és szépen kifejlett (nem serdülőkorban levő) *anyaja*, amelyről a magot szedjük s amely — mint más növény is — jó és rossz tulajdonságainak nagy részét utódaira át-

örökíti. Éppen ezért az anyafákat jól választjuk meg; kiváltképen ne szedjünk magot fiatal fáról, mert azéban sok a léha s gyengébb fa is lesz belőle.

Ilyen fontos *a mag teljes érettsége* is, amelyet sok magnál annak magától való hullni kezdése jelez. De megítélhetjük az érettséget magunk is a mag burkának keménységéből és színéből s a mag húsának érett anyagából. A legtöbb erdei fmag ősz végére érik meg. Ezeket ekkor és tél elején igyekezzünk szedni, különösen a hüvelyeseket és szárnyasokat addig, míg hüvelyükből ki nem peregnek, vagy szét nem repülnek.

A szil magja már tavasz végén, a vad-cseresznyéé pedig nyár elején érik. Ezeket éréskor mindjárt szedjük.

A tölgy makkját és a feketedió dióját a földről, a többi magot (termést, gyümölcsöt) kézzel, vagy hosszúnyelű (hernyószedő) ollóval, a fáról szoktuk szedni, némelyiket (pl. a szilt, jókori juhart) esetleg rázni és leverni. Az érés után mindjárt szedett magot tereges-sük szét a szabad levegőn, hogy megszikkadjon és ú. n. utóérésen menjen át. A már a fán jól megérett és megszikkadt magnál (pl. akác, gledicsia) ez csak a mag könnyebb kifejtése és jobb eltartása céljából szükséges.

Magvaink minőségének fokozása céljából igyekezzünk már a gyűjtésnél, aztán rostálással vagy más módon a selejtes anyagot kiküszöbölni. A legtöbb magnak (kiváltkép a tölgynek) először a férgese, selejtese hull. Ha erre ügyelünk, ez már magában is számottevő kiválasztást eredményez.

Az egyes magvakra nézve különlegesen megjegyezni valók az alábbiak.

Az *akác*, *gledicsia* és *szofóra* magját kiverve és kifejtve, a *zöldjuharét* szárnyával a gabonamakvakéhoz hasonló módon tart-hatjuk el télen. A szofórát szokták télen át padláson hüvelyével eltartani s tavasszal ezzel elvetni is. A padláson a hüvelye meg is szikkad s így nem olyan ragadós, mint különben. A ragadós hüvelytől durva, száraz homokkal összedörzsölve tisztíthatjuk meg.

A *tölgymakkot* összegyűjtve, 10—20 cm. vastag rétegben teregezzük szét szabad levegőn s közbe-közbe megforgatva szikkasszuk addig, míg már nem izzad. Annyira semmi-esetre sem szabad szárítani, hogy a bele a héjában zörögjön. Ezután legjobb mindjárt a helyére elvetni. Ha ezt csak később — de még tél előtt — tehetjük meg, akkor elvetésig tartsuk legfeljebb fél méter vastag rétegben száraz, szellős, árnyas helyen, vagy fedél alatt úgy, hogy se ki ne száradjon, se meg ne fülledjen. Közbe-közbe forgassuk meg, lapátozzuk át.

Ha a tél beálltaig nem tudjuk vagy nem is akarjuk elvetni a tölgymakkot, akkor annak átteleltetéséről idejében kell gondoskodnunk. Az átteleltetésnek többféle módja van. Legbiztosabb (ha egértől nem kell féltanünk) a következő módon való elvermelés.

Naptűzésnek ki nem tett helyen ásunk 50—60 cm. mély, 1—2 m. széles és a szükséglet szerinti hosszúságú, meredekfalú árkot. Az árok fenekére úgy 5 cm. vastag rétegben egyenletesen homokot, vagy lehetően por-

hanyó (porszerű) másféle földet terítünk s reá ugyanolyan vastagságban makkot. A kettőt gereblyével jól összekeverjük, hogy a makk csomósan sehol se legyen. Erre a rétegre aztán homokot (földet) és makkot éppen így terítünk el és keverünk össze mindaddig, míg az árokból már csak úgy 10 cm. mélységnyi marad üresen. Ezt a felső ürességet megtöltjük, felhalmozzuk a kiásott földdel s az árok négy sarkát cövekkel megjelöljük. Tavasszal homokrostán választjuk el a makkot a homoktól. Ilyen módon nemcsak tölgy, de mindenféle magot jól eltartunk télen át.

Ha a magot nem keverjük össze a földdel, hanem rétegenként elkülönítve, tisztán magot, majd földet terítünk el, akkor a magnak különösen közbenső rétegei szárazak maradnak, nem duzzadnak, nem lágyulnak meg s így az elvermelés se éri el célját.

Az is jó mód, ha a földre úgy 10 cm. vastagon szalmát terítünk; erre szórjuk 15—20 cm. vastagon a makkot s 15—20 cm. vastagon lombalommal betakarjuk.

Fedett, lehetősen földpadlós helyiségben is eltarthatjuk a makkot, legfeljebb 50 cm. vastag rétegben szabadon halmozva, de ekkor egész télen át vigyáznunk kell reá, hogy se ki ne száradjon, se meg ne fülledjen, se meg ne fagyjon. Kiszáradástól féelve, átlapátolás közben vízzel megpermetezzük; megfülledés ellen átlapátoljuk; megfagyás ellen szalmával jól betakarjuk.

A tölgymakk átteleltetése tehát bármilyen módon is elég körülményes s az áttelelt

makk egy része még a leggondosabb eljárás mellett is elveszti csirázó képességét. Ezért — ha csak lehet — legjobb azt ősszel elvetni.

A *feketedió* magjával a tölgymakkéval egyenlő módon bánunk el.

A *magaskőr*is magja a megérés őszén azonnal elvetve is csak nyirkos talajban kél ki a következő tavasszal, de itt is csak kivételesen egyenletesen. Ezért legjobb azt a megérés őszén a tölgymakkal leírt módon elvermelni s csak a következő őszön kiszedni és elvetni. Ilyen előcsiráztatás után a vetést követő tavasszal kitűnően kél ki. Eszerint — ha kőrismagot akarunk vetni — már egy évvel előbb kell gondoskodnunk annak beszerzéséről és előcsiráztatásáról.

A *hárs*maggal éppen így tegyünk, mert ez is nehezen kél ki. A szárnya rajta maradhat, míg magától le nem esik.

A *jókori juhar* magja a kiszáradással szemben nagyon érzékeny. Ezt igyekezzünk az érés őszén elvetni, amire tavasszal korán és jól kikél. Ha ősszel nem vethetnénk el, akkor olyan helyen (pincében) tartsuk tavaszig, ahol nem szárad ki. A szárnya rajta maradhat.

A *szil* magja a legkényesebb. Ez tavasz végén érik. Már érés előtt állóndóan figyelemmel kell kísérni, hogy a megérés pár napi idejét kihasználhassuk. Az érést a magvak hullásának kezdete jelzi. Ha ezt látjuk, akkor azonnal szedjük vagy rázzuk, verjük le a fáról a magot. Az először lehullott gyengébb minőségű. Szedés után *azonnal* teregessük szét vékony rétegben árnyas, szellős helyen

(pl. padlásan, félszer alatt), közbe forgassuk is meg s másnap igyekezzünk elvetni, mert csirázóképességéből szinte mindennap veszít. A megfülledés iránt annyira kényes, hogy már 2—3 napi zsákban és zárt helyen tartás folytán is elvesztheti csirázóképességét. Ha nem vethetjük el azonnal (s méginkább, ha szállítani is akarjuk valahová), akkor szikkasszuk meg jobban, amire kevésbé fülled meg.

A *vadcseresznye* gyümölcsét éretten szedjük le, fonnyasszuk és szikkasszuk meg és őszig vermeljük el vagy tartsuk pincében homok közt s ősszel vessük el. Szedés után azonnal frissen (húsával) is el lehet vetni, de — csak a következő tavasszal kelvén ki — nyáron át a földjét ellepi a gyom s emellett a jövő tavaszig a földnek különösen fizikai tulajdonsága is megromlik.

A *vadkörtét* szintén hagyjuk jól megérni. Összegyűjtve gyömöszöljük össze a húsát s így húsostól vessük el ősszel a magot.

Az *éger* magjának érését a tobozkák pikelyeinek megbarnulása jelzi. Az érett tobozkákat (novemberben) leszedve, vékony rétegben száraz, szellős helyre (pl. padlásra) teregetjük, hogy a tobozkák kinyiljanak s a mag belőlük kipeergjen. (Fűtött helyiségben ezt gyorsan elérhetjük.) A kipergetett magot rostálással tisztítjuk meg s elvetésig szellős helyen tartjuk. Vagy vékony rétegben kiterítjük a padlásan, vagy zsákban fölvetjük a padlás torokgerendájára vagy a pincegádban valahová.

A *mogyoró* érett magját megszikkasztás

után tegyük télire homok közé pincébe, hogy ki ne száradjon s tavasszal vessük el.

A *som* magját ősszel vessük el húsával.

Egyéb magot (pl. fenyőt) megbízható magkereskedőtől szerezzünk be.

Az Alföldre alkalmas főbb famagvakra vonatkozó főbb adatokat a túloldali táblázat tartalmazza.

Elvetés előtt tanácsos a mag *csirázóképességét* vagy metszési próbával vagy még inkább csiráztató készülékkel megvizsgálni s a vetendő magmennyiséget ennek eredményéhez mérni.

Az erdei fák magjánál a *csirázóképesség tartama* általában csak egy évre vehető, mert ha tovább is tart, de a régi mag már nehezen és egyenlőtlenül csirázik s így használata nem eredményes, nem gazdaságos. Erdei famagvakból iparkodjunk tehát mindig frisset beszerezni. A különösen rövid ideig tartó vagy érzékeny csirázóképesség az előzőekben már meg volt említve.

7. §. A csemete.

A fásításhoz (erdőtelepítéshez) szükséges anyag a dugványon és magon kívül a *csemete és a suháng*. Ezeket kaphatjuk az állami csemetekertekből is, meg is vehetjük magán-csemetekertekből (faiskolákból), *legcélszerűbb azonban, ha magunk neveljük*.

A faültetés sikerénél nagymértékben közrejátszik az, hogy a csemetét a csemetekertből való kiszedés után azonnal és egyenesen kiültetjük-e állandó helyére vagy pe-

F a f a j	Hektoliter súly			Szemek száma 1 kilogrammban			Csirázó- képesség	
	-tól	-ig	átlag	-tól	-ig	átlag	igen jó	jó
	k i l o g r a m m			e z e r			%	
Amerikai dió	35	40	37	1·1	0·2	00·5	90	75
Akác	70	80	75	40	60	50	75	50
Éger, mézgás	28	36	32	700	900	800	25	15
Gledicsia	70	80	75	4·5	5·0	4·7	75	50
Hárs, ezüstlevelű	20	25	23	30	40	35	60	45
Juhar, jókori	12	18	15	9	11	10	75	50
Juhar, zöld	—	—	—	22	26	24	80	60
Kóris, magas	15	20	17	14	20	17	70	50
Szil, mezei	5	6	5	80	150	115	30	20
Tölgy, kocsányos	65	85	75	0·3	0·4	0·35	85	60
Erdefenyő	46	52	49	140	180	160	80	60
Feketefenyő	52	58	55	38	45	41	85	70
Ezüstfa	—	—	—	3	5	4	90	75

Az adatok nagyrészt az Erdészeti Zsebnaptárból vannak átvéve.

dig közben hosszabb-rövidebb idő telik el, amely alatt a csemete hol földben, hol a levegőn (napon, szélen), hol pedig csomagban van. A földből kivett csemete hasonlít a vízből kivett halhoz, amelynek életerejé elemén kívül mindig csak gyengülhet. Az államtól ingyen kapott csemetével is költségek, terhek járnak. Másrészt ezt a csemetét is többnyire más helyről kell szállítani stb. Ha ehhez a költséghez, stb.-hez valamit még hozzáadunk, magunk nevelte csemete állhat gond nélkül, idejében és legjobb életerővel rendelkezésünkre.

A csemete (gyökeres dugvány és suháng) nevelését az alább következőkből tanulhatjuk meg. Előzően tudnunk kell, hogy milyen az ültetésre alkalmas, jó gyökeres dugvány, csemete és suháng.

Az erdei fák csemetéinek ültetésre alkalmas minőségét azoknak földfeletti része (törzse), de még inkább *a gyökere szerint* ítéljük meg. A dugvány és a magcsemete (suháng) gyökerének fejlődésében szem elől nem tévesztendő, lényeges különbség van. A magból kikelt csemete gyökere közvetlenül a gyökérfejnél (mindjárt a földszín alatt) a legerősebb (itt van a csemete életerejének a központja) s innen nyúlik lefelé és ágazik el — lefelé mindinkább vékonyodva — a gyökérzet. A gyökeres dugványnak — ezzel ellentétben — az alsó végénél nőtt gyökerei, a talpgyökerek a legerősebbek (s az életerő központja is — az élet kezdetén — valószínűen ezek tövénél van), az ezek felett a dugványon fejlett gyökerek pedig jóval gyöngébbek.

Ültetésre alkalmas *gyökeres dugvány* (ép, egészséges és elég hosszú eredeti dugványvesszőt és ennek földfeletti hajtását feltételezve) a fentiek szerint az, amelynek jó talpgyökerei vannak s ezek a földből kivéve 15—20 cm.-nél (a földfeletti rész erőssége szerint) nincsenek rövidebbre megcsonkítva. Emellett jó, ha magán az eredeti dugványvesszőn oldalgyökerek is vannak. Talpgyökér nélkül a gyökeres dugvány csak selejtes anyag, amelyet jobb el sem ültetni. A kiültetésre elég erős, egyéves kanadai nyár gyökeres dugvány földfeletti része 1—1½ (sőt 2) m. szokott lenni.

Az ültetésre alkalmas magcsemete (magból kelt és nem átiskolázott egy vagy több éves¹ csemete) gyökerének lombfacsemeténél legalább 25—40, fenyőnél 20—30 cm. hosszúnak s a nem erős karógyökerű fafajoknál (tölgy, amerikai dió) lehetően ágas-bogasnak (lombosnak) kell lennie.

Az erdei fák csemetéinek gyökerét nem szabad készakarva megcsonkítani, megkurítani, legfeljebb a többi közül túlságosan kinyúló vagy megsérült gyökérszalakat, részeket szabad visszametszeni. Az ilyen gyökér mellett a földfeletti rész (a szár) aránytalanul gyengébb is lehet s a csemete kiültetésre mégis alkalmas. Pl. az egyéves tölgycsemete gyökere 35—50 cm. hosszú szokott lenni, szára pedig csak 10—20 cm. s ültetésre mégis igen jó anyag.

Ákácból bármily célú ültetésre legalkal-

¹ Annyi éves ahány nyaras.

masabb a földfelett 100—150 cm. magas, egyéves csemete, de erdőtelepítésre jó már az 50 cm. magas is. A jól fejlett egyéves kőris, juhar, szofóra, gledicsia, vadcserezsnye-csemete fél méter körüli szokott lenni; az éger, hárs és vadkörte valamivel kisebb.

A szilcsemete csak nyár elején kél ki s ha el is éri őszre a mintegy fél méter magasságot, néha még nincs kellően megfásodva se a hajtása, se a gyökere, amely esetben jobb még egy nyáron át a kertben hagyni.

A *magból nevelt suháng* gyökere legalább 50 cm. hosszú és ezzel arányos terjedelmű legyen s még így is kérdéses, hogy elég arányos lesz-e a földfeletti részhez.

Az erdei facsemetétet ugyanis elültetés után nem szoktuk öntözni s így azok megereése és életben maradása jórészt attól függ, hogy a gyökérzet tud-e annyi nedvességet a szár (törzs, ágak és gallyak) részére felszívni és szállítani, mint amennyit azok fejlődésük-höz felhasználnak és elpárologtatnak. Ha az ehez szükséges arány nincs meg, a csemete (suháng) kiszárad. Különösen fontos a gyökér hosszúsága, hogy az a talajnak mélyebb s így kevésbé száraz rétegébe érjen le. A *suhángok mindenfelé tapasztalt tömeges kiszáradásának többnyire ez az oka*. Ezen a gyökér csonkításának lehető korlátozása mellett azzal segítünk, hogy inkább fiatal és kisebb, mint idősebb és nagyobb suhángot ültetünk, mert előbbieknél a gyökér és a földfeletti rész aránya mindig kedvezőbb.

3. §. A facsemetekert.

A csemete, suháng és gyökeres dugvány nevelése főbb vonásokban egyformán történik. Az alábbiakban az eltérések mindenütt kiviláglanak.

A csemetét csemetekertekben szoktuk nevelni. Közönségesen inkább faiskolának hívják, ami csak akkor helyénvaló, ha benne iskolázott csemeték vannak túlsúlyban.

Csemetekertet lehetően *ott telepítsünk*, ahol a csemeték az időjárás viszontagságainak (hőség, szárazság, szél, jégverés, fagy), állatok (egér, pajod, lótetű stb.) károsításának és betegségeknek legkevésbé lesznek kitéve.

Kívánatos, hogy víz is legyen a közelben (ha nincs és nagyobb a kert, akkor kutat ásunk), ami nem annyira öntözés, mint a munkások részére szükséges. Jó, hogy ha a kert szem előtt és olyan helyen van, ahová a munkások könnyen odajutnak, mert a csemetenevelés sok munkát igényel s kész veszteség, ha a munkások jövés-menéssel sok időt töltenek el.

A *talajra* vonatkozóan némelyek azt gondolják, hogy annak olyannak kell lennie, mint amilyenbe majd a csemete kerül. Az erdei facsemete általában gyöngye termőerejű talajba szokott kerülni, hiba volna azonban, ha a csemetét is ilyenben nevelnénk, mert ilyenben csak gyenge fejlettségű és *gyenge életerejű* csemete nevelhető. A talajnak feltétlenül jó termőerejűnek kell lennie s ha nem ilyen és más választás nincs módunkban, akkor trágyázással vagy más szükséges módon

javítsuk meg. (A talajjavítás módjait akarral nem is említem, mert ezt alföldi vonatkozásban fölöslegesnek látom.)

Helyesen arra törekedhetünk csak, hogy agyagos (kötött) talajba inkább agyagos s homokos (laza) talajba inkább homokos talajban neveljük a csemetét, hogy annak gyökere leendő viszonyainak megfelelően fejlődjék és alakuljon ki. Minthogy az alföldi fásításnál a gyökér megfelelő hosszúsága igen lényeges, inkább lazább, mint tömöttebb talajban neveljük a csemetét.

Nagyon fontos, hogy a talaj termő rétege mély — lehetően 40—50 cm. mély — legyen, nemcsak azért, hogy a csemete hosszú gyökeret fejleszthessen, hanem azért is, mert a csemetét általában két ásó mélységű (mintegy 40 cm.) árkocska ásásával szoktuk a földből kiszedni s ha a termőréteg sekélyebb, akkor e munkánál éretlen föld kerül felülre, amivel a kert talaja romlik. Ezen ugyan (mint a talajforgatásnál) az árokásás megfelelő módjával segíthetünk, ez azonban a csemetenevelést már nehezkesebbé és drágábbá teszi.

Mielőtt a talajt illetően véglegesen döntenénk, ásassunk abban több helyen elszórtan lyukat, hogy annak mélyebb rétegét is megláthassuk.

Kiválasztván a helyet, meg kell határozni a kert alakját s már előzően tudni kell annak nagyságát.

Alaknak legcélszerűbb a szabályos derékszögű négyszög s annak is az egyenlő oldalú alakja a négyzet, mert ennél legkisebb a kerü-

let s így legrövidebb a kerítés is, ezenkívül legkevesebb járás-kelessel juthatunk el munkaközben a kert egyes részeibe.

A célszerűbb alak kedvéért azonban sohase áldozzuk fel a jobb talajt, jobb fekvést vagy egyéb fontosabb tényezőt.

A kert *nagysága* a nevelendő csemete minőségétől és mennyiségétől függ.

A csemetenevelésre vonatkozó több fontos adatot a túloldali táblázat tartalmaz.

E táblázatból kivehető, hogy 100 m²-enként melyik fafajból hány, kiültetésre alkalmas csemete nevelhető. Eszerint kiszámítjuk, hogy egy évi vetéshez hány m² kerti területre van szükségünk. Ezt fafajonként annyiszor vesszük, ahány éves csemetét akarunk nevelni s ezenkívül ugarra hozzáadunk még egy évi részt. Ha iskolázott csemetét (iskolázott suhángot) is akarunk nevelni, az ehez szükséges területet külön számítjuk hozzá az előbbihez.

Az így kiszámított művelhető területhez utakra és szegélyekre hozzáadunk egyelőre 10%-ot s ezt az összeget vesszük a kert egész területének. Ezt a területet a helyszínen ideiglenesen kitűzzük s készítünk róla rajzot, amelyen megcsináljuk a *táblákra* való beosztást. Ha a művelésre szánt táblák területe kiadja az ebből kívánt terjedelmet és az összes területből esetleg különleges célokra kívánt terület is kifutja, akkor a kert kitűzését véglegesítjük, ellenkező esetben pedig módosítjuk.

A táblák alakjául is legcélszerűbb a négyzet. Úgy 1000 m²-nél kisebb kertet nem

F a f a j

F a f a j	A magnak itt szá- mításba vett esz- rázó képessége	A vetőbarázda mélysége (a magtakaró vastagsága)		1 folyóméter vetőbarázdá			100 m ² -re vetendő magmennyiség	100 m ² -en nevel- hető ültetésre al- kalmas csemete
		laza	tömött	-ba vetendő mag	-ban legyen egyenletes elosztásban kiültethető csemete			
		t a l a j o n						
		%	cm.		szem	éves		
Akác	50	3	2	200	1	8	1.0	2
Éger, mézgás	20	0.5	0.3	1,000	2	8	0.33	2
Gledicsia	50	4	2.5	66	2	10	3.5	2.5
Hárs, ezüstlevelű	45	4	2.5	150	2	8	3.0	2
Juhar, jókori	60	4	2.5	140	2	8	3.5	2
Kőris, magas	50	4	2.5	170	2	10	2.5	2.5
Szil, mezei	20	0.5	0.3	900	2	8	2.0	2
Tölgy, kocsányos	60	8	4	56	1	10	40.0	2.5
Vadkörte	3	2			2	10	20.0*	2.5
Vadcserezsnye	4	2.5			1	8	15.0*	2
Erdeifenyő	60	2.5	1.5	500	3	12	0.8	3
Feketefenyő	70	3	2	320	3	12	2.0	3
Ezüstfa	75	4	2.5	48	2	10	3.0	2.5

* A vadkörte összegyömösztölt és szikkasztott, a vadcserezsnye szikkasztott mag.

osztunk táblákra, csak a kerítés mellett hagyunk meg köröskörül $\frac{1}{2}$ —1 m. széles szegélyt (utat). Az ennél nagyobbak tábláit 1000—2000 m² nagyságúra vesszük. Jó ha a táblanagyság kerek szám, mert ezzel mindenféle számítás könnyebb.

A táblákat elválasztó *utak* és a kerítésmenti szegély szélességét $\frac{1}{2}$ —2 m-re vesszük. Nagyobb kertnek a főútja olyan széles (3 m.) legyen, hogy szekérrel lehessen rajta járni.

Kerti útnak legjobb a gyeper. Ha tehát gyepes területen telepítünk kertet, az utak (legalább a főutak) helyén hagyjuk meg a gyepet. Egyebütt pedig igyekezzünk az utakon a gyepet megtelepíteni.

A kert főútjának elejénél különleges célokra (kalibának, munkahelynek, rakodóhelynek stb.) a kert nagyságának megfelelő szabad teret hagyunk.

A végleg kitűzött kertet célszerű *bekерíteni* vagy legalább is körülárkolni-sáncolni, hogy károsítástól megvédjük. Olcsó és megfelelő kerítés a *gledicsia élősvövény*, amelyet legegyszerűbben úgy létesítünk, hogy az élősvövény helyén 40—50 cm. széles sávot ásóval és gereblyével olyan apróra megművelünk, mint a csemetekerti vetés részére kell. Ide egy sorba felényi magot vetünk, mint a csemetekerti vetéshez szükséges. A kikelt csemetéket úgy arasznyi nagyságuk idején az erősebbek meghagyásával megritkítjuk annyira, hogy egymástól mintegy 20 cm.-re maradjanak. Ezeket a csemetéket aztán úgy neveljük, hogy egy hajtást mindig fölfelé engedünk, amivel a sövény magasodik, a többi hajtást

pedig a szomszédos csemeték törzsére fonjuk úgy, mint a sövénynél szokás.

A csemetéket a 2-ik és esetleg a 3-ik év tavaszán is töremetsszük s így mindaddig nem engedjük fölfelé és nem fonjuk, míg jól megerősödve erőteljes hajtásokat nem fejlesztenek. Amelyik csemetén sok hajtás indul, annál a fölöslegeseket mindjárt nyár elején úgy arasznyi korban lemetszük, hogy a meg-hagyottak erősebbekké fejlődjenek.

A kert beosztását célszerű a táblák sarkaira helyezett cövekekkel vagy oszlopocskákkal állandósítani, hogy a beosztást rendben tarthassuk. Ha ezek a táblasarki cövekek a szántásnak útjában állnának, akkor legalább a kert kerülete mentén jelöljük meg állandóan a beosztást, ahonnan aztán a táblák bármikor könnyen és pontosan kitűzhetők és ideiglenesen megjelölhetők.

9. §. A csemetekert talajának előkészítése, megmunkálása.

A csemetekert talajának *olyannak kell lenni, mint a jó kerti földnek*. Megművelés előtt — ha szükséges — meg kell azt tisztítani az esetleg rajta levő fák, cserjék, tuskók, gyom, gaz, hulladék, gyep stb.-től és a talajfelszínt ki kell egyengetni (planírozni).

E munkálatoknál ügyelni kell arra, hogy a talaj *éretlen* alsó rétege felülre ne kerüljön, ezért pl. a tuskóírtást is úgy végezzük, hogy először a felső érett földet kiásva oldalra rakjuk. A tuskó kivétele után előbb az éretlen földet hányjuk a gödörbe s ennek tetejébe

rakjuk az oldalra tett jó földet, a hiányt pedig másünnen vett jó földdel pótoljuk.

A talajnak néha szokásos *megforgatása* (rigolozása) nem szükséges. Elég, ha azt 20—25 cm. mélyen felszántjuk s eközben az oda nem való anyagoktól (kő, gyökér, hulladék stb.) megtisztítjuk. Az első csemetekiszedés alkalmával úgysis megforgatjuk két ásó mélységre a talajt s így ezt előre is megtenni fölösleges.

Kivétel a dugványozás részére szükséges talaj. Ennek megművelését vagy mélyített szántással, vagy (jobban) altalajtúróval, vagy ásóval a dugvány hosszánál 2—5 cm-rel mélyebben kell végezni, hogy az annyira fontos talpgyökér jól kifejlődhessen benne.

A további talajművelés és trágyázás leírását — mint már mondtam is — mellőzöm. Vetés alá mindig olyan apróra és porhanyóra megművelve készítsük el a földet, mint a kertben szokás. Ha tavasszal akarunk vetni s ősszel egyébként nem kerül megmunkálásra (pl. csemetekiszedéssel) a talaj, akkor azt ősszel mélyen föl kell szántani vagy ásni.

10. §. A dugványoknak és magvaknak előkészítése a csemetekertbe.

Ha a *dugványokat* magunk termeljük, a termelést úgy intézzük, hogy az anyafáról levágva, mindjárt és egyenesen a földbe duggassuk azokat. Ha ez így nem történhetné meg, akkor elduggatásig el kell azokat *árkolni*. E célra árnyas, széltől védett helyen és üde talajban egyik oldalán lejtősebb, háromszög keresztmetszetű árkot ásunk. —

A lejtősebb oldalra úgy tenyérnyi vastag rétegben lefektetjük a dugványokat s földdel — legalább tenyérnyi vastagon — teljesen betakarjuk. Ha a föld nem volna elég üde, akkor a dugványok behelyezése előtt jól megöntözzük az árkot, a takaróföldet azonban nem, mert szárazon jobban visszatartja a nedvességet.

Ha a dugványt mástól kaptuk s az friss vágás után jól csomagolva, üdén érkezett meg, akkor elég azt elduggatásig elárkolni. Ha a dugványok nem látszanak frisseknek, akkor — a csomagoló anyagból kibontva — köteggben *tegyük azokat vízbe*, hogy a víz ellepje. 2—3 nap múlva elduggathatjuk azokat, vagy árkoljuk el felhasználásig.

A *magvak* közül az ákácét és gledicsiáét (és a hársét, ha nem volt elvermelve) vetés előtt le szoktuk *forrázni*, hogy könnyebben csirázzék ki. Ezt azonban csak akkor tesszük, ha az időjárás és a talaj minősége (üdesége) a csirázásra kedvező, mert ha a forrázott mag vagy a hideg idő, vagy a talaj szárazsága miatt nem indulhat csirázásnak, akkor a földben megpállik, sőt meg is penészedik s így elveszti csirázóképességét.

Ha a vetéssel nem akarunk várni (vagy már elkéstünk), az időjárás elég meleg, csak a talaj száraz, úgy segíthetünk a dolgon, hogy meghúzzuk a vetőbarázdát, annak fenekét jól megöntözzük, belevetjük a magot és betakarjuk.

Kedvező időjárás és talaj esetén a friss (idei) ákácmag forrázás nélkül is elég gyorsan kezd kikélni, de egyenlőtlenül és hosszú

ideig kél ki. Az öreg (mult idényi) magot mindig forrázzuk meg.

A mag forrázását így végezzük: 1 kg. magra $1\frac{1}{2}$ —2 litert számítva, vizet főzünk. Mikor már majdnem forni kezd, ráöntjük a külön edénybe tett magra s rajta hagyjuk 2—5 percig (a réginél 5-ig). Erre leöntjük a vizet, a magot pedig 2—3 ujjnyi vastagon kitergetjük, hogy kissé kihüljön. 8—10 perc múlva a már kissé szintén kihült vizet ismét rátöltjük a magra s úgy hagyjuk, míg egészen ki nem hül. Ekkor leöntjük a vizet, a magot (ponyvára) kitergetjük s addig szikkasztjuk, míg a szemek már nem tapadnak egymáshoz.

Egy edénnyel is forrázhatjuk a magot úgy, hogy azt a majdnem forró vízbe beleöntjük, hagyjuk 2—5 percig s aztán hideg vízzel annyira lehűtjük a meleget, hogy a kezünket már ne égesse. Ezt a vizet hagyjuk a maggal kihülni.

Forrázásnál a víz a magot jól lepje el. A forrázott mag burka kezd felpattogzani s maga az egész mag meglágyult. A forrázott magot aznap el kell vetni, eszerint forrázzunk tehát.

11.§. A csemetekerti dugványozás és magvetés.

A táblák és utak kialakításával s a dugványozás és magvetés rendességével alapozzuk meg a csemetekert jó képét, amire kényesek legyünk, mert *amiként a jó mezőgazdát a trágyatelepéről, úgy a jó erdőgazdát a csemetekertjéről ítéljük meg.* Akkor mutatós a kert, ha szép csemeték, egyenes és gondozott utak,

jól kialakított táblák és tisztaság mellett — legalább a fő nézőirányban — több táblának a sora egyenesbe vág össze.

Rendet csak úgy tudunk teremteni, ha mindenhez mérőszalagot, vagy méterest (collstokk) és jó erős kenderzsinórt használunk. A zsinór olyan hosszú legyen, hogy a táblán jól átérjen.

A jól elkészített talajú és jól kialakított táblán a dugványozást, vagy vetést azzal kezdjük, hogy a tábla két átellenes szélén vessződarabkákkal megjelöljük a sorok végét. A sortávolságot általában 40 cm-re vegyük, Ennél a munkás lábával a sorok közé még jól befér s a terület is jól ki van használva.

A *dugványozáshoz* a zsinóron festéssel, vagy zsinégdarab rákötésével megjelöljük a dugványtávolságot. Ezt kanadai és jegenyenyárnál 20, ezüstfa és tamariskánál 15, amorfa és a többi dugványozható cserjénél 10 cm-re vegyük. (A fűzből nem szoktunk gyökeres dugványt nevelni és ültetni.)

Ha nem friss szedésű és metszésű a dugvány (ha t. i. a vége már beszáradt), akkor az alsó végén metsszük le (merőlegesen) elduggatás előtt. Ezt azért kell megtennünk, mert a beszáradt végén hegedési szövet nem képződik s így nem fejlődhet itt ki az annyira fontos talpgyökér sem. Ha a dugványon téli előkészítés folytán hegedési szövet képződött volna, akkor természetesen nem metsszük le a végét. A dugványnak esetleg beszáradt felső végét azonban sohasem metsszük le, mert ez a beszáradt vég már akadályozza

a dugvány nedvének elpárolgását, míg a friss metszésein újból megkezdődik az.

Maga a dugványozás úgy történik, hogy a munkások — egy csomó dugványt kötényükbe téve — a sor végét jelző két vesszőcske közé kifeszítik a zsinórt s minden jelnél függőlegesen (nem ferdén) beszúrnak egy dugványt addig a földbe, hogy a felső vége csak éppen hogy (mondjuk legfeljebb 1 cm-re) látszék. A dugvány megeredésére jobb volna, ha semmi sem látszanék ki belőle, bent volna egészen a földben; több szempont mégis azt tanácsolja, hogy jobb ha a dugvány és azok sora látszik. A dugvány kihajtásához (mint némelyek gondolják) a föld felett látszó szem (rügy) egyáltalában nem szükséges; a földből kiálló vég csak annál jobban szárítja a dugványt, minél kijebb áll.

Ha sok a dugványozónivalónk, a dugványozás munkája legjobban úgy megy, ha — négy zsinórral dolgozva — kettővel a két végéről befelé, kettővel pedig a közepéről kifelé dolgozunk. Minden zsinórnál négy munkás van, akik közül kettő a zsinór végétől befelé, kettő a közepén dolgozik s amíg a külsők a zsinórt tovább teszik, addig a belsők vasgeregelyével (vagy kapával) a már beduggatott sor (sorok) letaposott földjét fel lazítják.

A dugványok előkészítését és a dugatókhoz való hordását arányos számú, más munkások végzik.

A dugványozás ideje a tavasz, a föld fagyának kiengedésétől addig, míg az illető növény (fa, vagy cserje) fakadni nem kezd.

Megnyujthatjuk a dugványozás idejét azzal, hogy a dugványt még a növény nyugalmi állapotában szedjük meg s hűvös helyen földben vagy vízbe süllyesztve tartjuk. Ha tavasszal sok, másféle munkánk volna, ősszel a lombhullás után is eredményesen dugványozhatunk, a tavaszi azonban jobbnak bizonyult.

A dugványozás útján telepítendő fajok dugványainak termelése céljára *anya-telepet* szoktunk létesíteni a most leírt módon, azzal a különbséggel, hogy a sor- és dugványtávolságot kanadai nyárnál 60/60, jegenyenyárnál 50/50, ezüsthánál és tamariskánál 40/40, a cserjéknél 40/30 cm-re vesszük. (Az anyatelepről l. a 14. §-ban is.)

A *magvetést* szintén zsinórral végezzük. Két munkás a zsinór mentén meghúzza kis kapával az előbbi táblázatban megírt mélységű barázdácskát s utánok 1—2 vető kézzel beveti lehető egyenletesen a táblázat szerinti magmennyiséget; egy munkás, a magra a földet ráhúzza. Ilyen vetőcsoportot többet is alakíthatunk.

A vetendő magmennyiséget a táblázat a benne levő csirázóképességi százalékhoz méri. A tényleges mennyiséget a saját magunk minősége szerint többre vagy kevesebbre vesszük.

Hogy a vetőmunkásnak meg tudjuk mondani és mutatni, hogy mennyit vessen, a vetőbarázdából vagy tiszta helyen (vagy zsákon, asztalon) lemérünk 1 métert és rászórjuk egyenletesen a táblázat szerinti magszemet. Ezt a sűrűséget (megmutathatjuk a

munkásnak is) jól megjegyezzük s szemmértékre eszerint vettetünk. Általában is helyesen cselekszünk, ha mindent jól begyakorolt munkással végeztetünk, de áll ez különösen a magvetésre.

Néha a mag kikelése azért nem sikerül, mert a magot takaró föld megcserepededik vagy enélkül is olyan tömött, kemény, hogy *a zsenge csiranövény nem tud rajta áttörni*. Sok sikertelen vetésnek ez szokott az egyedüli oka lenni. Hogy ennek elejét vegyük, legalább a gyengébb csirájú magvak (szil, éger, fenyők, vadkörte stb.) takarására készítünk jó földből, televényből, komposztból, porrá tört (morzsolt) baromfi- vagy marhatrágyából, homokból összekevert takaró anyagot s ezzel fedjük be a magvakat a kívánt vastagságban.

Ha a gabonamagvak vetőgépjét a sortávolságra, magmennyiségre és barázdamélységre jól be tudjuk állítani, akkor az ákác és gledicsia magját ezzel is vethetjük.

A tölgy makkját lefektetve rakjuk a barázdába; a szárnyas magvakat (szil, kőris, juharok, hárs) szárnyukkal, a húsosokat (cseresznye, körte, som) pedig húsuikkal vessük el.

Ősszel vessük a tölgy, amerikai dió, jókori juhar, vadkörte, vadcsereznye, magas kőris és hárs magját a mag érésétől a föld megfagyásáig bármikor, de mégis minél előbb. A kőris és hárs előcsiráztatott mag legyen. Ha sok az éger, akkor ezeket a magvakat is tanácsosabb tavasszal vetni.

Tavasszal vessük az ákác, gledicsia, zöldjuhar, szofóra, éger és a fenyők magját.

Az égermag kelése nagyon kényes; a

talaj fokozott nedvességét kívánja, ezért ezzel úgy járunk el, mint lentebb a szilmagra meg van írva.

Az ákác zsenge csemetéje a fagy iránt érzékeny. Ez ellen úgy védekezhetünk, hogy a mag egy részét kora tavasszal, a másik részét pedig május első napjaiban vetjük el, hogy a fagyos szentek után keljen ki. A korai vetés a májusi fagy idejére már annyira megerősödhetik, hogy azt kibirja, vagy legalább is kiheveri s őszre jól beérik és megerősödik. A késői vetés bár többnyire kikerüli a májusi fagyot, de őszre nem erősödik úgy meg a csemete. A késői vetésnek az Alföldön minden fafajnál s így az ákácnál is az is veszedelme, hogy még mielőtt a csiránövény eléggé megerősödött volna, rájön a nagy szárazság és hőség és kipusztul. Ezért is okosabb minél előbb vetni.

Éréskor (május végén, június elején) *vetjük a szilfa* magját. Ilyenkor Alföldünkön (de többnyire egyebütt is) már olyan száraz és meleg az időjárás s száraz maga a talaj is, hogy különleges eljárás nélkül alig lehet sikeres vetésünk. Hogy a sikert lehetősen biztosítsuk, az alábbi módon járjunk el.

Az időjáráson és a levegő szárazságán nem változtathatunk, tehát a talajra vetjük a súlyt. Magérés előtt úgy egy héttel megműveljük a talajt vetés alá s ha a talaj száraz, várjuk az esőt. Ha a vetés előtti 2—3 napig még nem esett vagy kevés esett, akkor rózsán vagy más vízporlasztón át jól megöntözzük a földet és ezután apró szalmával, szecskával vagy más növényi anyaggal be-

takarjuk úgy, hogy a talaj seholye látsszék. Ha a megművelt föld elég nedves, vagy ha közbe elég eső esett, akkor a megművelés vagy az eső után azonnal takarunk a fenti módon, hogy ezzel a talajban levő nedvesség elpárologását megakadályozzuk.

Ha ez előkészület után a mag megérett, azt úgy vetjük el, hogy a barázda helyén szét-húzzuk a föld takaróját; barázdát húzunk; elvetjük a magot; azt kissé hozzányomkodjuk a barázdához s az előbb leírt módon készített külön magtakaró földdel befedjük, de oly vékonyan, hogy a mag éppen hogy ne látszszék. Ezután a vetés sorát a lehúzott takaró helyett vékony rétegben lazán rakott vastagszálú (rozs vagy búza) szalmával vagy ágasbogas gallyacskákkal annyira betakarjuk, hogy olyan félárnyékféle legyen alatta. Ezt a sortakarót akkortól szedjük el fokozatosan, amikor a kicsirázás megkezdődik. — A sorközök takaróját pedig akkor, amikor a csemetécskék már jól megerősödtek. Ha közben gyom verődnek fel és gyomlálni, kapálni kellene, elveszük a sorköztakarót s ha szükséges, ismét visszatesszük.

Ha a szilmag vetése idején kedvező a talaj nedvessége és az időjárás is, de mégis akarunk a jó kelés érdekében valamit tenni, akkor legalább árnyaljuk be a vetősorokat.

Azzal is lendíthetünk a kelés sorsán, ha a takaratlan földbe vetés előtt a kellőnél mélyebb barázdát húzunk; ebbe vizet öntünk; behúzzuk a barázdát a kellő mélységig s így vetjük el a magot. A vetősort ezután is árnyalhatjuk.

Elősegíthetjük a kikélest talajtakarás helyett *árnyalóval* is. Ennek legegyszerűbbje az, ha minden 1-ső és 4-ik sorköz közepébe ágas cövekeket verünk. Ezekre a sorköz hosszába 30—50 cm. magasan léceket rakunk s reájok keresztbe gallyakat úgy, hogy alattuk erős félárnyék legyen. Az árnyalók közt egy-egy sorközt, az 5-iket, járásra-kelesre és légjárásra takaratlanul hagyunk. A keles megindulásától kezdve az árnyalót fokozatosan eltávolítjuk. Ha az árnyaló a kellőnél alacsonyabb, akkor megsavanyodik, megmohásodik alatta a föld; ha pedig magasabb, akkor kiszárad. A helyi tapasztalatok után eszerint szabályozzuk tehát az árnyaló magasságát.

Ilyen árnyalót alkalmazhatunk kiszáradás, fagy és napperzselés ellen bármely kényesebb magnál és csemeténél.

A *feketefenyő* és *erdeifenyő* magjának kikélese szintén kényes. E magvakat tavasz kezdetén mindjárt vessük el, hogy a korán beállni szokott hőség és szárazság a csemetéket már fejlettebben találja. A könnyű magtakaróföld ezeknél is elengedhetetlen. A fenyőfélék magcsemete korukban jobban szeretnek pásztaban (társaságban) állani, mint egyes sorban. Ha a többi famaggal egyenlő, táblás és egysoros módon nem sikerülne a fenyőcsemete nevelése, akkor erre a célra 110 cm. széles ágyakat készítsünk, a vetőbarázdát barázdanyomó ráccsal nyomjuk és a vetést — a vetés sorára félárnyéket adó mennyiségben rakott vagy a nap ellen az ágyak szélébe szúrt ágas-bogas, lombos galy-

lyakkal — lehetően árnyaljuk is. Még jobb a szilvetésnél leírt árnyalóknak ágyanként való alkalmazása.

A barázdanyomó rács 4 drb 1 m. hosszú, 8 cm. széles és 4 cm. vastag lécből áll, amelyek egymástól 17 cm-re két hevederrel szilárdan vannak összeszegezve. A lécek alsó két éléből 1 cm. ferdén le van csapva, hogy a nyomott barázda széle ne legyen egész meredek. Így a lécek talpa (s a barázda sík feneke) csak 6 cm. széles.

Ezzel a ráccsal úgy vetünk, hogy két munkás az ágy két, ellentétes oldalán állva, a rácsot az ágyra helyezi s egyszerre ráállva a rács két végére, azt benyomja a földbe. A képződött négy barázda fenekére bevetjük a magot s rászórjuk a magtakarót.

Ágyak készítése nélkül, táblában is vetetjük a fenyőmagot pásztásan (szélestalpú barázdába) úgy, hogy a rács léceinek keresztmetszete szerint, rúdra erősíthető kis vashengert készítünk és zsinór mellett ezzel nyomjuk ki a barázdát.

A táblázatban levő fenyőmagmennyiség ilyen pásztás vetéshez van szabva. Ha ék alakú barázdába vetünk, akkor elég felényi mag is.

12. §. A csemetekerti vetésnek és a csemetéknek gondozása.

Öntözni vetést vagy csemetét csak kivételesen szoktunk, amikor olyan rendkívül kedvezőtlenek a körülmények s főként az idő-

járás, hogy csak ezzel érhetünk el eredményt.

Az öntözés szükségességét — mint az előzőkből is kivehető — úgy iparkodunk megelőzni, hogy a talajnak a vetés előtt adjuk meg (vagy tartjuk meg) azt a nedvességet, ami a csirázáshoz stb. elengedhetetlen.

Az öntözés kimossa a magot a földből, tömöríti a talajt és felszínét megcserepesíti, kiszorítja a talajból a levegőt s így vele több talajmunka is jár. Szem elől nem tévesztendő hátránya azonban az, hogy az öntözött talajban a csemeték nem iparkodnak úgy lefelé fejlészteni a gyökerüket — amire (t. i. az elég hosszú gyökre) pedig szükség van — s emellett a csemete lazább, gyengébb szövetű lesz, ami szintén nem kívánatos.

A magvetést állandó éber figyelemmel kell kísérnünk. Közbe-közbe megpiszkáljuk a földet és megnézzük, hogy csirázásnak indult-e a mag. Ha ez megkezdődött, figyeljük meg, hogy *a csiranövényke át tud-e törni a magtakarón?* Ha nem tud (alatta senyved, kúszik), akkor — ha lazább a talaj — fagereblyével való ütögetéssel óvatosan megporhanyítjuk a magtakarót, ha pedig ez könnyen nem megy vagy azt látjuk, hogy az ütögetés a csiranövénykéket eltöri, akkor kézzel kell óvatosan fölszednünk a földcserepeket és megporhanyítva, ismét rászórni vagy mind, vagy csak részben a csiranövénykékre. Ha utóbbiak már olyan erőseknek látszanak és gyökerük is bemélyedt a földbe, hogy a szabad levegőn és esetleg napfényen jól fogják magukat érezni, akkor már ne

is szórjunk rájuk földet, legfeljebb csak közéjük.

Sok vetés sikertelenségének az az oka, hogy a csiranövény nem tud a magtakarón áttörni. Ne feledkezzünk meg tehát a fentiek-ről s igyekezzünk a kézzel való felszabadítás aprólékos és drága munkáját porhanyó, könnyű magtakaró föld készítésével és használatával elhárítani.

A csemete kikelésével együtt többnyire már annyi gyom is nőtt, hogy érdemes, sőt szükséges a *gyomlálás*.

A *gyomok* egy része egy évi életű; ezek gyökere többnyire gyöngye. Másik része évelő; ezek gyökere többnyire vastag, húsos és szívós. Előbbieknek elég a kikapálása (közbe kézzel is segítve), utóbbiakat azonban gyökerestől kell kihúzni, hogy ki ne újuljanak. — Ezek gyomlásánál nyuljunk be a földbe, fogjuk meg a gyökérfejet és ennél fogva húzzuk ki a gyomot, mert csupán a szár (a földfeletti rész) megfogásával még nedves földben is gyakran beszakad a gyökér. Hogy mindenféle gyom lehetően gyökerestül és könnyen jöjjön ki, ezért gyomlálni eső után szoktunk, amikor lágy a föld.

Ha csemete mellől húzzuk ki a gyomot s ezzel a csemete is emelkedni akar, akkor bal kezünket a földre téve, annak két ujja közt húzzuk ki a gyomot, míg kezünkkel a földet s vele a csemetét is visszatartjuk.

A gyomok táplálékot és nedvességet (vizet) vonnak el a csemete elől a talajból, a föld felett pedig — ha nagyobbak — elvonják tőle a napsugarat. Emellett a csemete ter-

jeszkedésének, fejlődésének a talajban is, a felett is útjába állanak. Nagyon fontos tehát, hogy a talaj ne legyen gyomos s ezért mindannyiszor (5—6-szor is ha kell) gyomláljunk, ahányszor csak felverődik a gyom. Nem szabad olyannak lenni a kertnek, hogy benne jobban látsszék a gyom, mint a csemete. Ha május és júniusban gondosan ki-gyomláltuk a kertet, nyáron át kevés bajunk lesz ezzel. Egyébként is a gyomlálás halogatóásával nem takarítunk meg pénzt sem, mert a már felburjánzott gyom kitakarítása aránytalanul többe kerül s emellett közte-alatta elsenyved a csemete.

A gyom fölverődését kiválóan akadályozhatjuk meg a *kézi kapálóeke* használatával. Ez az eszköz a 40 cm-es sorközbe éppen beleillik s mind a gyomirtásnak, mind a talajporhanyításnak igen eredményes eszköze. Munkája után a sorokban a csemeték között és mellett maradt gyomot kézzel gyomláltatjuk ki s — ha szükséges — a talajt itt kis kézi-kapával porhanyítjuk meg. Nagyobb kertben egy, sőt több ilyen kéziekét állandóan foglalkoztathatunk.

A gyom ellen való küzdelemben ki kell terjesztenünk figyelmünket a kert környékére is és nem szabad tűrni, hogy ott dudva burjánozzék, amelynek magját a kertbe vigye a szél.

A gyomlálással kapcsolatosan nem melőzhető a *kapálás* sem. A *kapálás* célja a talajporhanyítása s a szerint, amint az csak a talaj 4—6 centiméter vastag felső rétege

szorítkozik, vagy mélyebbre is behat, *felszíni és mélyebb kapálást* különböztetünk meg. Előbbi arra való, hogy a talaj felszínén (Campbell szerint) állandó porhanyó — sőt porszerű — védőréteget tartson fenn, amely az alsóbb rétegek kiszáradását és fizikai tulajdonságának megromlását s így a talaj működésének csökkenését megakadályozza. Utóbbi a talaj alsóbb (működő) rétege megromlott fizikai tulajdonságának (porhanyóságának) helyreállítását célozza.

A felszíni kapálást mindannyiszor végezzük, amint a talaj felszíne nem porhanyó, hanem iszapos, cserepes. Ennek alkalma nagyobb eső után többnyire bekövetkezik, máskor a szükség szerint. De ne várjuk be, míg a talaj felszíne kiszárad, mert akkor már nehéz a munka is s még nehezebb (agyagos, szívós talajnál) a porhanyó (sőt porszerű) réteg előállítása.

A mélyebb kapálás akkor szükséges, amikor a talaj alsóbb, működő rétege már nem elég porhanyó, amit pálca beszúrásával tapogattunk ki. Míg előbbire egy idényben 6—8-szor is lehet szükség, addig utóbbira 2—3-szor.

A felszíni kapálásra leggazdaságosabb a kézi kapálóeke; a mélyebb kapálást már jobb kapával végeztetni. Nagyon alkalmas erre (a 40 cm. sortávolság mellett) az irtókapa-keskenységű, de elég hosszú, mélyreható kapa.

A gyomlálás és kapáláson kívül a csemete többnyire nem szorul más gondozó

munkára. Kivételes eset, amikor valamelyik kényesebb csemete (szil, éger, fenyő) a nagy szárazságtól és hőségtől annyira szenved, hogy segíteni kell rajta. Legjobb segítség, ha a talajt jól megöntözzük; megvárjuk míg a felszíne megszikkad; ezt megporhanyítjuk s valamilyen elhalt növényi anyaggal (szecska, lombalom, fűféle, moha stb.) betakarjuk.

13. §. A csemeték ritkítása és iskolázása.

Vetni úgy szoktunk, hogy kedvezőtlen körülmények között is keljen ki elég csemeténk. Ennek aztán többnyire az a következménye, hogy ha mindenütt nem is, de helyenként a kellőnél sűrűbben állnak a csemeték s ki kell azokat *ritkítani*, különben gyöngék, satnyák maradnának.

A ritkítás az eltávolítandó csemetéknek gyökerestől való kihúzásával — legcélszerűbben gyomlálás alkalmával — történik akkor, amikor a talaj lágy. Ekkor is félkezünkkel a földet tartjuk s a csemetét e kéz két ujja közt húzzuk ki, hogy a talajt és a megmaradó csemetétet lehetőleg ne bolygassuk. Mindég a gyengébb, elmaradottabb csemetétet húzzuk ki, ügyelve arra, hogy a meghagyottak egyenletes elosztással maradjanak.

A ritkítást az egyéves korokban kiülteendő csemetéknél nyár elején végezzük, amikor már látszik, hogy melyik csemete erősebb s melyik a gyengébb, ami fafajok szerint más-más időben mutatkozik. Ha nem vagyunk biztosak a dolgunkban, akkor kétszerre is végezhetjük a ritkítást.

A nem egyéves korokban kiültetendő csemeték ritkítását az első és második évben — különösen a fenyőkét — többszörre végezzük.

A ritkítás mérvére irányadó az előbb közölt táblázatnak az 1 m. sorban célszerűen nevelhető csemetemennyiséget mutató adata. Minthogy sok mindenféle ok miatt magától is szokott csemete kipusztulni, az utolsó ritkításnál is vagy 10%-kal többet hagyjunk meg a kitüntetettnél. Ha valahol a sor hézagosan kelt, az erre eső csemetemennyiséget másutt többnek hagyásával nem pótolhatjuk, mert akkor még itt a kellőnél sűrűbb lesz.

A *csemeteiskolázásnak* az a célja, hogy a magcsemetének ritkább állásba való átültetésével annak fejlődéséhez a talajban és levegőben több helyet juttasson s így az a kiültetéshez nagyobbra, erősebbre nőhessen. Néha a helyzet is kényszerít iskolázásra, amikor t. i. a magvetés olyan hiányosan kelt ki, hogy a kevés csemetét azon az aránytalanul nagy területen nem érdemes tovább nevelni. Ekkor kisebb helyre összegyűjtjük, átiskolázzuk azokat.

Az iskolázás révén tehát nagyobbra fejlett és erősebb, még pedig életerősebb csemetét (vagy suhángot) várunk. Nagyság és életerő sem állatnál, sem növénynél nem fedik egymást, sőt sokszor ellentétesek. A csemeténél az életerő abban nyilvánul, hogy az életerős csemete át- vagy kiültetés után könnyebben fogamzik meg; új helyzetéhez könnyebben szokik, alkalmazkodik; jobban meg tud küzdeni helyzetének hátrányos, káros

hatásaival, az időjárás viszontagságaival stb. s legyőzve minden ellenhatást, erőteljes példánnyá fejlődik. A csemetének ez az életre, növéssre való törekvése annak *életenergiája* szerint lassúbb vagy gyorsabb tempójú, érélyesebb vagy kevésbé érélyes.

Ha az erdei facsemetét ezekből a szempontokból nézzük, azt állapítjuk meg, hogy nála kevésbé a nagyság, mint inkább az életerő s itt is *a lehető legnagyobb életenergia a fontos* s az a csemetenevelő mód a leghelyesebb, amelyik ezt leginkább biztosítja.

Általános tapasztalat, hogy a csemeték az átültetést megsínylik s utána különösen kell azokat gondoznunk, hogy ismét erőre kapjanak. Ezért általános szokás az is, hogy az iskolában legalább két évig hagyjuk a csemetéket, hogy a 2-ik évben legyen idejük a megerősödéssre. Ez mind azt mutatja, hogy a csemete az átiskolázással (átültetéssel) az életerejéből s méginkább az életenergiájából veszít.

Másik hátránya az átiskolázásnak az, hogy a csemete gyökere hol a hiányos kiásás, hol megcsonkítás, hol az átültetéssel való hibás elhelyezés folytán nemcsak hogy fejlődésében egyidőre megakad, de fejlődésének irányát és alakját is megváltoztatja, ami későbbi fejlődésére is káros kihatással van.

Tudnunk kell ugyanis, hogy a fák földfeletti részének fejlődése a gyökér fejlődéséhez igazodik. Ha a gyökér hosszú, mélyreható: a törzs is magas, égbetörő. Ha a gyökér szétterülő, ágas-bogas: a földfeletti rész is alacsonyabb, terebélyes koronájú. A fa ma-

gassága annyira függvénye a gyökér mélybenyúló hosszának, hogy a fa magasságát az erdei talajok mélységének is mértékéül szoktuk venni. Általános dolog ez ; ami nem így van, az kivétel és ritkán fordul elő.

Ha most már az átiskolázásnál történő valamelyik ténykedés különösen a gyökér hosszát megrövidíti, az elágas-bogasodik s ennek folytán földfeletti része is ilyen alakúnak indul. Régóta tudott dolog ez, hiszen azért szokták a kertészek a gyümölcsfák gyökerét (diónál már a csiranövényét) megkurtítani, hogy az elágasodjék és hogy a fa jó terebélyes, koronás legyen, hogy sok gyümölcs teremjen és férjen el rajta. Még a konyhakerti növények gyökerét is ezért kurtítják meg.

Az erdei fáknál nem terebélyes koronát, hanem minél hosszabb és vastagabb és ág-tiszta *törzset* akarunk nevelni. Ha tehát a gyökérnek ugyanilyen irányú fejlődését korlátozzuk, megakasztjuk, vagy más irányba tereljük, akkor célunk ellen cselekszünk. Az erdei fák — főként a sűrűbb állás miatt bekövetkező fölfelé törekvés hatása folytán — visszahatnak ugyan gyökerük hosszanti, mélybeható fejlődésére is, de ez már nem pótolhatja az eredeti, elvesztett fejlődést s még kevésbé az elvesztett életenergiát.

Az átiskolázás leírt hátrányai éghajlat, időjárás és fafaj szerint különböző mértékben nyilvánulnak. Az alföldi szárazság mellett többnyire szembeszökőek.

Az előadottakból — azt hiszem — megérthető, hogy *az erdei facsemete az átiskolázással veszt életerejéből*, életenergiájából és

fejlődésének a cél szerinti irányából. Éppen ezért az *átiskolázást csak szükségszerű eljárásnak* tartom, amihez akkor forduljunk, amikor más mód nem áll rendelkezésünkre.

Az átiskolázásnál a csemete nagyobbra fejlődését azáltal érjük el, hogy annak több helyet juttatunk. Ugyanezt megtehetjük átültetés nélkül is, ha *a csemetesort kellően megritkítjuk*. A csemete így nagyobb térhez jut anélkül, hogy a gyökerével arra nézve bármi hátrányos történt volna. Az így kellően megritkított csemeték az átiskolázottaknál jobban fejlődnek s nem is veszítvén életerejükből, értékesebbek is. A tapasztalat azt mutatja, hogy az első évben és a második év tavaszán megritkított csemeték a második év végére olyan nagyokká fejlődnek, mint a második év elején átiskolázottak a harmadik év végére. Emellett az életerejük össze sem hasonlítható. Az átiskolázás tehát még nagyon drága is, mert egy évvel többet kíván.

A ritkítással való nevelésnek hátránya, hogy a kihúzgált csemetéket többnyire már nem lehet (vagy legalább is nem tanácsos) fölhasználni; azok kárbavesznek. Enyhíthetünk ezen a káron azzal, hogy az ilyen erős megritkításra szánt csemetést már ritkábban vetjük.

Azt is mondhatja valaki, hogy a ritkítással nevelt csemete elültetése több munkával és költséggel jár, mint az átiskolázotté, mert előbbinek hosszabb a gyökere s így mélyebb ültetőgödört kíván. De éppen ez az, ami az előadottakat erősíti.

Az iskolázást — előadott hátrányai da-

cára — nem mellőzhetjük akkor, ha nagyon hiányosan kelt vetés összevonásáról van szó, vagy ha a vetésből kelt csemetékből vagy azok értéke, vagy azok csekély mennyisége miatt nem akarunk kárba veszni hagyni.

Iskolázni egyéves csemetéket szoktunk a 2-ik év tavaszán. Az átiskolázandó csemetét közvetlenül az átiskolázás előtt szedjük ki a talajból s nyomban átültetjük, mert az ilyen kis csemete a kiültethetőnél még érzékenyebb. E kis csemetéknek a földből való kivételénél nagyon ügyelnünk kell, hogy azok a legkisebb mértékben se sérüljenek meg. Úgy szedjük ki azokat a földből, hogy a csemetesortól annyira, hogy a gyökereket meg ne sértsük, a gyökér hosszával közel egyenlő mély árkot ásunk. (Egy ásó mélység általában elég szokott lenni.) Ezután az ásót a csemetesoron túl a sorköz közepébe mélyen beszúrjuk s a csemetesort rendre az árokba döntjük. A csomóstul kidőlt csemetékről kézzel leválasztjuk, lemorzsoljuk a földet s a csemetéket — lehetőleg teljes gyökérezettel — kivesszük a földből és elválasztjuk egymástól. A túlságosan hosszú gyökereket vagy gyökérszálakat éles ollóval visszavágjuk. Ha nem iskolázhatjuk el azonnal, akkor azonnal árkoljuk el.

Az iskolázáshoz a talajt (ha a felszint nem is egészen olyan apróra megművelve) úgy készítjük elő, mint a vetéshez.

Az iskolázás legegyszerűbb módja az, ha kifeszített zsinór mellett egyik oldalán lehetően függélyes (minél meredekebb) falú, a csemetegyökér hosszával egyenlő mély

(vagy inkább kissé mélyebb) árkocsját ásunk. A meredek falhoz kézzel egyenként odaillesztjük a csemetéket olyan mélyen tartva a földbe, mint eredeti helyükön voltak s a gyökérüket földdel mintegy odatapasztjuk. Különösen ügyeljünk arra, hogy a gyökér vége meg ne görbüljön és hogy a gyökérszövet ne szoruljon össze egy csomóba. Inkább vágjuk le a fölösleges gyökeret, minthogy meg legyen az görbítve. Ha néhány csemete már ott van, több földet is húzunk hozzájuk, hogy le ne essenek. Ha a sor kész, az árkot egészen behúzzuk földdel, közbe a földet a gyökerekhez (mint az ültetésnél) odanyomogatván. A talaj felszínét lazán hagyjuk.

A csemeték egymástól való távolságát a zsinóron is megjelölhetjük, de szabad szemmel is mérhetjük.

Az iskolázásnál a sor- és csemetetávolságot a fafaj lassúbb vagy gyorsabb növekvése és aszerint vesszük kisebbre vagy nagyobbra, hogy hány évig akarjuk a csemetét az iskolában tartani. Eszerint a sortávolság 40—60 cm., a csemetetávolság 5—40 cm. között fog mozogni. Legkisebb lesz a fenyőknél, legnagyobb a többéves lombfasuhángnál.

Az iskolázás módjaihoz szokták számítani a közismert *tűzdelést* (*pikirozást*) is. — Erdei facsemetekertben ennek rendszeres alkalmazása nem ajánlható, mert ennél a módnál a gyökerek meggörbülése gyakran előfordul, amely hibát pedig erdei facsemeténél mindenképen kerülnünk kell.

Korlátozzuk a tűzdelést arra az esetre, amidőn a hézagos vetés vagy hézagosan sike-

rült iskolázás kisebb hiányait kell kipótolnunk. A gyökérgörbülést igyekezzünk azzal elhárítani, hogy mártsuk azt pépbe (hig iszapba), ami lefelé húzza s emellett az ültetőfánk is elég vastag (széles legyen.)

14. §. Suhángnevelés.

A *suháng* abban különbözik a csemetétől, hogy nagyobb, a törzse 1·5—2·5 m. magasságig ágtisza és határozott és a törzs tetején megvan már a korona kezdete is. *Félsuháng* az, amelynél még koronakezdet nincs, a törzse azonban már határozott, elég erős és 1—1·5 m. magasságig ágtisza.

Suhángot és félsuhángot csak gazdasági fásítás céljára szoktunk nevelni; erdőt nem telepítünk suhánkkal.

A suhángnak megfelelő csemetenagyságot kétféle úton érhetjük el. Vagy kellőkép megritkítjuk a csemetéket, vagy pedig átiskolázzuk azokat. A dugványból nevelt suhángnál már a dugványokat duggatjuk a kellő távolságra.

A *ritkítésnek* az a mérve, amelyet a csemetékre nézve a táblázat mutat s amelyet előbb már tárgyaltunk, a suhángneveléshez nem elegendő. Hogy azonban az erősebb ritkítással sok csemete ne menjen veszendőbe, a suhángnak (vagy félsuhángnak) szánt vetést a rendes 40 cm. sortávolságnál esetleg már téresebben és felényi magmennyiséggel csináljuk. A ritkítást az első évben többször s ha szükséges, utoljára még a második év

tavaszan is végezzük. A ritkítás felső határát 40 cm-re vehetjük. A csemetetávolság egyenlőségéhez nem ragaszkodunk, hanem inkább a legerősebb csemetéket hagyjuk meg, ha az egyenletesség rovására is.

Dugványozásnál és iskolázásnál 40—60 cm. sor- és 20—40 cm. csemetetávolságot tartunk be.

A suhángtelep talaját állandóan rendben tartjuk ; a szükség szerint gyomláljuk és kapáljuk, ami általában ritkábban fordul elő, mint a magcsemetéknél, mert a suhángok árnyalásukkal valamennyire már védik a talajt.

A suhángoknál már beleavatkozunk a törzsfejlődésbe is. Amelyik el akar ágasodni vagy már ágas is, a legerősebbet meghagyva, a többi ágat tőből levágjuk úgy, hogy alulról irányított metszés közben balkezünkkel az ágat a törzs felé húzzuk, hogy a kés ne szoruljon. Kerti ollóval is nyeshetünk. Egyik módnál sem hagyunk csonkot ; a metszést a hajtás tövénél lenni szokott kéregdúdorodás mentén végezzük. Az oldalhajtásokkal az alábbi módon bánunk el.

Amelyik csemeténél egyik hajtás magától átvette a törzs vezérszerepét, annál csak az oldalhajtások metszésére szorítkozunk. A vezérhajtással (törzsszel) versenyezni akaró vagy egyébként is a ceruzavastagságnál vastagabb oldalhajtásokat tőből vágjuk le. — A többit, ha 15—20 cm.-nél hosszabbak, 5—10 cm. hosszúra kurtítjuk s ezt — ha szükséges — meg is ismételjük, a ceruzavastagságot időközben elértüket tőből kivágván. Ezek a megkurtított hajtások a törzs vasta-

gítására szolgálnak ; ezek nélkül a törzs vékony, nyurga marad. A hajtások töből való lemetszését legcélszerűbb tavasz végén, nyár elején akkor végezni, amikor a levelek már teljesen kifejlődtek. Így a növény azonnal elkezdi a sebek behegesztését s őszre be is végzi azt.

Az oldalhajtásokat addig hagyjuk a törzsön, amíg az már elég vastag lett. Ekkor töből mind eltávolítjuk. Ezt az eltávolítást a fenti időben, de legkésőbb augusztus végéig végezzük, hogy a tél beálltaig legalább a seb körül képződhessen hegedési szövet.

A suhángok felső $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ részén az oldalhajtásokat mindig meghagyjuk.

A félsuhángot így 1— $1\frac{1}{2}$ méter magasságig tiszta és elég erős törzsszel s azonfelül kurtított oldalhajtásokkal vagy ezek nélkül ültetjük ki.

Az egész suhángnak (röviden suhángnak) törzsét 1·5—2·5 méter magasságig neveljük ágtisztára s ezen felül engedjük a hajtásokból képződni a koronát. Ha a koronában a vezérhajtással versenyző hajtás volna, ezt és az esetleg feleslegeset töből kivágjuk. Ha a vezérhajtás túlságosan hosszú s a hosszúságához mérten nem elég erős, akkor ezt is visszavágjuk $\frac{2}{3}$ -ára, esetleg felére.

Hogy hány év alatt sikerül a megírt méretű suhángok és félsuhángok felnevelése, az elsősorban a fafajtól és a talajtól függ. Pl. kedvező viszonyok között a kanadai nyár síma dugványból már egy év alatt is szép félsuhánngá fejlődik, de kivételesen megteszi

ezt az akác magcsemete is. Általában fél-suhángra két és suhángra három évet szá-mítsunk ; ámbár már láttam olyan kanadai nyárat, amely egy helyben 2 év alatt síma dugványból 4 méter magasra s töve felé alkar-vastagságúra nőtt.

A suhángot azonban nem az teszi suhánggá, hogy hány évig volt az a kertben, hanem annak fejlettsége. Így előfordul, hogy a rendes magvetésből kelt csemeték közt már az első év végén s még inkább a másodikén, van olyan fejlettségű, amely a *suháng méreteit megüti*. Ezeket — ha szükséges — ágaktól és hajtásoktól kellően megtisztítjuk és szintén suhángnak tekintjük. Ezek szerintem még értékesebbek, mint az egyenesen annak nevelt suhángok, mert rendkívüli fejlődésük rendkívüli életerőről, életenergiáról tesz tanuságot.

Jónak látom (alkalmasabb hely hiányában) itt annak megemlítését, hogy a dugványvesszők termelésére szolgáló kanadai nyár anyatelep anyatöveit ne töben vagdossuk le, hanem hagyjunk azoknak $\frac{1}{2}$ —1 méter magas törzsecskét s innen növezzük a hajtásokat, mint a fejelt fáknál szokás. Tőrevágásnál kevesebb és néha tulságosan is vastag hajtást ereszt a tő, míg fejelésnél több, egyenletesebb erősségű és dugványvesszőnek alkalmasabb hajtást kapunk.

A hajtásokat itt is, a nemesfűzeknél is mindég töben vágjuk le, hogy a tőkefej el ne bozontosodjék. Attól ne féljünk, hogy szem (rügy) hagyása nélkül nem fakad hajtás.

A nemesfűz anyatelep töveinél az a cél-

szerű, ha a hajtásokat eresztő fej és a föld között úgy 5—10 cm. hosszú nyak (törzsecske) van.

15. §. A csemetéknek a kertből való kiszedése és elültetésig való kezelése.

A csemete kiszedésének ideje az az őszi vagy tavasz, amelyen el akarjuk ültetni. Az őszi kiszedett csemetét elkerülhetetlen szükség esetén — okkal-móddal — tavaszig valahogy még el lehet tartani, a tavasszal kiszedettet azonban elültetés nélkül őszi tartani nem lehet.

Legjobb (7. §.), ha a csemetét közvetlenül elültetés előtt vesszük ki a földből, de ha ez nem lehet, akkor a lentírt módon tartjuk el elültetésig.

A csemetének a földből való kiszedéséről, kiásásáról az iskolázandó csemeték kiszedésénél a 13. §-ban már volt szó. Nemcsak az apró egyéves, hanem a már kiültetésre alkalmas csemete is érzékeny a talajon kívüli helyzetében (7. §.), eszerint kell tehát vele elbánni.

A földből való kiásásnál az árok mélységét a csemete gyökerének hosszúságához szabjuk. Kisebb csemeténél két ásó mélység többnyire elegendő; nagyobbaknál le kell ásunk néha négy ásó mélységre is. Ezen a munkán nem szabad takarékoskodnunk, mert ezen fordul meg jórészt a csemete oly fontos gyökerének minősége. Kiváltképen ügyelnünk kell a gyökeres dugványra (suhángra), hogy annak *talpgyökere* kellő épség-

ben (5. §.) kerüljön ki a földből. Minthogy a talpgyökér mélyen van s itt a mélyben terjed szét: a gyökeres dugvány kivételénél aránytalanul szélesebbnek kell lenni az árok fenekének, mint a magcsemeténél, s kevésbé számíthatunk arra, hogy a gyökér az árokba fordításnál majd kifordul, vagy — elválva a földtől — könnyebben kijön. A talpgyökérre abból a szempontból is vigyáznunk kell, mert az a tövénél könnyebben letörhet, mint a magcsemete gyökere a gyökérfejről. Éppen ez okok miatt ne a gyökeres, hanem inkább a síma dugvánnyal való fásításra törekedjünk és a gyökeres dugványt ne fölöslegesen hosszú dugványból neveljük.

A kiszedésnél (s máskor is) *legjobb a gyökérfejnél fogni a csemetét* s úgy bánni vele. A gyökeret iparkodjunk a földtől teljesen elválasztani és a csemetéket egyenként szétzedni.

Kiszedés után a csemetéket *osztályozzuk*. Kiválasztjuk a gyengébbeket és selejtéseket, amelyek közül az arra alkalmasaknak látszókat átiskolázzuk, a hasznavehetetleneket pedig eldobjuk. A jókból nagyság szerint 2—3 osztályt alakítunk. Fontos ez azért, mert az ültetésnél is hol erősebbeket, hol gyengébbeket helyezünk el s együvé szigorúan csak egyenlő erősségűeket ültetünk, mert különben az erősebbek a gyöngébbeket elnyomják s az ültetés egyenlőtlen és később hézagos lesz.

Az osztályozó válogatáskor a többi közül kinyúló gyökereket ollóval lemetszük s általában ha a csemetén — vagy még inkább a suhángon — valami *igazítani való* van, azt

legcélszerűbben ez alkalommal csináljuk meg.

A már osztályozott és rendbeszedett csemetéket megolvassuk s vagy azonnal elárkoljuk, vagy — ha szállítani akarjuk — azonnal becsomagoljuk.

Az *elárkoláshoz* árnyékos s lehetően szél-től védett helyen és üde földben olyan, háromszög keresztmetszetű árkot ásunk, amelyeknek egyik rézsüje egészen lankás, a másik meredek. A csemetéket legfeljebb tenyérnyi vastag rétegben a lankás rézsüre rendszeren lefektetjük úgy, hogy gyökerük vége a meredek rézsünél legyen, de itt meg ne görbüljön, 100—500 stb.-ként pálcikát szúrunk közéjük s aztán jó tenyérnyi vastagon földet hányunk nemcsak a gyökerükre, hanem a törzsük egy részére is. Ha az árok földje nem elég üde, akkor a csemeték elhelyezése előtt megöntözzük azt, a takaróföldet azonban nem, mert enélkül jobban tartja az alsó nedvességet.

Ha elháríthatatlan ok miatt (pl. ha ősszel kiszedtük a csemetét, de a beállott tél miatt nem tudjuk elültetni) télire kell elárkolni a csemetét, azt egész vékony rétegbe helyezzük az árokba, mert másként télen át megpállhat vagy megpenészedhet. A téli elárkolás ettől eltekintve is sokkal rosszabb, mintha a csemete a földben a helyén maradt volna s így ezt mindenképen igyekezzünk elkerülni.

Ha *szállítjuk* a csemetét, kis távolságra kötegekbe kötés nélkül is lehet. Arról gon-

doskodjunk csak, hogy a gyökér nyirkos moha, szalma vagy más hasonló anyag közt legyen, amelynek nedvességét még valami más (szalma stb.) anyag is védje.

Nagyobb útra célszerű kerek mennyiségben fűz vesszővel, manillakötéssel, raffiával stb. jól összekötött kötegbe kötni a csemetéket. A gyökerekre nedves mohát vagy más hasonló anyagot rakunk, kötünk s aztán vagy az egész köteget (ha a törzseket védeni akarjuk) vagy csak a gyökereket és a törzs alját körülcsomagoljuk hosszú szalmával (legjobb a zsúpszalma, de jó a fiatalon, hajlékonyan levágott és megszáritott nád, sás stb. is) és sodronnyal összekötözzük.

Szállítás után a csemetéket csomagolásukból mielőbb kibontjuk, szétszedjük és a leírt módon elárkoljuk. Kötegbe hagyva nem szabad azokat elárkolni, mert megfűlhetnek. Ha a csemeték nem elég üde állapotban érkeztek volna meg, akkor vagy vízbe áztatjuk azokat elárkolás előtt úgy egy napra, vagy jól megöntözzük az árok talaját s így árkoljuk el azokat, esetleg földdel teljesen betakarva.

Ha szállítás közben a csemetecsomag megfagyott volna, arra törekedjünk, hogy az minél lassabban engedjen ki. Ha a csomag erőltetés nélkül bontható szét, akkor bontsuk széjjel, különben pedig ahogy van, úgy árkoljuk el árnyas helyen, vagy tegyük hűvös pincébe s így várjuk meg a kiengedését.

Ha csemetéinket a kertből való kivétel-től az elültetésig teljes életerőben akarjuk

(aminthogy akarnunk kell) megtartani, minden gondunk arra irányuljon, hogy azok minél kevesebbet legyenek földön kívül s még kevesebbet teljesen szabadon, különösen napon és szélben.

Nagyon sok sikertelen ültetésnek az a fő oka, hogy a csemetével nem kellőképpen bántak. Áll ez kiváltképen a fenyőfélékre, amelyek e tekintetben a lombfáknál még érzékenyebbek.

16. §. Váltógazdaság és ugar a csemetekertben.

A mezőgazdasági és kerti növényeknél általánosan tudják, hogy ugyanazt a növényt ugyanarra a helyre egymásután többször nem jó vetni. Így van ez az erdei facsemetéknél is. Ugyanannak a növénynek egy helyen több ízben való termesztésével nemcsak a talaj táplálóanyagai fogyatkoznak meg általában, de megbillen azoknak egymás között való az a leghelyesebb aránya is, amely az illető növény szempontjából a legjobb tenyészetet biztosítja. Ezenkívül még egyéb is történik a talajban, ami mostanáig nincs teljesen földériteve, de aminek következménye a közéletben is ismert *talajunottság*. Újabban mindinkább bizonyossá válik a talaj működésénél a baktériumok és más apró lények (az edafón) fontossága, sőt döntő befolyása. Valószínű, hogy a talajunottság is ezzel függ össze. Bármint legyen is a dolog, a talaj-

unottság megvan s így azzal számolnunk kell.

Az Alföld fásítása szempontjából különösen fontos ákácra az bizonyosodott be, hogy az gyengébb talajon már egymásután két ízben való termelésnél is mutatja a talajunottságot, úgy hogy annak helyét a csemetekertben lehetően évente kell változtatni, ami elég nehéz dolog, mert többnyire az ákácból nevelünk legtöbb csemetét.

A dugvány-anyatelepek (11. §) területét kikapcsolva, a többi területen iparkodunk a dugványozást és magvetést úgy elosztani, hogy *a fajok minél távolabbi rokonság szerint kövessék egymást.* Ha ilyen eljárás mellett is azt tapasztalnánk, hogy a csemeték fejlődésében hanyatlás látszik, akkor vagy *kerti vagy mezei növény termesztéséhez vagy ugarhoz forduljunk.* Előbbiek közül válasszuk a kapásnövényeket (lehetően pillangósat), utóbbiból a zöldugart.

Magától értetődik, hogy ha a talajnak trágyázásra is van szüksége, ezt is adjuk meg mindenkor.

III. RÉSZ.

Az erdőtelepítés és gazdasági fásítás munkája.

17. §. Az alföldi fásítások minéműsége.

Az Alföld fásításánál a törvény szerint és egyébként is megkülönböztetünk *erdőtelepítést és gazdasági fásítást*.

A törvény értelmében: „*Erdőtelepítésre* elsősorban azokat a földrészleteket kell kijelölni, amelyek más gazdasági művelésre nem alkalmasak, vagy csak nagy költséggel volnának ilyen célra alkalmassá tehetők.“

A *gazdasági fásítás* címe alá sorozza a törvény a következőket:

1. A mezőföldek között levő kisebb, mezei művelésre kevésbé vagy egyáltalában nem alkalmas foltok befásítását.

2. A mezei (magánjellegű) dülőutak mentén, a mező- és legelőtagok határain, a tanya-belsőségek körül és a legelőkön telepítendő fákat, fasorokat, fapásztákat, facsoportokat és fafoltokat (mind mint szélfogókat is).

3. Ugyanannak a birtokosnak egy tagban 50 kataszteri holdnál nagyobb szántóföldjének vagy legelőjének és 20 kataszteri holdnál nagyobb rétjének vagy kaszálójának fasorokkal való körülszegélyezését, ami még abban az esetben is kötelező, ha e földrészletek határán út nincsen.

Az alföldfásító törvény az utak közül csakis a magánjellegű mezei dülőutak befásításáról intézkedik azért, mert a közutaknak (állami, törvényhatósági, vicinális, községi stb. utaknak) és a mezei közös dülőutaknak a befásítását már a mezőgazdasági törvény elrendelte.

Az erdőtelepítést és a gazdasági fásítást foganatosító, az ezeket létesítő munka (talajművelés, ültetés stb.) nagyrészt ugyanaz, ezért ezeket először általánosságban s aztán részletekben tárgyalom.

18. §. A fásítás módjai és ideje.

A fásításnál alkalmazható módok: *a dugványozás, magvetés és az ültetés.*

Dugványozás a síma (nem gyökeres) dugvánnyal végzett fatelepítés; magvetés az, ha ahol fát akarunk, oda annak magját vetjük, hogy a *fa ott helyben kéljen ki és nőjön fel s ültetés az, ha gyökeres dugvánnyal vagy csemetével telepítünk fát.

A dugványozást szoktuk alkalmazni a nyáraknál, fűzeknél, tamariskánál, esetleg az ezüstfánál és általában a cserjéknél; a magvetést a nagymagvú s egyszersmind erős vezérgyökerű (karógyökerű) s így nehezebben ültethető és az ültetést nehezebben elviselő fafajoknál, mint a tölgy és az amerikai dió, ami nem zárja ki azt, hogy helyes eljárás mellett e két fafaj csemeteültetéssel is teljes sikerrel telepíthető. Némelyek szerint magvetéssel a szofóra is sikeresen telepíthető (3. §). A többi

66

fafajt csemeteültetéssel szoktuk és kell is telepíteni. A fák és cserjék közül ültetni is szokták az ezüsthát (eredményesebb, mint a dugványozása), a mogyorót és somot s lehet az amorfát, hóbagyót, jenesztert és fagyalt is.

A fásítás módja szerint annak ideje is különbözik s így az időt módok szerint az alábbiak figyelembevételével válasszuk meg.

A dugványról magáról az 5. s a csemete-kerti dugványozásról a 11. §-ban részletesen volt szó. Ezekből az is kiolvasható, hogy a telepítő dugványozásnak leghelyesebb időszaka a tavasz, a föld fagyának kiengedésétől addig, míg az illető fafajban a nedvkeringés meg nem indul. Ne feledkezzünk meg ennél arról, hogy a növényekben (azok belsejében és gyökerében) előbb indul meg a nedvkerin-gés, mint ahogy az a rügyek duzzadásán látszik.

Minél előbb dugványozunk, annál sike-resebb lesz az, mert a dugvány annál jobban ki tudja használni a talaj téli nedvességét és a tavaszi, kevésbé száraz és meleg idő-járást.

A magvetésre megfelelőbb időszak az őszi. Ekkor vetjük a tölgy makkját és az amerikai diót nemcsak azért, mert a magvak téli el-tartása kockázatos, hanem azért is, hogy az őszi vetésből aránytalanul korábban kikelő csemete a téli nedvességet és a korai tavaszi kedvezőbb időjárást kihasználhassa.

A tölgymakkot akkor vessük tavasszal, ha egér, vaddisznó- vagy másféle kártól félünk.

Ha a szofórát vetni akarjuk, ezt tavasszal tegyük.

A *csemeteültetés* idejére nézve szinte általános az a vélemény, hogy arra Alföldünkön a tavasznál megfelelőbb az ősznek lombhullás utáni szaka és a tél eleje a fagy beálltáig. Télen is ültethetünk (és vethetünk is) bármikor, ha a föld nem sáros és nem fagyos.

Az *őszi ültetésnek* az az előnye, hogy ez az időny a tavaszinál hosszabb, kevesebb ekkor a másféle munka, több és olcsóbb a munkás, a csemete tavaszig egybeforrad a talajjal s a tavasz első meleg fuvallatára már helyben van és megkezdí tenyészétét. Kihaszználhatja a talaj téli nedvességét és a kedvezőbb tavaszi időjárást. Ha az őszi időjárás kedvező, enyhe, akkor a gyökéren ejtett metszési s más sebek körül télig még hegedési szövet is képződhet. Jelentékeny előny az is, hogy a csemetekert ősszel ürülven ki, annak felásott, forgatott talaja az őszi szántás-ásás előnyeít élvezí és tavasszal bármikor rendelkezésre áll.

A *tavaszi ültetésnek* az az előnye, hogy a csemete a kertben élí át a telet, ahol felnőt s ahol már szervesen van összeforrva a földdel. Itt mindenesetre biztosabban és jobban állja kí az időjárásnak ama szélsőségeít, amelyek egy esetleg rendkívüli hideg vagy rendkívüli száraz (hótalan), vagy rendkívüli enyhe télen érhetik, mert itt jól meg van gyökeresedve, míg az ősszel kiültetett csemete jobbára csak szabadon (még nem szerves összeköttetésben) van a talajban s ha ez nagyon meglágyul, a szél kí is mozdítja

állásából a már valamelyes törzszel-gallyazattal bíró csemetét. Vonatkoznak utóbbiak különösen a suhángra. Ezért suhángot inkább tavasszal, mint ősszel ültessünk.

A tavasszal ültetett csemete gyökerén ejtett sebek gyógyulása azonnal megindul s a gyökér elhalt csonkok nélkül folytatja növekvését, míg ez őszi ültetés után csak hegedési szövet képződése esetén bizonyos.

Ha tavasszal a föld fagyának kiengedésekor (a hólébe) azonnal ültetünk, ezzel a minél korábbi ültetéssel jórészt ellensúlyozhatjuk az őszi ültetés előnyeit.

Fenyő vagy apró lomblevelű csemetét ősszel ne ültessünk, mert ezeknek rövidebb és gyengébb lévén a gyökerük, ezeket a fagy tavaszig a földből kihúzza vagy legalább is elszaggatja gyökerük egy részét. A fenyőcsemete ettől eltekintve sem állja ki többnyire azt a talajjal nem szervesen összefüggő helyzetet, állapotot és kiszárad, minthogy, télre a nedvességet párologtató túit sem hullatja le.

Ismerve a körülményeket és a csemeték viselkedését, magunk is gyűjthetünk saját viszonyaink közt szerzett tapasztalatokat és ezeknek megfelelően cselekedhetünk.

19. §. A talajnak a fatelepítéshez való előkészítése.

Bátran megállapíthatjuk, hogy ez az a ténykedés, amelynél a fa ellen leginkább szoktak vétkezni, mert hiszen „*az erdei fa magától nő*“. Bizonyító és intő például azt szoktam fölemlíteni, hogy én még különösen száraz évben sem láttam olyan kukorica-

szálat, amelyik annyira-amennyire meg ne nőtt volna. Ha csövet nem termett is, de a vetett magból kikélt és nem száradt ki időelőtt. Ezzel szemben meg sem fogamzott, kiszáradt facsetetét ezerszámra lehet látni, suhángot az elültetett mennyiséghez viszonyítva pedig még többet.

A kukorica példájától eltekintve is az a helyzet, hogy *az erdei fák telepítéséhez az Alföldön úgy kell előkészíteni a talajt, mint a kapás növények alá szokták.* Enélkül kétes vagy gyenge eredményű, sőt néha teljesen eredménytelen minden fatelepítő munka.

Nem kivétel ez alól a futóhomok sem, amelynél a minél mélyebb szántással s még inkább a talajforgatással (rigólozással) érhető el a legjobb eredmény, annál is inkább, mert mélyen szántott futóhomokon a cseteték sorközeiben sikeresen termesztendő kapásnövény is. Természetes, hogy a homok futását — ha szükséges — a mezei gazdálkodásnál szokásos módon meg kell akadályozni.

A talaj előkészítésénél a talajvíz konzerválására még nagyobb gondot kell fordítani, mint a mezei növényeknél, mert az erdei fák a szárazsággal szemben érzékenyebbek.

Nem szántóföldi művelés alatt álló talajnak (pl. legelőnek) a telepítéshez való legcélszerűbb előkészítése az, ha azt egy évig fekete vagy zöld ugarként műveljük, gondozzuk s a zöldugar növényét zöldtrágyának leszántjuk. Ha a talaj elég jó termőerejű vagy arra más körülmények kényszerítenek, akkor a telepítés előtti évben mezei vagy kerti növényt is termesztünk a földön, aminek

azonban a fekete vagy zöld ugarral szemben hátránya az, hogy a talajt soványítja is és szárítja is.

Ha csak *egyetlen fát* is akarunk valahol megtelepíteni, annak töve körül legalább 1 méter átmérőjű tányéron kell a földet kerti föld módjára ásóval megművelnünk és pár évig állandó művelés alatt tartanunk, ha azt akarjuk, hogy az a fa jól fejlődjék. Ha pedig egymással összefüggésben *több fát* (facsoportot, erdőt) telepítünk, akkor azon a betelepítendő területen a földnek a teljes (nem folttonkénti vagy pásztánkénti) megművelést kell megadnunk.

A részleges talajműveléssel telepített fásításnak általánosan tapasztalt olyan szomorú, sőt lesújtó eredményei vannak, hogy a részleges talajművelés csak kivételesen kedvező talajviszonyok vagy időjárás mellett hozhat kielégítő sikert.

Zárt fasor telepítésénél — ha az csak egyetlen sorból fog is állani — azt a pásztát kell teljesen megművelnünk, amelyre a fasor kerül. Egy fasornak — ha van hozzá hely — legalább 2 méter széles pásztát műveljünk meg már csak azért is, hogy a telepítés után a talajt vagy kapáló ekével lehessen művelni, vagy a csemete két oldalán egy-egy sor kapás növényt lehessen termesztetni. Több sorból álló fasor (fapászta) telepítéséhez olyan széles pásztát kell megművelni, hogy a két szélső fasoron kívül még egy-egy méter széles megművelt sáv legyen.

Különleges figyelmet, gondosságot és munkát kíván *a szikes talajoknak telepítésre*

való előkészítése. A püspökladányi m. kir. erdészeti szikkísérleti telepen már több év óta folytatott kísérletek kétséget kizáróan beigazolták, hogy ha a szikeseken fásítani akarunk, akkor ez csakis a talaj teljes megművelésének és több éven át állandó művelés alatt tartásának feltétele mellett sikerülhet.

A talajnak digófölddel (a szikes alatt található meszes sárgafölddel) vagy mésziszappal való megjavítása (ami a mezőgazdaságban már közismert eljárás) a fásításnak csak előnyére lehet.

A szikes talajnak fásításra való előkészítésénél különösen ügyelnünk kell arra, hogy a talaj megmunkálása, megszántása csak a felső, 10—15 cm. vastag, televényes (működő) rétegre szorítkozzék, hogy a talajfordítás felülre ne hozza az alsó éretlen, élettelen, szikes földet.

Legjobb talajelőkészítés az, ha a szikest egy éven át *fekete ugarként vagy zöldtrágya termelésével és alászántásával* kezeljük. Jó az is, ha a befásítandó területen egy éven át mezei növényt (pl. búzát, kapást) termesztünk, de ez a fekete és zöld ugarral szemben már hátrányban van, mert soványítja is, szárítja is a talajt.

Az előbbi két mód mellőzésével tanácsos a talajelőkészítést a befásítás előtt már úgy fél évvel előbb megkezdeni s a befásítás idejéig ugarszerűen úgy művelni, hogy az a befásításkor gyommentesen és porhanyó felszínnel álljon rendelkezésre. A porszerű és síma felszínnél jobb a kissé göröngyös és egyenetlen, mert az ilyen kevésbé és lassabban

szárad ki és cserepesedik még. A szíkesnél a talaj víztartalmának megóvása különösen fontos lévén, a talajművelő eszközöket és munkákat úgy kell megválasztanunk, hogy a talajt minél ritkábban forgassuk meg (mert ez szárít legjobban), hanem inkább csak porhanyítsuk. Így mellőzhetetlen szerep jut a szíkeseknél a tárcsának és boronának.

Bármelyik módot válasszuk is a szíkes talaj előkészítésére, a fásítás sikerének javára fog szolgálni, ha a talajt *bakhátasan* (bogárhátasan) műveljük meg, amely célra elég, ha az alkalmazandó csemetetávolság szerint (amiről később lesz szó) 3—5 méter széles pásztákban 2—3-szor összeszántjuk a talajt. Az ilyen talajművelésnek az az előnye, hogy a víz a bakhátak közeiben futván össze, a bakhát tetejébe és oldalára ültetett csemete nincs úgy kitéve a beiszapolódásnak, a víz által való megfullasztásnak, mint síma művelésnél. Emellett a bakhátról a be nem szívódható víz lefutván, a bakhát talaja tovább marad porhanyó állapotban, mint a símán művelt.

20. §. A dugványozás. magvetés és csemete-ültetés munkája.

Akár erdőt telepítünk, akár gazdasági fásítást végzünk, az legalább egy irányban *rendes, egyenes sorban* történjék, nemcsak a rend és szépészet szempontjából, hanem azért is, mert a sorközökben csak így lehet célszerűen kapásnövényt termesztetni, vagy

ennek mellőzésével a sorközök talaját kellően művelni.

A sor- és csemetetávolság rendességének betartását a legegyszerűbb embereknél is volt alkalmam tapasztalni s így annak mikéntjét fölöslegesen látom tárgyalni. Aki más, egyszerűbb eszközökkel nem tud magán segíteni, az vegyen elő kitűzéshez való egyenes léceket (karókat, botokat), méterest (mérőszalagot) és csemeteysinórt s ezzel csinálja meg.

A telepítéshez szükséges dugványt, magot és csemetét a helyszínre kell szállítani s ott alkalmas helyen, kéz alá kell elhelyezni. A szállításra, elhelyezésre és általában a fenti anyagokkal való bánásra tartsuk be az előzőekben mondottakat s különösen a dugványok és csemeték jó elárkolásáról (15. §) gondoskodjunk.

A telepítéshez szükséges anyagmennyiséget a 88—89. oldalon lévő táblázat mutatja.

A *dugvánnyal* történő fatelepítés munkája úgy megy, mint a 11. §-ban leírt csemetekerti dugványozásé. A betelepítendő terület talaját azonban nem szoktuk, de néha nem is lehet, sőt nem is szabad (pl. szíkesen) olyan mélyen megművelni, mint az a csemetekertben kívánatos s így itt nem lehet mindig egyszerűen bedugtatni a dugványt a talajba. Ha módunkban van, akkor keressük ki azt az alkalmat, amidőn jól át van ázva, elég mélyen meg van lágyulva a talaj, amikor a dugvány egyszerűen beszúrható a földbe. Ha ezt nem tudjuk erőltetés nélkül megtenni, akkor ne erőltessük, mert a beszúrásnál a

Sortávolság	A sorok összes hossza 1 kat. hold- don	Mag-, dugvány- vagy csemetetávolság	Egyre eső terület- rész	Anyagszükséglet 1 kat. holdra		
				tölgymakk	fekete dió	dugvány vagy csemete
cm.	m.	cm.	m ²	kg.		darab
100	5,755	10	0·10	164*	384	
120	4,796	10	0·12	137	320	
125	4,604	10	0·13	132	307	
150	3,837	10	0·15	110	256	
40	14,387	10	0·04			143,875
40		15	0·06			95,917
40		20	0·08			71,938
40		25	0·10			57,550
40		30	0·12			47,959
40		40	0·16			35,969
50	11,510	25	0·13			44,269
50		50	0·25			23,020
60	9,592	30	0·18			31,972
60		60	0·36			15,986
70	8,221	70	0·49			11,744
80	7,194	60	0·48			11,990
80		80	0·64			8,992
100	5,755	50	0·50			11,510
100		75	0·75			7,673
100		100	1·00			5,755

* 5 cm. makktávolságnál egyszerannyi makk =
328 kg. s 20 cm. diótávolságnál félsannyi dió =
192 kg. kell.

Sortávolság	A sorok összes hossza 1 kat. holdon	Mag-, dugvány- vagy csemetetávolság	Egyre eső terület- rész	Anyagszükséglet 1 kat. holdra		
				tölgymakk	amerikai dió	dugvány vagy csemete
cm.	m.	cm.	m ²	kg.	darab	
120	4,796	75	0-90		6,394	
120		100	1-20		4,796	
120		120	1-44		3,996	
125	4,604	75	0-94		6,122	
125		80	1-00		5,755	
125		100	1-25		4,604	
125	3,837	125	1-56		3,689	
150		75	1-13		5,093	
150		100	1-50		3,837	
150	3,289	125	1-88		3,061	
150		150	2-25		2,557	
175		100	1-75		3,289	
175	2,878	125	2-19		2,628	
175		150	2-63		2,188	
175		175	3-06		1,881	
200	2,878	100	2-00		2,878	
200		125	2-50		2,302	
200		150	3-00		1,918	
200		175	3-50		1,644	
200		200	4-00		1,439	

Ebből a táblázatból a csemetekerti dugványozáshoz és a nemesfűz telepítéshez szükséges dugványmennyiség is kiolvasható.

dugvány héja feltüremlik, szétroncsolódik, ami által az annyira fontos talpgyökér képződését akadályozzuk meg.

Ilyen esetben kemény fából, vagy még inkább vasból 2—3 ujjnyi széles, mintegy 60 cm. hosszú, végén tompára élezett (nem hegyezett), elég erős, keresztfogantyúval ellátott lyukütő eszközt használunk, amelyen célszerű a végétől számított 20-ik centimétertől 5 cm. távolságonként kis lyukakat ütteni, amelyekbe a dugvány hosszúsága szerint jeleket (pl. zsineget) téve, a lyukütőt a kellő mélységig szúrhatjuk a földbe. Kívánatos ez azért, mert a dugvány vége alatt nem szabad a földben üregnek maradnia.

Ezzel a lyukütővel készítünk lyukat a dugványnak, beszúrjuk a dugványt a lyuk fenekéig vagy — ha nem nehezen megy — még kissé tovább is s a lyukütőt a dugvány közelében újból beszúrván, vele a földet hozzányomjuk a dugványhoz. A fő az, hogy a dugványhoz mindenütt jól hozzásímuljon s különösen az alsó végéhez jól odatapadjon a föld, hogy a nedvesség fennakadás nélkül beszivároghasson a talajból a dugványba.

A dugványból legfeljebb 1—2 cm.-nyi maradjon kint a talajból. Ha a dugványvessző a kellőnél hosszabb, akkor abból a fölöslegeset ollóval merőlegesen levágjuk. A beduggatás előtt készíteni szokott friss alsó metszslappal egy darabka már elesik. Ha ez nem elég, akkor aszerint vágjunk még el a dugványból alul vagy felül, hogy hol kevésbé értékes a dugvány része.

Magvetéssel tölgyet és amerikai diót szoktunk telepíteni, mert ezek erős vezérgyökere (karógyökere) nem szereti a megcsonkítást, teljes és ép gyökérrel pedig sokszor már a kertből nem kerülnek ki; ilyen gyökérrel való elültetésük pedig nehezkesebb és költségesebb.

Az előkészített talajba a magvak részére ekével, de helyesebben kapával a talaj kötöttsége és a mag nagysága szerint 5—10 cm. mély barázdát húzunk, ebbe szórjuk kézzel a magot s utána ráhúzzuk a földet. Jó magból, jó talajon a tölgyből úgy 10, a dióból 20 cm.-re eshetik egy szem, különben egyszerűen is szükséges.

A *csemete (gyökeres dugvány) ültetéséhez* a gyökér terjedelmének megfelelő nagyságú ültetőgödör kell. Ezt közvetlenül az ültetés előtt is megáshatjuk, célszerűbb azonban a gödröket előre megásatni s csak ha bizonyos mennyiségű (vagy minden) gödrünk megvan, akkor kezdeni az ültetést. Az ültetésnél ugyanis rendkívül fontos a gyökerek helyes elhelyezése, amit csak vagy úgy ellenőrizhetünk, ha az elültetés szemünk láttára történik, vagy ha már az elültetett csemetét kiásatjuk vagy óvatosan kihúzzuk. Mint-hogy minden csemeténél akármelyik ellenőrző mód is kivihetetlen, a munkásokban pedig megvan az a hajlandóság, hogy a gödörösás nehezebb munkáján kisebb gödör ásásával könnyítsenek s abba beleszorítsák, belegyűrjék a csemetét: legokosabb, ha *előre megáshatjuk a gödröket* s ezek megfelelő nagyságáról előre meggyőződünk. Ha a gödör elég terje-

delmes, a gyökér már sokkal kevésbé van kitéve a helytelen elültetés veszedelmének.

A gödrök megfelelő nagyságának és alakjának készítését azzal biztosíthatjuk, hogy lécekből, fadarabokból nyéllal ellátott mintát (sablont) készítünk, amelynek épen be kell férnie a gödörbe.

A gödrök ásásánál szigorúan ügyeljünk arra, hogy a kiásott felső érett, televényes föld a gödör mellé jobbra, az alsó éretlenebb föld pedig balra kerüljön.

A gödröknek előre való kiásása csak akkor nem helyes, ha száraz az időjárás, mert ekkor a gödör az ültetésig kiszárad. Ez esetben közvetlenül az elültetés előtt, de nem a csemeteültetőkkel ásassuk a gödröket úgy, hogy a gödörösök a munkában előbb legyenek.

A csemétét csak közvetlenül az elültetés előtt szedjük ki az elárkolásból, hogy annak gyökere a levegőn, napon, szélen minél kevesebb ideig legyen. Fenyőcsemeték ültetésénél a gyökereket úgy védjük meg a száradástól, hogy a csemetehordók és ültetők nyirkos moha vagy más hasonló anyag közt kosárkában vagy kötényben avagy (marhatrágyával kevert) híg iszapot tartalmazó edényben tartják azokat. Fenyőcsemeték gyökerét nagyon célszerű elültetés előtt híg iszapba mártani. Így bánunk a gyengébb lombfacsemetékkel is.

A csemete elültetésénél ügyelnünk kell arra, hogy az olyan mélyen legyen a földben, mint amilyen mélyen a csemetekertben volt. Ennek elősegítésére célszerű az ültető kezébe

a gödröt jól átérő fadarabot adni, amelyet keresztül tesz a gödör közepén s ehhez illeszti a csemetét a kellő magasságban. Ha valamely fajta csemetén nem látszik, hogy meddig volt a földben, megkaparjuk egykettőnek a kérdéses helyen a kérgét. Ameddig zöld a kéreg alatt, addig érte a napvilág.

Elültetés előtt szétszedjük a csemete gyökerét és belepróbáljuk a gödörbe. Ha a gödör olyan mély, hogy a gyökér alatt üresség van, a baloldali éretlenebb földből behányjuk a szükséges mennyiséget és megtapossuk. Ha a gödör esetleg kicsi, ki kell mélyíteni vagy tágítani.

Ezután a gödör közepére úgy helyezük el a csemetét, hogy az kissé lejjebb legyen, mint a kertben volt. A gyökerét természetes helyzetébe szétteregetjük és jó érett földet szórunk közé és reá. Földszórás közben a csemetét rázogatójuk és a kellő magasságig felfelé is húzzuk, hogy a föld a gyökerek közé és alá mindenüvé odajusson, hogy üresség sehol se maradjon. Ha a gödör úgy harmadáig megtelt földdel, akkor azt több, inkább oldalról befelé, mint felülről lefelé irányított nyomással a csemete gyökeréhez és a gödör fenekéhez és falához nyomkodjuk. Folytatóan előbb ismét a jobb, aztán az éretlenebb földből szórunk a gödörbe és közbe a fenti módon mindig nyomkodjuk, míg megtelt. A fennmaradó földet rárakjuk a gödörre, de már nem nyomkodjuk meg, mert így lazán jobban védi a gödör földjének nedvességét az elpárolgástól. Ha a földünk egy része erősen televényes, az ilyen földet

(vagy a tiszta televényt) ne közvetlenül a gyökerekre, hanem a gyökerekre tett földre, a gödör falához tegyük. A gödörből oldalra kifelé terjeszkedő gyökereknek itt lesz legjobban javára.

Ha módunkban van, hogy az elültetett csemetét meg is *öntözzük*, azt csak tavasszal és akkor tegyük meg, amikor a gödröt úgy $\frac{3}{4}$ -éig megtöltöttük földdel. Megvárjuk míg a föld jól beitta a vizet (addig mást csinálunk) s azután töltjük meg a gödröt földdel.

Nagy csemete vagy suháng elültetését célszerűbb kettőnek végezni. Ültetés után a suháng tányérára célszerű szecskát, töreket, pelyvát stb. szórni s ezt a talaj felső rétegével félig-meddig összeválni. Védi ez a gödör talaját a hőség és szárazság ellen.

Ha a csemete vagy suháng mellé *karót* vagy karókat teszünk, figyeljük meg a gyökerek elhelyezkedését s aztán a betemetett gödörön pálcikával jelöljük meg azt a helyet, ahová a karó a gyökér megsértése nélkül beverhető. Leghelyesebb azonban az, ha előbb beverjük a karót s ennek utána ültetjük el a csemetét.

21. §. Erdő telepítése.

A köztudatban az erdő főjellegzőjének a fák sokaságát szokták tekinteni, pedig a liget sok fája dacára sem erdő s a fás legelő sem erdő. Az erdő *legfőbb jellegzője a fák sűrű állása*, mert csak sűrű állás mellett foglalhatják le a fák teljesen a maguk részére a talajt; tart-

hatják fenn, sőt gyarapíthatják annak termőerejét; növelhetnek értékes és sok törzsfát. Gyér állásban a fák közt fű nő, ami a jó fa-tenyészetnek egyik legnagyobb ellensége; a fák hosszú, egyenes és síma törzsfa helyett ágas-bogas, görcsös, alacsony törzset, ág-és gallyfát növesztenek. Az ilyen fasokaság nem igazi erdő, ha a neve az is.

Sűrű, zárt erdőhöz sok fa kell; nagy fából kevesebb, a legkisebből, az egészen fiatalból legtöbb. Ezért ha „erdő“-t akarunk telepíteni, *megfelelő sűrűséggel kell a csemetéket ültetni, hogy azok mielőbb zárt állományt alkoszanak.*

A 3. §-ban már meg volt említve, hogy nagyobb, összefüggő erdő telepítésére az Alföldön mely fafajok *alkalmasak*. Ezek: az *ákác, tölgy, szil, kőris, kanadai nyár, éger, fűz, feketefenyő, erdei fenyő*. A többi fafajt csak *egyenként vagy csoportosan* szoktuk a tisztán vagy elegyesen tölgy, szil vagy kőrisből álló erdőbe elegyíteni. Az *ákác, kanadai nyár, éger, fűz* és a *fenyők* természete és növekvése más fafajával nem egyezik. Ezért ezek közé más fafaj *csak csoportosan vagy foltokban* elegyíthető.

Erdő telepítésénél általában a *talaj* az, ami adva szokott lenni, úgyhogy elsősorban azt kell tudnunk, hogy ilyen vagy olyan — a talajviszonyok által adott — helyzetben milyen fafajú erdő telepítése a leghelyesebb. Maga a telepítés munkája aztán a fafajok szerint igazodik.

22. §. A fafaj megválasztása a talaj szerint.

Kezdjük a különlegességeken, szélsőségeken, hogy ezekkel leszámoljunk. A talajt tekintve két szélsőség van: egyik a nagyon nedves, másik a nagyon száraz és emellett nagyon sovány.

Nagyon nedves (nedves, nyirkos, vizenyős, vizes, mocsaras) talaj éppen úgy van homokos (laza), mint agyagos (kötött) talajból. A nedvesség itt annyira nyomatékos tulajdonság, hogy fatenyészet szempontjából a talaj egyéb tulajdonságai háttérbe szorulnak. Itt csak azt kell néznünk, hogy a talaj vizenyősségének kisebb vagy nagyobb foka szerint melyik fafaj lesz alkalmas az erdőtelepítésre. Erre nézve tudnunk kell, hogy legjobban állja a vizes talajt (a vizet) a fűz, aztán az éger s utána a nyár. Az erdőtelepítést a talaj minőségéhez mérten tehát eszerint intézzük. Ilyen különlegességnél ahhoz kell alkalmazkodnunk és nem szabad a természet ellen a fafajt erőltetnünk.

Másik különleges talaj *a nagyon száraz, sovány és laza homok*, amilyen általában csak buckatetőkön és homokháton szokott előfordulni. Fehér vagy fehéres színű, televényszegény kvarchomok ez, amely legfeljebb csak szőlőnek való, de egyéb nem termelhető benne. Ilyen talajba telepítsük a fekete-fenyőt, mert ilyenben más fafaj már nem tenyészik kielégítően, csakis a talaj tartalmával szemben legigénytelenebb fenyő. A fatermesztésen kívül a mondott silány talajokon azt is célozzuk a fenyő telepítésé-

vel, hogy az gazdag tühullatásával és a talajnak télen-nyáron, tehát állandó árnyékban tartásával néhány évtized alatt annyira megjavítsa a talajt, hogy az akkor már más, igényesebb fafaj tenyészetére is alkalmassá váljék.

A fenti különleges talajokon kívül az alföldi erdőtelepítés szempontjából külön vesszük a gyöngye termőerejű homokot, a szíkeket és a mindent termő jó talajt.

A *homoktalaj* minőségét legegyszerűbben annak színe szerint állapítjuk meg. A már említett fehéres után következik a már televénnyel szürkített fehér, röviden szürke homok, aztán a sárga, barnássárga és barna vagy feketebarna. Barnára festi a talajt a televény (humusz) s így a barna színnel jobb termőképesség jár együtt.

A vöröses szín vasoxid festéstől ered s lehet a fenti homokok közül bármelyik is vörössel festve. Ez a vöröses szín minden talajra csak előnyt, jobb minőséget jelent, mert a vasas talaj tevékenyebb, különösen a nitrifikálás élénkebb benne s a vasas talajban mindenféle terménynek, de különösen a szőlőnek és gyümölcsnek jobb, zamatosabb, tartalmasabb az íze, mint más talajban. Még a hegyvidékeinken is vörösfestésű talajban teremnek a legkiválóbb boraink.

A vörös színtől így eltekintve van tehát szürke, sárga és barna homokunk.

A szürke (televénnyel festett fehéres) és a sárga homok legalkalmasabb fája az ákác, kivéve azokat a mélyebb fekvésű helyeket, ahol vagy a fagytól kell azt féltetni vagy a ta-

lajviz érheti el a gyökerét. Az ilyen helyekre tegyünk, ha jobb a talaj és nem nedves, csak üde : tölgyet szillel és kőrissel. Ha gyengébb a talaj : fekete nyárat vagy erdei fenyőt s ha nedves : kanadai vagy fekete nyárat.

Homokterületen többnyire vannak kifúvásos foltok (olyan horpadások, ahonnan a homokot annak idején elhordta a szél), vagy másféle olyan laposok, mélyedések, amelyek talaja tömött, kemény vagy igen sovány. Ezeket kanadai, fekete- vagy jegenyenyárral, vagy erdei fenyővel telepítsük be.

A savanyú jellegű (moha, zsurló, sás, stb. jelzi) gyengébb homokra legmegfelelőbb a fekete- vagy a jegenyenyár.

A barna és feketésbarna homok legalkalmasabb fája szárazságra hajló helyen az ákác, üde helyen a tölgy szillel és kőrissel s nedvességre hajló helyen a kanadai nyár.

Magától értetődik, hogy ezek nem olyan szigorúan körvonalozott megállapítások s természetes, hogy pl. az ákác a termékeny barna homokon is jól érzi magát, a tölgynek való helyre pedig — különösen kisebb birtokon — bátran telepíthetünk kanadai nyárat.

A *szíkes talajok* (szíkes vagy székes agyagtalajok vagy agyagos szíkek) fafajai kevésbé megállapítottak azért is, mert ezeknél a tenyésztés feltételei rosszabbak és változatosabbak. Változatos ugyan a homoktalaj is, de mégis csak megnő rajta mindenütt a fa, ha már megfogamzott, a szíkes talajon azonban a megfogamzás utáni években is gyakran kipusztul.

A szíkes talajokat négy (I.—IV.) minőségi osztályba szoktuk sorozni. Legrosszabb (IV. osztályú) az ú. n. vakszik (vadszik), amelyet találóbban holtsziknek nevezhetünk a holtmeder, holttetem stb. mintájára, mert hogy ez élettelen talaj maga is, *de benne sem él meg semmiféle fa*. Ezenkívül van még három minőség: rossz (III. o.), közepes (II. o.) és szelíd (I. o.) szik.

A IV. osztályba tartozó holtszövet csak körültelepítjük fával, hogy így a ráhulló lomb, a fanyujtotta védelem, a pihentetés stb. révén lassanként feltöltődjék és javuljon.

A III. osztályú rossz szíken csak tamariska és ezüstfa telepíthető meg eredményesen, a cserjék közül pedig az amorfa. Ezek közé célszerű a jobbnak látszó foltokra vadkörtét és szilt ültetni, amely fák az eddigi tapasztalatok szerint a szövetet még legjobban állják.

A II. osztályú közepes minőségű szíkek legbiztosabb fái a vadkörte és a szil, amelyek közé kisebb mértékben beelegyíthető a tövis-telen gledicsia, a fekete dió és a mélyebb helyeken a kanadai nyár.

Az I. osztályú szelíd szíkre az előbbi fafajokon kívül telepíthetünk már tölgyet, zöldjuhart és magas kőrist is, de utóbbit csakis a legjobb és legüdébb helyekre.

A fásítás (erdőtelepítés) véghezvitelénél — amennyire csak lehet — a fafajokat a talajminőséghez illően alkalmazzuk, iparkodva inkább értékesebb fafajok megtelepítésére. Ha aztán valahol valami — megállapításunk szerint a fafaj nem oda való volta

miatt — nem sikerül, a pótlásnál kevésbé értékes, de a szíkest jobban álló fafajhoz nyúlunk.

Bogárhátas talajművelésnél a bakhát gerincére tesszük a legkényesebb fafajt, az oldalába pedig a szíkest jobban állókat s így telepítünk általában 3 sorral egy-egy bakháton.

Az általában inkább a homoktalajokon előforduló *szódás szíkek* befásítása körül még kevesebb a tapasztalatunk, mint a szíkes agyagtalajoknál. A szóda a fatenyészetnek még nagyobb ellensége, mint a pusztai szík. Kimondottan szódás talajnál így többnyire csak a körülfásításra vagyunk szorulva, amit vagy az előzők szerint, vagy — ha a talaj nedves, vizenyős — fűzzel, égerrel, nyárral eszközölünk.

A homokon és szíkeseken kívül említettem előbb harmadiknak *a mindent termő, jó talajt*. Az ilyen történet erdőtelepítésnél már nem a talajminőség, hanem más szempontok szerint választjuk meg a telepítendő fafajt vagy fafajokat. Az adott szempontok és az itt eddig előadottak elég tájékozást nyújthatnak az eligazodásra.

Bárhol telepítünk is erdőt, helyesen cselekszünk, ha annak szélére köröskörül cserjéket telepítünk. Ezek szépen és jól beszélgé-lyezik az erdőt, hogy a szél és nap ne hatoljon bele, hogy az erdőben minden tekintetben nyugalom legyen s ezenkívül épen az erdő szélén fészkelni szerető hasznos madaraknak fészkelő helyet és védelmet nyújtanak.

23. §. A különféle fafajú erdők telepítése. Tölgyerdő (szil, kőris erdő) telepítése.

Már a 3. §-ban, a tölgyfa ismertetésénél is meg van említve, hogy ezt a fafajt az Alföldön erdőnek szánt, általában kevésbé termékeny talajokra nem célszerű és nem is tanácsos tisztán (elegyetlenül) telepíteni egyrészt azért, mert idősebb korában magától erősebben ki szokott ritkulni, ami a talaj romlására s így a fanövekvés hanyatlására is vezet; másrészt pedig azért, hogy más fafajjal elegyítve a tölgy kevésbé van kitéve a hernyórágás, lisztharmat stb. károsítása folytán előálló veszedelmeknek, bajoknak.

A tölgy legalkalmasabb társa *a mezei szil és a kőris*. Mindkettő növekvése hozzáillik a tölgyéhez (nem nyomják el a tölgyet) s emellett a szil sűrűbb gallyzatával és lombozatával pótolja a tölgy gyérülését. Jobb talajon több, gyengébben kevesebb lehet a tölgy, de a telepítésnél legyen legalább 0.6 résznyi. A kőrishől és szilből 0.1—0.2 legyen; gyengébb talajon több szil.

Kisebb mértékben — egyenként vagy csoportosan — elegyíthetünk a tölgy közé juhart, hársat, amerikai diót, vadcseresznyét és vadkörtét, melyek közül a vadcseresznye inkább a magasabb, a többi inkább a mélyebb fekvésű helyet szereti.

A *fafajok elegyítése* lehetően egyenletes legyen. Az elegyítés legegyszerűbb módja, ha a tölgyet, szilt és kőrist váltakozó sorokkal telepítjük, a többi — esetleg beelegyítendő —

fafajból pedig alkalmas, jobb helyeken kisebb — fafajonként tiszta — foltokat telepítünk. Így tehetünk a kőrissel is, ha területünkön az általánosnál üdébb, nedvesebb talajfoltok vannak, amelyek a kőrisnek különösen kedvezőek.

Ha tapasztalatunk szerint telepítésünk hiányosan szokott sikerülni, a tisztán telepített tölgy közé más fajtát (szilt, kőrist) a pótlás alkalmával is célszerűen elegyíthetünk.

Ha az általában tölgygel betelepítendő területen olyan talajrészek (foltok) vannak, amelyek a tölgy és fenti társai tenyészésére már nem alkalmasak, ezeket természetesen az oda megfelelő fajtával (ákác, nyár, fűz stb.) telepítjük be.

A fajták elegyarányának és elegyítésük módjának megállapítása után meghatározzuk vetésnél a sor- és mag- s ültetésnél a *sor- és csemetetávolságot*.

A sortávolságot a talaj minősége szerint 110—130 cm.-re vegyük, még pedig legkisebbre szikes talajon, legnagyobbra termékeny homokon. A szűkebb sortávolság azért nem jó, mert ilyenél már sem mezőgazdasági köztesművelés nem alkalmazható, sem az enélkül is szükséges talajmunkálás nem végezhető célszerűen. Nagyobb sortávolság mellett a telepített sorok késő záródnak, ami miatt vagy soká kell folytatni a talaj mesterseges művelését vagy enélkül elfüvesedik, elromlik a talaj s a fatenyészet ellanyhul.

A magtávolságot a mag jósága szerint a tölgnél úgy 10, az amerikai diónál úgy 20 cm.-re vegyük. A többi fajtát ültetni szoktuk.

A csemetetávolság 75—100 cm. között mozogjon a sortávolsággal egyenes arányban.

Ha így mindent előkészítettünk, a vetést vagy ültetést a 20. §-ban elmondottak szerint fogatosítjuk.

Tölgyerdő telepítésének sikeres módja az is, ha a makkot a rendesnél valamivel ritkábban vetett *őszi (vagy esetleg tavaszi) kalászos* magjával vetjük el. Könnyebb és melegebb talajon a makkot a vetőszántásnál a csemetesoroknak megfelelő távolságban levő barázdákba pergetjük. Nehéz és hideg talajnál a makkot a vetőszántás felszínére szórjuk s a vetőszántással leszántjuk, mert nehéz, hideg talajon a barázda fenekéről későn és egyenlőtlenül kélne ki a makk.

A tölgy a kalászsossal kikél és közte növekszik. A kalászos learatásakor arra kell ügyelnünk, hogy olyan magas tarlót hagyjunk, hogy a tölgycsemetét lehetősen le ne vágjuk, bár a levágott csemete szépen kihajt. A kalászos ritkább vetésével azt célozzuk, hogy a csemete az árnyékban ne nyurguljon fel.

24. §. Ákácerdő telepítése.

Az ákác más fafajhoz sem természetével, sem növekvésével, sem vágásfordulójával nem illik s így azt *elegyetlenül* szoktuk — kizáróan *csemeteültetéssel* — telepíteni. Sortávolsága 150—200, csemetetávolsága 100—150 cm.

Az akácerdő telepítésénél nagyon fon-

tos, hogy az elültetendő *csemetékből* legalább két *erősségi osztályt csináljunk* s együvé az egyenlő erősségű csemetéket ültessük úgy, hogy a gyengébb talajra az erősebb csemeték kerüljenek. Szükséges ez azért, mert az akác gyorsan nő s emellett nagyon fényigényes. Ennek aztán egyenlőtlen erősségű csemeték együvé ültetésénél az a következménye, hogy az erősebb csemeték a gyengébbeket hamarosan elnyomják s az erdő egyenlőtlen fejlődésű s később hézagos is lesz.

Az ősszel elültetett akáccsemetéket tavasz elején, a tavasszal elültetteket az elültetéskor minél mélyebben (1—3 cm.-es csonk hagyásával) *tőremetszük* és a lemetszett részt (vagy ha nagy, annak darabját) a csemete helyének jelzésére a sor vonalába a csemete mellé földbe szúrjuk. Hosszabb csonkot ne hagyjunk, mert akkor a csemete sok hajtást ereszt s ahelyett, hogy minél előbb egy és szép törzset fejlesztene, elbokrosodik.

A tőremetszéshez igen alkalmas eszköz a Mauthner Ödön magkereskedő cégnél 8 P körüli árban kapható hosszúnyelű, de rövid és erős ollójú gallynyeső olló.

25. §. Kanadai nyár erdő telepítése.

Ennek telepítésénél is szükséges a jó fejlődéshez a talajnak teljes megműveléssel való előkészítése, de akadnak olyan helyzetek, amikor ezt a talaj tulságos nedvessége, zsombékossága vagy más hasonló ok miatt nem tehetjük meg. Ebben az esetben még síma dugvánnyal való telepítésnél is legalább arra

törekedjünk, hogy a dugványok helyein csemetének (gyökeres dugványnak) is megfelelő gödröt ássunk. Ásás és a kiásott föld lehető szétvagdosása, megporhanyítása után hányjuk azt vissza ismét a gödörbe és hányás közben nyomogassuk úgy össze, hogy hézag ne igen maradjon közte, de azért túlságosan össze se tömörüljön. Az így betemetett gödör közepébe szúrjuk be aztán a dugványt. A gyökeres dugvány ültetéséhez természetesen ügyis kell gödröt ásni.

Ez a gödörösás azért szükséges, hogy a gödör talajába több levegő jusson be, ami a síma dugvány gyökéresztését elősegíti.

Ha a síma dugvány részére valami ok miatt nem tudnánk gödröt ásni, akkor dugványozás előtt legalább két arasz (40—50 cm.) átmérőjű körben a gyomot, fűvet stb. húzgáljuk ki gyökerestül a dugvány helyéről, hogy ezzel is lazítsuk a talajt, de ami fő, a dugványt vetélytársaitól — ha csak egyidőre is — megszabadítsuk.

A talaj túlságos nedvességén bogárhátas műveléssel vagy árkok ásásával s a kiásott földnek az árkok között való felhalmozásával is segíthetünk. Így kanadai nyárat olyan helyre is telepíthetünk, ahová a talaj vízenyőssége miatt egyébként nem volna jó.

A kanadai nyár erdő telepítése történhetik *síma vagy gyökeres dugvánnyal*. A gyökeres dugvány telepítése helyén többnyire könnyebben, biztosabban fogamzik meg a símánál, de ha utóbbi egyszer megfogamzott, abból életerősebb fa s az ilyen fákból többet ígérő erdő fejlődik. A talajnak jó előkészí-

tésével és a telepítés után való állandó rendbentartásával a síma dugvány megere-
dését — s így a jobb erdőt is — biztosít-
hatjuk.

A kanada nyár igen gyorsan nő, ezért a sortávolságot 1.50—1.75—2.00 méterre, a csemete (dugvány) távolságot 1—1.50—2.00 méterre vehetjük.

A gyorsnövésű kanadai nyárnál is kívánatos, hogy *együvé az egyenlő erősségű dugványokat ültessük.*

A gyökeres kanadai nyár földfeletti része (hajtása, törzse) néha már olyan szépen kifejlett, hogy azt sajnáljuk — az akáchoz hasonlóan — *tőrevágni*. A tőre nem metszés csak akkor helyes, ha a dugvány talpgyökerét sikerült az ültetésig épségben megóvni és a dugvány kedvező körülmények közé került. Egyébként jobb a tőrevágás. A tőrevágással csak látszólag veszítjük el a lemetszett törzset, mert ha a dugvány megfogamzott, a gyökér erősségének megfelelő törzset (hajtást) úgylis kifejleszti; ha pedig nem metszük tőre, akkor a gyökér erősségét meghaladó törzsrész úgylis elszárad s emellett a dugvány a szervek, testrészek egyenlőtlenlége miatt folytatott életküzdelemben még életerejéből is veszít.

A lemetszett törzsrészt (vagy annak darabját) — mint az akácnál — itt is szúrjuk a dugvány mellé a földbe.

Különösen kisebb birtokokon a kanadai nyárat az egyébként tölgynek való talajon is érdemes telepíteni. A tölgynél sokkal gyorsabban nő; vágásra való érettségét jóval ha-

marább éri el s ha sűrűn telepítettük és jó záródásban neveltük, hogy így hosszú és ág-tiszta, szerfának alkalmas törzseket nevelt, az eladási árával is meg lehetünk majd nagyon elégedve.

26. §. Égerfa erdő telepítése.

Az égererdő telepítésénél a talaj előkészítése tekintetében a kanadai nyáréhoz hasonló helyzetben vagyunk: nem tudjuk azt mindig teljes műveléssel előkészíteni.

Minthogy az égert *csak csemeteültetéssel* szoktuk célszerűen telepíteni, a teljes talajművelés elmaradása esetén az ültetőgödör helyének lehető kitisztítása és a gödörösés nem maradhat el.

A sortávolságot 1.50—1.75—2.00 méterre; a csemetetávolságot 1—1.50 méterre vesszük. Az elültetett csemetéket nem metsszük töre.

Ha az ültetés munkáját *a talaj süppedékes* volta akadályozná, akkor várjuk meg, míg a talaj felszíne megfagy s ekkor ültessünk.

Lehetnek olyan körülmények is, ahol segíthetünk magunkon a besüppedés ellen hó-saru, vagy deszkalapnak a lábunkra kötésével is vagy deszkadarabot is tehetünk a lábunk alá.

Ha az ültetőgödör talaja olyan híg iszap, hogy összefolyik s így gödröt nem is áshatunk benne, akkor csak úgy nyomjuk bele a csemetét a gyökere elrendezésére is — amennyire lehet — vigyázva.

A talaj túlságos vizenyösségén a kanadai nyárnál megírt bogárhátas műveléssel vagy árkolással itt is segíthetünk.

Ha a csemete ingatagon áll a lágy talajban, két oldalt odatett zsombékdarabbal támasztjuk meg.

Ilyen lágy (híg) talajba úgy is ültethetünk, hogy a zsombékból egymás mellett és egymással szemben két lapot kivágunk úgy, hogy a külső szélükön a talajjal összefüggésben maradjanak. Ezen a szélen — mint tengelyen — kétfelé kifordítjuk a két zsombéklapot, az azokat elválasztó vonalba beültetjük a csemetét s a csemetéhez visszafordítjuk a két lapot eredeti helyükre, amelyek így a csemete földjét és a csemetét is jól tartják. Az ilyen ültetést „lappantyús“ ültetésnek hívják.

Telepítésre a mézgás (mezgés) égert (*Alnus glutinosa*) használjuk.

27. §. Fűzfaerdő telepítése.

Fűzerdőt csak olyan helyre szoktunk telepíteni, ahol a talaj vizenyössége miatt más fafaj már nem tenyészik jól. Így ez esetben előkészítő talajművelésről alig lehet szó. Minthogy pedig a telepítés síma dugvánnyal történik, nem beszélünk gödörösásról sem. Ha netalán mégis olyanok volnának a viszonyok, hogy talajt művelhetnénk, vagy csak gödröt áshatnánk, akkor a kanadai nyárnál leírt módon járunk el s a telepítéshez erős *vessződugványt* használunk.

A helyzet azonban általában az, hogy

vessződugványt sem alkalmazhatunk, hanem csak *botdugványt*. Ezt egyenesen fákról frissen termeljük és duggatjuk be úgy a földbe, hogy abban legalább $\frac{1}{2}$ méterre benne legyen.

Ha a területet — hacsak ideiglenesen is — víz szokta elárasztani, akkor a dugványok felső végének annyira kell kint maradnia a talajból, hogy a dugványok a várható legmagasabb vízállásból még mintegy 10 cm.-re kiálljanak. Ha vízzel való elárasztástól nem kell félnünk, csak maga a talaj vizenyős, akkor elég, ha a talajból úgy 10 cm.-re állnak ki a dugványok.

Fűzerdőnél a sor- és dugványtávolságot 1.50—1.75, illetően 1—1.50 méterre vesszük.

Ha a dugványozás munkája elé *a víz vagy a süppedékes talaj* akadályt gördít, vagy csolnakkal segítünk magunkon s erről a vizen keresztül szúrjuk a földbe a dugványokat, vagy pedig a talaj kisebbszerű megfagyását használjuk fel s a fagyott rétegen vasbottal lyukat ütve, így dugjuk be a dugványokat a földbe.

Fűzerdő telepítésére alkalmas a két leggyorsabban és legnagyobbra növő fűzünk: a fehér vagy tiszai fűz és a törékeny vagy csőrege fűz. Hacsak lehet, válasszuk az előbbit, mert kettőjük közt ez a különbség.

28. §. Fekete- és erdeifenyő erdő telepítése.

Ehez rendszeren előkészített talaj és jó, életerős csemete kell. Az életerőn különleges hangsúly van. *A fenyőcsemete* (annak gyökere)

szinte hihetetlenül sinyli meg a talajon kívüli helyzetét s épen ezért fenyőültetésnél akkor érünk el legjobb sikert, ha a csemetét magunk neveljük és nem idegentől szállítjuk, mert ez már magában is kisebb sikert jelent. Fenyőerdő telepítése az Alföldön általában nagyobb gondosságot és hozzáértést kíván, mint a lombfáké s mégis kevésbé sikerül.

A csemete lehet két- vagy hároméves. — Hogy melyik a jobb, azt magunk tapasztaljuk ki. Bizonyos körülmények közt (általában jó termőerejű, de laza talajban) két év alatt annyira fejlődik a csemete, hogy a gyökere 25—30 cm. hosszú és elég ágas-bogas, lombos s a törzsecskéje is megvan 15—20 cm. Ha ugyanezt a csemetét még egy évig a kertben hagyjuk, a gyökere kevesebbet fejlődik, a törzsecskéje azonban már felnő 30—40 cm.-re és el is ágasodik, úgyhogy a gyökér és a földfeletti rész közötti arány a kétéves csemeténél kedvezőbb, mint a háromévesnél. Olyan korú csemetét ültessünk tehát, amelyik elég fejlett s emellett a gyökér és a földfeletti rész közötti arány a legkedvezőbb.

A csemetével való elbánás minden irányban a lehető leggondosabb legyen. Amikor csak lehet, mártsuk a csemete gyökerét híg iszapba s így ültessük is el.

A fenyőt tavasz nyiltával minél előbb ültessük el. Az őszi ültetés a fenyőnél nem mindig tanácsos.

A fenyő kezdetben lassan nő s így azt a lombfáknál még sűrűbben kell ültetni. A sor-távolság 1—1.30 méter, a csemetetávolság 75—100 cm. legyen.

29. §. Fa csoportok, eserde csoportok és fafoltok telepítése.

Ilyen kisebbszerű fásításnál a fáknak épen olyan szoros kötelékben kell egymással lenniök, épen olyan egy testet alkotó állománynak kell lenniök, mint az erdőnél (l. a 21. §-t). Ritka állásban a fák kevésbé törek-szenek fölfelé nőni, hanem inkább elágasodnak, elterebélyesednek. A törzsfa rövid lesz és gör-csös, az ág és gallyfa lesz a sok. Az erdei fát pedig nem a gally, hanem az értékes és ki-adós törzsfáért neveljük, ami csak sűrű fa-állás mellett természetű. Ezért akármilyen kis terjedelmű állományt is telepítünk erdei fából, azokat *épen olyan sűrűn kell telepíteni, mintha erdőt telepítünk.*

Ilyen kisebbszerű fatelepítésnél — talán a terjedelem folytán előálló kicsibevevés miatt is — a talaj előkészítésével, a talaj elő-zetes és kellő megművelésének elmulasztásával is sokat szoktak véteni. Mindennapi eset, hogy azt a néhány vagy néhány száz csemetét egyszerűen a gyepebe ásott gödörbe s ide is csak úgy-ahogy beültetik és még várják is, hogy az ott szépen megfogamzzék, nőjön és gyarapodjék. Mit mondanának arra, ha va-laki kukoricát akarna így termesztetni? Holott a fa kényesebb az Alföldön, mint a tengeri.

Bármilyen kis terjedelmű fatelepítés sikerének *elengedhetetlen föltétele tehát a talaj-nak teljes megműveléssel való jó előkészítése* és olyan sűrű kötelékben és épen olyan módon való betelepítése, mint azt az erdőnél láttuk.

A fajának a talaj szerint való megválasz-

tása az erdőnél mondottak alapján történik. Ha a talaj több fafaj közt enged választást, akkor tekintse mindenki a saját célját.

A 3. § végén említett vagy másféle *cserjéknek* csoportos telepítése a fákéval egyenlő módon történik, csak a sor- és csemetetávolság lehet kisebb is; 75—80 cm.-nél közelebb azonban cserjét se ültessünk egymáshoz.

Ha olyan helyen telepítünk, ahol azt a legelő jószág veszélyezteti, akkor *sáncoljuk* a területet már előre körül. Ez még mindig olcsóbb, mintha a tönkretett telepítést újból kellene végezni s emellett mégis csak körül kellene azt sáncolni.

A telepítésnek a legelőjószág károsítása ellen való védelmére egyik jó mód az, ha a csemeték sorközeit a pásztornak adjuk ki (esetleg részibe) kapás növény köztes termesztésére.

30. §. Fasorok, cserjesorok és fapaszták telepítése.

Fasornak mondjuk az egyes-hármas *fasort*, a négy- és többszörös fasort pedig *fapasztának*. A 10 ölesnél (20 méteresnél) szélesebb és egy kataszteri holdnál terjedelmesebb fapasztát már *erdőszámba megy*.

A fapasztát mindig erdőszerű sűrűségű, tehát zárt legyen. A fasor lehet zárt is, nyílt — ritka állású — is.

Nyílt fasort telepítünk és nevelünk általában gyümölcs- és eperfából, erdei fából azonban csak különleges esetekben. Ilyen különleges eset pl. nehezen száradó út mente,

vagy olyan szomszédal közös határ befásítása, ahol a szomszédot a törvény a határ befásítására nem kötelezi. Ilyen esetben a fasor ritka állásában kevesebb kárt okoz a szomszédnak, mintha zárt volna és nem engedné át a napsugarat és légjárást.

Erdei fából azért telepítünk csak az említett és hasonló, különleges esetekben nyílt fasort, mert az erdei fa ritka állásban — mint már többször volt róla szó — nem nevel hosszú, tiszta értékes törzsfát.

Nyílt fasor telepítésénél is az a legjobb eljárás, ha a fasor helyén levő földpásztát teljesen megműveljük. Ettől csak akkor tekinthetünk el, ha a fákat egymástól úgy 3 méternél messzebbre ültetjük majd egymástól, vagy ha a teljes művelésnek elháríthatatlan akadálya van.

Részleges művelésnél minden fa részére legalább 1 méter átmérőjű tányéron ásóval műveljük meg a földet úgy, mint a kertben szokás; az így előkészített tányér közepén ássuk meg a csemete gyökerének vagy az esetleg hosszabb dugvány hosszának megfelelő gödröt s így ültessük el a csemetét vagy a gödör betemetése után dugjuk be a dugványt.

Zárt fasor és fapásztá telepítéséhez a talajt épen úgy teljes megműveléssel kell előkészíteni, mint az erdő vagy fafolt telepítésénél. Ha a fasor helyzete (pl. sáncon) az ekével való teljes megművelést lehetetlenné teszi, akkor ásóval vagy legalább is kapával műveljük meg teljesen a földpásztát és az így előkészített talajba telepítsünk.

A telepítendő fajtát a termelendő faanyagra irányuló szükségletünk — szíkes vagy más különös talajnál pedig a talaj szerint is — a már elmondottak alapján választjuk meg.

Nagy általánosságban elmondhatjuk, hogy leghelyesebb, ha egysoros fasort gyümölcsfából, többszöröst és fapasztát pedig gazdasági szerszámfának alkalmas fajtából telepítünk. Utóbbinak elsősorban az *ákác* és a *magas köris* felel meg. A *jegenyenyár* silány fája miatt nem érdemel nagyobb mérvű elterjesztést. A *kanadai nyár* terjedelmes koronát alkot s így csak ott telepítsük, ahol bőven van helyünk. A *szofórának* mint hézagpótló, kiváló mézelőfának igyekezzünk helyet juttatni. Szíkes talajon próbálkozzunk elsősorban a *szillel* és *amerikai dióval*.

Ami az ültetés távolságát illeti, erre nézve csak ismételten hangsúlyozom az erdei fákra már a § elején elmondottakat. Ezeket *zárt fasorba épen olyan sűrűséggel telepítsük, mint az erdőnél* vagy fafoltnál. Az erdei fa csemetéje olcsó (sőt ingyenes), a telepítéssel járó költség sem sok s így annál kevésbé van értelme a csemetével való takarékoskodásnak, mert a fák növekedése folytán időnként fölöslegessé váló fák kiszedésével (erdész nyelven gyéritéssel) hamarosan jutunk hasznavehető faanyaghoz, a megmaradó fák pedig a vágásra való érettség idejére csak így lesznek igazán értékesekké.

A *cserjesorok* telepítése a fákéval egyenlő, csak az ültetés távolsága lehet kisebb.

Ha a cserjékből *élősövényt* akarunk (bár

ezt legcélszerűbben gledicsiából a 8. §-ban megírt módon telepítjük és neveljük fel), akkor a cserjéket két sorban, hármaskötésben, 30—50 cm. sor- és csemetetávolsággal ültessük vagy dugványozzuk. A talajelőkészítés és gondozás természetesen itt sem maradhat el.

31. §. Utaknak és mezőföldek határának és tanyáknak fásítása.

Az utak fásítása egyéb szempontok mellett (szélvédelem, homokfutás, faszükséglet stb., amikről már volt szó) azok szélessége szerint is igazodik. Az egész keskeny utak mellé egy vagy mindkét oldalon is ültessünk cserjéket; a szélesebb utaknak egyik, a még szélesebbeknek pedig mind a két oldalra fákat. A választást aszerint ejtsük meg, hogy a nagyobb és tartósabb árnyék inkább az útra, mint a termőföldre essék.

Homokon az út két oldalt való fásításának nem szól semmi ellene, agyagos talajon azonban már az út kiszáradásának lehetőségére is (minthogy általában nem kövezett, hanem mezei földutakról van szó) figyelemmel kell lennünk. Ezt a lehetőséget többféle módon adhatjuk meg.

Telepíthetünk az útnak mindkét vagy csak egyik oldalára nyílt fasort. Telepíthetünk egyik oldalára cserjéket, a másikra nyílt vagy zárt fasort. Tehetünk felváltva nyílt és zárt fasort. Lehet az egyik, vagy mindkét oldalon is zárt fasor, amelynek használatát úgy intézzük, hogy az egyik oldalon fiatal a má-

sikon idősebb fák legyenek. Emellett a már felnőtt fákat a szokottnál jobban kigyérítjük, sőt azokat fel is nyeshetjük, hogy a levegő jobban járhasson át közöttük. Szóval van elég út-mód arra, hogy az út kiszáradásáról gondoskodjunk, arra azonban nincs semmiféle alap, hogy a fásítást amiatt akarjuk mellőzni, hogy az út kiszáradhasson. Külföldön a miénk-nél jóval csapadékosabb éghajlat alatt sem gondol senki sem arra, hogy az út fásítását emiatt elhagyja.

Az utakra elsősorban mindenütt *gyümölcsfákat* kellene ültetni nemcsak annak nagy közgazdasági stb. jelentősége miatt, hanem azért is, mert a gyümölcsfák téres állása mellett az út kiszáradása legjobban megtörténhetik. Ha mindenütt sok gyümölcsünk lesz, akkor sem a fát nem fogják rongálni, sem a gyümölcsöt nem fogják lopni.

A *mezőföldek fásításra kötelezett határa* lehet *mívelési ág határa*, de lehet egyszersmind *birtokhatár* is. A birtokhatárnál *kétféle eset* lehetséges : vagy mindkét szomszédos birtokosra kötelező a határfásítás, vagy csak az egyikre.

A fásításnak a szomszéd birtokossal közös határon miként való létesítésére és fenntartására az alföldfásító törvény 2. §-ának utolsó bekezdése szerint a törvényhatóságoknak szabályrendeletet kell alkotniok. Ahol ez már megvan (a községi előjáráságnál meg tudható), ott a fásítást a szabályrendelet szerint kell végezni. Ahol még nincs meg a szabályrendelet, ott alkalmazkodjunk a következőkhöz.

Ha csak művelési ágak közötti határvonal befásításáról van szó, akkor a fásítás a föld birtokosának szükséglete és a talaj minősége szerint szabadon történhetik.

Ha birtokhatárról van szó s *mind a két szomszédos birtokos köteles* a birtokhatáron fásítani, akkor vagy megegyeznek annak módjára nézve, ellenkező esetben pedig a szomszédal egyenlő eljárást követnek, vagy pedig a saját területükön történő faültetéssel másként ellensúlyozzák a szomszéd ténykedését, arra gondolva, hogy ha már fának kell lennie a határon, inkább a magamé vessen árnyékot a földemre, mint a másé.

A birtokhatáron álló s azon keresztül esetleg a szomszéd területére átnyuló fák és bokrokra nézve *a szomszéd törvényes joga csak arra szorítkozik, hogy az ágak, gallyak és gyökereknek a saját területére való átnyúlását ne tűrje meg.* Tanácsos, hogy ezt a törvényes gyakorlatot már a birtokhatárnak befásításánál szem előtt tartsuk és fát közvetlenül a határvonalra (már csak azért sem, mert itt közössé válik) vagy szorosán a mellé ne telepítsünk.

Még inkább kell ügyelnünk erre akkor, ha *a szomszéd birtokos nem köteles* fásítani s így a fásításnak napfényt, légjárást és csapadékot elvonó károsításával szemben csak szenvedő fél.

Ebben az esetben a határvonaltól egy méternél közelebbre ne telepítsünk fát. Ha a fasor vagy fapászta fája a három méter magasságot elérte, ettől az időtől kezdve minden évben egész magasságának alsó kétharmad-

részén a törzsig le kell gallyazni, nyesni s ezenkívül az egész fasort a fölös faegyedek kivágásával annyira meg kell ritkítani, hogy a fák gallyai egymásba ne nyúljanak.

Ha így járunk el, akkor a szomszédnak legkevesebb panasza lehet a fásítás ellen.

Futóhomokos terület vagy legelő szomszédságában kedvező a helyzet, mert itt a szomszéd a minél sűrűbb szélfogó fasornak vagy a fűnövésre is előnyös árnyéknak is csak örülhet.

Az utak és határvonalak fásításánál *a vonalak töréspontjainál* (a szögleteknél, sarkoknál) olyan *árnyas zugok* keletkeznek, amelyekben mezei növények nem termesztethők. Ezeket a zugolyokat legjobban úgy használhatjuk ki, ha ezekbe fákat vagy cserjéket telepítünk. Az itt telepített fák zárt, sűrű csoportot alkotva, különösen szép fatörzseket fognak nevelni. Ha pedig cserjéket telepítünk ide, ezek a hasznos madaraknak és a vadnak kedves búvóhelyei lesznek.

Kihasználhatjuk ezeket a zugolyokat nemesfűzek telepítésére is.

A tanyák befásításának módja az előzőkből eléggé ismert lehet, mert akár egyes fákkal, akár facsoporttal vagy fasorral eszközöljük azt, az a leírt módon történik. Fontos itt inkább annak belátása, hogy mennyire elmaradott állapot a játlan tanya, ahol se tűzrevaló, se szerszámfa nincsen, de nem terem semmiféle gyümölcs sem.

Ahol csak egyetlen fának, vagy bokornak való hely kínálkozik is, ültessük azt oda. Ültessünk a tanyán minél több gyümölcsfát,

a selyemhernyónak eperfát, a méheknek mézelőfát, a szerszám- és tűzifát pedig termesszük az erdőn-mézőn.

Az alföldfásító törvény 2. §-a 3. bekezdésének a vége úgy hangzik, hogy : „A fassorral való beszegélyezést a művelési ágak (szántó, rét, legelő stb.), valamint a birtoknak a rajta áthaladó *gazdasági utakkal való tagoltsága* szerint kialakult szélein kell végrehajtani.“

Alföldünk elmaradott gazdasági kultúrája mellett — sajnos — akad több olyan birtok, ahol a gazdaságban még nincs meg a földek tagozása és még kevésbé vannak állandó és jó gazdasági utak. Az ilyen elmaradott gazdálkodással kezelt birtoknál előbb meg kell csinálni tervezetben annak tagbeosztását és úthálózatát és eszerint kell tervezni, hozzáfogni és végrehajtani a fásítást.

A tagozásnak és utaknak hiánya nem lehet ok a fásítás elmaradására, mert így megtörténhetnék, hogy több ezer kat. holdas birtok is fátlan maradna, ami teljesen ellenkezik a törvény szellemével és céljával.

32. §. Legelők fásítása.

Egyidőben az volt a hit, hogy ugyanazon a földterületen fának és fűnek együttes termesztése összeegyeztethető és jó eredményű lehet. Így született meg az ú. n. *legelőerdő* és a fával egyenletesen, de ritkásan borított *fás-legelő*. Bebizonyosodott azonban, hogy a fák árnyékában épen a legértékesebb, napsugarat kívánó fűvek egyáltalában nem

tenyésznek s a tenyészők sem alkotnak a legelőnél szükséges tömött gyepszőnyeget. Emellett a ritkás állásban nőtt fa ágas-bogas, görcsös, kevésbé értékes s végül a talaj sem marad olyan állandó jó karban, mintha azt akár zárt erdő, akár tömött gyepszőnyeg borítaná.

Ezeknek a tapasztalatoknak az eredménye lett a legelőn *a fa és a fű tenyésztésének terület szerinti elválasztása* : a ligetes legelő, ahol a fűtermelésre (gyepesítésre) alkalmatlan vagy kevésbé alkalmas helyekre tesszük az erdőt, a fűtermelésre (gyepesítésre) alkalmas helyeken pedig csak annyit fát telepítünk, amennyi a fű jó tenyészétének a szél szárító, sorvasztó hatása ellen való védelmére és a legelő jószágnak az időjárás szélsőségei és viszontagságai ellen való megvédésére szükséges.

E kettős cél elérésére a legelőt körülírjuk és a legelő terjedelméhez, a talaj és terepviszonyokhoz és az éghajlat viszonyaihoz mérten a legelő belsejében is telepítünk fasorokat, fapásztákat, facsoportokat.

A szakszerű és rendszeres legeltetésnek elengedhetetlen feltétele, hogy a legelőt az azon legeltetett csordák (gulyák, ménesek, nyájak, kondák) szerint *tagokra* s a tagokat a fűtermés megkímélése és takarékos kihasználása céljából *fordulókra* (szakaszokra) osszuk.

A legelőnek tagokra és fordulókra való beosztását legcélszerűbben a belső bejásítás tervezésével kapcsolatosan eszközöljük, hogy így a fasorok és fapászták a legelőbeosztás határaiul is szolgáljanak.

A legelőfásítás az előzők szerint tehát háromirányú :

1. a fűtermesztésre nem alkalmas területeknek erdővel való betelepítése ;

2. a legelő körülzásítása ;

3. a legelő belsejében szélfogó (és legelőbeosztást jelző) fasorok és fapászták létesítése, amelyek homokon egyszersmind a homok futásának is gátjai.

A fűtermesztésre nem alkalmas vagy kevésbé alkalmas helyeknek fával való betelepítése (beerdősítése) úgy történik, amint az az erdő és fáfolt telepítésénél meg van írva.

A legelő körülzásítása annak terjedelme szerint fasorral, fapásztával (esetleg erdőpásztával), vagy vegyesen mindkettővel történik. A kisebb legelőt fasorral szegélyezzük körül úgy, hogy a szárító szél irányába eső oldalon — többnyire az északoson — kettőshármas, egyebütt pedig csak egyes (egysoros) fasort telepítünk. A nagyobb legelők széles oldalán fapásztát vagy esetleg egész erdőpásztát létesítünk, a többi oldalon pedig megelégszünk keskenyebb fapásztával vagy csak két-három fasorral.

A szárító szél ellen védő határpásztának adhatunk olyan alakot is, hogy a legveszélyesebb irány ellenében legyen a legszélesebb s két oldalt keskenyedő.

A szél ellen való védelem természetesen annál hatásosabb, minél szélesebb a pászta. Így, ha erős és gyakori széljárás ellen kell védekeznünk, ne sajnáljuk a minél szélesebb pásztától a munkát és költséget. Az egyes fasornak is föl kell szántani legalább 2 méter

széles földsvot (19. §) s ha már beleakasz-
tottuk az ekét a földbe, legyen az a munka
lehetően tökéletes. A többszörös fasornak és
a fapásztának nemcsak a telepítése sikerül
jobban az egyszeresénél (nagyobb terület van
megművelve s a fa társaságban jobban érzi
magát), hanem az jobban is véd a szél ellen
és értékeőbb fát is nevel.

A *legelő belsejében* szélfogó fasorok és
fapászták telepítéséhez tudnunk kell, hogy
ezek szélvédő hatása magasságuknak mint-
egy 20-szorosára terjed ki. Jól kifejlett fasor
magasságát 15—18 méterre véve, 300—360
méter (kerekén $\frac{1}{3}$ kilométer) volna az a távol-
ság, amennyire a fasoroknak vagy fapászták-
nak egymástól állniok kellene, hogy a legelő
fütenyészete a szél káros hatása ellen meg
legyen védve.

Ha a legelő olyan kis terjedelmű, vagy
valamelyik részében olyan keskeny, hogy a
határmenti fásítás a kívánt szélvédő hatást
kifejtheti, akkor a legelő belsejében csak
akkor fásítsunk, ha ezt a szélvédelmen kívül
egyéb ok kívánja. Ilyen oka az, ha a legelőben
mély fekvése miatt *lecsapolhatatlan állóvíz
vagy mocsár, avagy holtszík (vakszík) jolt van.*
Ezeket legcélszerűbb körülfásítani, hogy ennek
folytán lassanként feltöltődjenek, kiszáradja-
nak, megjavuljanak, hasznothajtó terüle-
tekké legyenek.

Nem szorul magyarázatra, hogy ha a
víz lecsapolható, akkor ezt tesszük meg s a
körülfásítást mellőzzük.

Ha a legelő terjedelme a szél ellen való
védelemre a határ körülfásításán (és a talaj-

minőség folytán szükséges erdőtelepítésen) kívül belső fásítást is kíván, az állóvizek, mocsarak és szíkfoltok körülzásítása ezt a célt is szolgálja. Ha az ilyen körülzásítások még mindig nem elegendők a szél ellen, akkor — vagy ilyen belső körülzásítások hiányában általában — *a meglevő természetes terepvonalak (utak, vízfolyások, árkok stb.) mentét fásítjuk be először a szükséges mértékben s csak ezek elégtelensége esetén telepítünk — a már mondott távolságban egymástól külön szélfogókat.*

Ezek a szélfogók a legelő terjedelméhez mért, de mindig inkább szélesebb, mint keskenyebb pászták legyenek, ami nem zárja ki azt, hogy itt-ott erre a célra fasort vagy csak facsoportot is ne használjunk, ha a célnak ezek is megfelelnek.

Ezeknek *a szélfogó fapásztáknak az iránya merőleges legyen az uralkodó, szárító szél irányára s ne alkossanak egy irányba menő szakadatlan pásztát (vagy vonalat), hanem kulisszaszerűen vonuljanak a mondott és a helyzet szerint kívánt távolságokban egymással párhuzamosan úgy, hogy a végüknél egymáson túlérjenek, mert másként a szélfogók között, azokra merőlegesen, szélsikátorok keletkeznének.*

Ha az uralkodó szélen kívül még másirányú, káros széljárás ellenében is kell emelnünk szélfogó pásztákat, akkor legcélszerűbb, ha az előbb tárgyalt főpászták irányára merőlegesen iktatjuk közbe a szükség szerint ezeket *a keresztbemenő szélfogókat.* A pásztáknak ilyen elrendezésével a legelő bármely irány-

ból jövő szél ellen meg van védve. Magától értetődik, hogy a természetes talaj- és terepvonalakon létesített fasorokat és fapásztákat ezeknél a keresztirányú szélfogóknál is számításba vesszük.

A legelőn történő bárminemű fásításnál sohase tévesszük szem elől, hogy a legelőn csapatosan jár a jószág s azt így is kell ide-oda terelni. Az ú. n. szilaj pásztorkodásnál ezek a jószág-csapatok igen terjedelmesek, belterjes legeltetésnél kisebbek. Minden esetben tehát a meglévő viszonyok figyelembevételével a legelőben létesítendő fásításokat úgy tervezzük, hogy azok a jószág járás-kelését és ide-oda terelését a lehetőség szerint ne akadályozzák. Ebből a célból — ha másként nem lehet — a fasorban vagy fapásztában a szükséges helyeken megfelelő szélességű réseket, átjárókat hagyunk üresen.

A legelő jószágának az időjárás szélsőségei és viszontagságai ellen való védelmére (inkább régebben) szokásos volt *menedékeknek* (delelőknek) a telepítése. Jól befásított legelőn ilyen menedékeknek külön való telepítése teljesen fölösleges, mert a szélfogók (facsoportok és erdők) mellett elég védelmet találhat a jószág. Rendszeres legeltetésnél egyébként is helyváltoztatgatással fektetni kell a jószágot, úgy hogy annak árnyas delelővel vagy menedékkal való helyhezkötése nem is célirányos.

A legelőfásításra alkalmas fajaj megválasztása elsősorban a meglévő talajviszonyoktól függ. E tekintetben általánosságban igazodjunk a 22. §-ban elmondottakhoz. A legelőn a fához az a különleges követelmény is fű-

ződik, hogy az gyorsan növvő legyen, hogy a jószág szája alól mielőbb kinőjjön. Ilyen gyorsnövésű fafajunk a kanadai nyár, akác, az amerikai (fekete dió), a magas kőris és a mézgás éger. Ezek közt is kiválik a *kanadai nyár*, amely nemcsak gyors növéseivel szárnyalja túl mindegyiket, de könnyű és sikeres telepíthetése és keresett fája is ajánlja. Különösen a legelő belsejében telepítendő szélfogókhoz használjunk — ahol csak lehet — kanadai nyárat.

Ez a nyár ugyan legszebben díszlik a folyók iszapjában és más, jó termőerejű talajban, de megnő a mérsékelt termőerejű homokon és a gyengén szikes talajon is. Nagy előnye, hogy síma dugvánnyal is sikeresen telepíthető.

Az *akácot* csak gyengébb minőségű, laza homokra tegyük, ahol mással nem igen helyettesíthetjük, mert legelőn az a hibája, hogy a bögöly ellepi és hogy gyökérsarjával nem kívánt mértékben is terjeszkedik. Ha a bögölytől félünk, akkor az akác helyett is, egyébként pedig csak a legsilányabb homokra telepítsünk *fekete-* vagy *erdeifenyőt*. Előbbit buckákra, utóbbit sovány laposokba.

A *fekete dió* csak jobb minőségű, mély talajban nő meg gyorsan és szép fává, de ide érdemes is telepíteni, mert a fája nagyon értékes, a hazai nemes dióéval egyenlő értékű. Magvetéssel olcsón és biztosan telepíthető és lombját, gallyát a jószág nem bántja.

A *magas kőris* közönségesen ismert, kiváló minőségű fa, de a talaj jó termőerejé-

vel és üde állapotával szemben nagyon igényes. Az *égert* csak vizenyős talajon alkalmazzuk, ahol megfelelőbb nincs is nála.

A *szíkes legelők fája* a szelídebb jellegű szíkeseken a kanadai nyár, az erősebben szíkes részeken a szilfa és a vadkörte s a legszíkesebbeken az ezüstfa és tamariska.

Nincs semmi akadályja annak sem, hogy a legelőnek erre alkalmas részein *gyümölcsfákat* ültessünk. Megfelelőnek ígérkezik erre a célra különösen a szelíd dió, amelyet legsikeresebben egyéves csemetékkel telepíthetünk meg. Aztán a fehér eperfa (oltott is van!). Ennek a gyümölcséből szeszt is lehet főzni s a sertés is fölpendül rajta. Így különösen sertéslegelőre való.

A *legelőn a fásorokat, fapásztákat, facsoportokat és természetesen az erdőt is olyan talajmegműveléssel és olyan sűrűséggel kell telepíteni, mint egyebütt*; még pedig annál inkább, mert a kellő sűrűségű telepítésből gyorsabban felnő a fa, hamarabb kinő a marha szája alól. A felnöve megsűrűsödött telepítést aztán a célnak megfelelően többízben *meggyéritjük*, mint az erdőt szokás. Az így nyert faanyag bőven megtéríti a sűrűbb telepítés több költségét.

Általánosságban is, de különösen a legelőfásításnál *nagy a hajlandóság a minél nagyobb csemetével, a suháanggal való ültetésre*. Már a 7. §-ban volt róla szó, hogy a nagyobb csemetével és suháanggal való ültetés sikere jóval több gondosságot, munkát és költséget kíván s még emellett is *kétségesebb, mint a részeiben arányosabb kisebb, de elég életerős*

csemetével való telepítés. Ez a legelőfásításnál is áll annak különös hangsúlyozásával, hogy itt *a talaj jó előkészítésére* és utána a telepítés talajának állandó *gondozására* (munkálására) *még nagyobb gondot kell fordítani*, mint egyebütt, mert a legelő fűnövényzete, kiváltképpen gyepszőnyege a talaj felső rétegének bevonásával, betömésével, behálózásával igen nagy akadálya a jó fatenyészetnek *s néhol nincs is más oka a csemeték sinylődésének, sőt kipusztulásának, mint a gyp, a sűrű fűnövés.*

A legelőfásításnál nagyon fontos kérdés annak a *jószág károsítása ellen való megvédése.* Legnagyobb baj ennél az, hogy maguknak a pásztoroknak nincs érzékük a „tilos“, még kevésbé a fa iránt s ezenkívül a jószág sincs — hogy úgy mondjam — fegyelemre beszoktatva. Hogy a fásítást a jószágtól meg lehet védeni, példa reá egyik biharvármegyei eset is: A telepített fásítás sorközeit a pásztoroknak adták át ingyenes burgonyatermesztésre s ettől kezdve a jószág nem tett kárt az ültetésben, holott azelőtt „nem lehetett attól megvédeni“.

Okkal-móddal, gondossággal oda tereli a pásztor a jószágot, ahová akarja — ez tehát nem lehet ok a fásítás elhagyására. De van mód arra is, hogy a *védelman könnyítsünk.* Nagyobb telepítést célszerű *körül-sáncolni* vagy csak a veszélyeztetett oldalon elsáncolni. Segíthetünk a védelmen azzal is, hogy a telepítést a kevésbé veszélyeztetett vagy könnyebben megvédhető helyen kezdjük és folytatjuk. Ebből a szempontból célszerű az egész fásítást a legelő *körül fásításával*

kezdeni, a körülsáncolható erdőfoltokon és facsoportokon folytatni és a hosszan elnyúló szélfogó fapásztákon és fasorokon bevégezni. Mire ide jutunk, akkorára beszokik a pásztor is a jószág is és magunk is kitapasztaljuk, hogy mit és hogy csináljunk.

33. §. A telepített erdő és gazdasági fásítás hézagainak pótlása.

Az Alföldön szinte kivételes az olyan eset, amikor a fásítás 100 százalékig sikerül; értvén ezalatt azt, hogy a telepítésben egykét csemetének való hely sem marad üresen. Így számítanunk kell arra, hogy a telepítésnek a kiszáradás, pajodrágás vagy más ok miatt keletkezett hézagait a *legközelebbi idényben* s esetleg még azután is ki kell pótolnunk.

A pótlás *munkája* nagyjában olyan, mint az első telepítésé. Minthogy azonban a munka helyre nézve szét van szórva, a pótlás aránylag jóval többbe kerül, mint az eredeti telepítés. Ez az ok magában is elég arra, hogy az első telepítést minél gondosabban, minél jobban végezzük, mert a hibás, hiányos, hanyag munkára a pótlásnál busásan ráfizetünk.

Ha a pótláskor *a talaj* — a végzett művelés dacára — nincs olyan állapotban, amelyenben lennie kell, akkor azt meg kell művelnünk úgy, mint ahogy az első telepítés céljára meg kell művelni. Ekét ekkor már csak a legritkább esetben (nagyobb kipuштult foltnál) alkalmazhatunk s így a jó-

val drágább ásóhoz vagy kapához kell nyulnunk.

A pótlás alkalmát (mint már a tölgyerdő telepítésénél is meg van írva) célszerűen felhasználhatjuk arra, hogy az eredeti telepítésbe *más fajajt elegyítsünk*, így pl. a tölgy közé szilt, kőrist, juhart, vagy egyebet.

Nem hangsúlyozható eléggé a pótlás *elhagyásának* vagy csak *olodázásának is sokféle hátránya, kára*. A hézagos telepítésből még hézagosabb erdő vagy fásítás lesz. Az ilyennek kellő árnyék és védelem hiányában megromlik a talaja, fű, gyom veri fel, elvadul. A talaj kihasználása tekintetében pedig úgy van, mintha a hézagoknak megfelelő nagyságú területet parlagon hagynánk. A megmaradt fák a talaj megromlása miatt rosszul gyarapodnak s gyérebb állásuk folytán elágasodnak, elgallyasodnak és nem nevelnek szép törzset.

A pótlás elodázása annak még drágább voltát vonja maga után, emellett a később ültetett csemete még nehezebben éri utól a többit s így még inkább ki van téve az azok által való elnyomatás s végül a kipusztulás veszélyének. De ha megmarad is, már nem tud növekvésével jól összeolvadni szomszédaival s emiatt azok sem fejlődnek olyan szépen, mintha együtt nőnének föl.

Ennyi hátránya lévén a pótlás elmulasztásának vagy elhalasztásának, igyekezzünk azt késedelem nélkül foganatosítani és mindaddig folytatni, *míg a telepítés teljes sűrűségűre nem sikerül*.

34. §. A telepített erdő és gazdasági fásítás gondozása.

Ez a gondozás kétirányú. Egyik vonatkozik *a talajra*, a másik *a csemetére*. Bátran el lehet mondani, hogy Alföldünkön (mint-hogy éghajlatán nem változtathatunk) mindennemű fásításnak kezünkben levő sikere a jó anyagon és telepítő munkán kívül a talaj művelésén fordul meg. A jól és tartósan művelt talaj nagy fontosságáról már elég szó esett, itt tehát főleg annak ismétlése.

A termő *talaj* olyan tulajdonságú, hogy az a nap és szél hatása folytán hamar elromlik s az egyszer elromlott talaj rendbehozatalára, jókarba hozatalára azonban jóval több idő kell.

Amikor az Alföldön az erdőtelepítés és gazdasági fásítás elromlott, vagy legalább is silány állapotban levő (értve elsősorban a fizikai tulajdonságot) talajon történik: a talajgondozást — annak rendbehozatalával — *már a telepítés előtt* kell elkezdni, mint-hogy a már betelepített talaj rendbehozatala nehezebben is megy és költségesebb is; a telepítéshez rendbehozott talajnak további jókarbantartása pedig már jóval könnyebb.

Az arra rászoruló talaj rendbehozatala munkába és pénzbe kerül, amit a fa csak későn fizet vissza s amire így nem minden birtokos vállalkozik szívesen. Ezért a fásításhoz való talajelőkészítést (bár az a talaj

tápanyag- és víztartalmának csökkentésére vezet) össze lehet kötni mezei vagy kerti növénynek csakis egy éven át történő természetésével, amit *mezőgazdasági előhasználatnak* hívunk.

A már betelepített talaj gondozása annak oly mértékű műveléséből áll, amely mellett a talaj — különösen annak felszíne — porhanyó marad és el nem gyomosodik, amihez évente legalább 3—4-szeri, sőt szikesen 4—6-szori megmunkálás is szükséges. Töltögetni a földet a csemete mellett nem szükséges, de nem is szabad. Másrészt azonban arra is ügyelni kell, hogy a csemete mellől el ne húzzák a földet, hogy a gyökér feje vagy gyökere szabaddá ne legyen, mert ezt megsínyli, sőt ebbe bele is pusztulhat.

A talaj gondozása történhet kézi kapával vagy lókapával is, amelynek munkáját a csemeték sorában kézierővel egészítjük ki. A lókapu természetesen olyan legyen, amely nem töltöget, hanem csak porhanyít.

A talaj fentírt gondozását, munkálását *addig kell folytatni, míg a csemeték annyira záródni kezdenek, hogy a talajt már maguk is eléggé védik a szél és nap ellen s a fű és gyom felburjánzását meg tudják akadályozni.* Ez a talaj minősége, a gondozás mértéke és a fajaj szerint 2—5 év alatt következik be.

Ugyanazok az okok, amelyek a talajnak a telepítéshez való előkészítésénél mezei növényeknek egy évig való természetésére kényseríthetnek, arra is szoríthatnak bennünket, hogy a már betelepített talaj gondozását, művelését is mezei vagy kerti kapásnövények

termesztésével kapcsoljuk össze. Ez a *köztesművelés* aztán történhetik részibe vagy háziilag. Utóbbi mindenestre célszerűbb, bár részes művelés mellett is szép eredmény érhető el, ha az embereket megválogatjuk.

Bármint történjék is, nem szabad szem elől téveszteni, hogy a köztesművelés csak eszköz s a munkálatoknál mindig első legyen a csemete talajának rendbentartása és a csemete gondozása.

Minthogy ez a köztesművelés a talaj táplálóanyagait és víztartalmát fogyasztja, azt *csak 2—3 évig* gyakorolhatjuk, mert különben *a talajt kizsaroljuk*, amivel többet ártunk, mint amennyit a talajműveléssel használtunk. Esetleges tárgyázással a köztesművelés idejét 1—2 évvel meghosszabbíthatjuk.

A szikes talaj mezőgazdasági köztesművelésre szintén alkalmas ugyan, de a nehéz talajmunka és a kétesebb terméseredmény miatt idegenek kevésbé hajlandók erre vállalkozni. De ha vállalkoznak is, a mezei (vagy kerti) növényeknek adni szokott, többnyire csak 3-szori kapálás, töltögetés alig elég arra, hogy a telepítés talaja a jó sikerhez kívánt állapotban legyen. Így a szikes telepítésénél jobbára az a helyzet, hogy a talaj gondozásáról — már akár mezei köztesműveléssel, akár anélkül — de magunknak kell gondoskodnunk.

A talaj megfelelő gondozásával *gondozzuk magát a csemetét is*, amely a jó talajban jól fogja magát érezni és jól fog gyarapodni.

A csemete gondozásához tartoznék kisarányú fásításnál annak tartós száraz időben való *megöntözése* is. Ha módunkban van, ezt úgy végezzük, hogy a gödör felszínéről úgy 4—5 cm. vastag földréteget félrehúzzunk s aztán annyi vizet öntünk, amennyit a talaj jól beszív. Utána a félrehúzott földréteget lazán visszahúzzuk. Ha nincs módunkban a vízzel való öntözés, akkor „kapával öntözünk“, a felszint állandóan porhanyóan, porszerűen tartjuk. Öntözést helyettesítünk azzal is, ha a csemete (suháng) tányérát valami elhalt növényi anyaggal (szecska, száraz gyom stb.) betakarjuk s azt a talaj felszínével félig-meddig összevágjuk.

A csemeték további gondozása abból áll, hogy azokra a földet *se föl ne töltsük, se kijebb ne takarjuk* azokat, legjobban pedig arra ügyeljünk, hogy a talajművelő eszköz a csemetének se a törzsecskéjében, se a gyökerében *semmilyen sérülést* ne okozzon.

Erdőtelepítésnél a csemeték más gondozásban nem is igen szoktak részesülni. Javára szolgálna azonban az erdei fák törzsfejlődésének is (s ezért ha csak lehet, tegyük is meg), ha az *elágasodni akaró csemeték* fölösleges hajtásait, ágait eltávolítanánk úgy, amiként az a 14. §-ban a suhángok törzsnevelésénél meg van írva.

A csemetéknek néhol még szokásos *felnyesése* helytelen nemcsak a sebejtés miatt, hanem azért is, mert ezzel tenyészítő-szerveitől (leveleitől) fosztjuk meg a csemetét, ami miatt gyengébben növekszik; ezenkívül az oldalhajtásokra a törzs erősödése céljából is

szükség van. Az oldalhajtások már maguk is, de a csemete gyarapodásának fokozásával még inkább elősegítik a fásítás mielőbbi záródását, ami egyik fő cél. A záródott állományban aztán leszáradnak úgysis a fölösleges oldalhajtások, gallyak, míg ha nem záródik a telepítés, akkor a lenyesett oldalhajtások helyett úgysis újak fakadnak.

Ha már nyelésig menően akarunk beavatkozni a csemeték ápolásába, akkor csináljuk azt úgy, mint ahogy *a suhángok törzsnevelésénél* (14. §) meg van írva. Ez is csak első tekintetre látszhatik különleges és nagy munkának, mert nem vagyunk hozzászokva; nem nagyobb munka azonban, mint a milliószámra menő répának gondolkodás nélkül végezni szokott egyezése vagy a kukoricának fattyazása.

Ha nagyobb arányú telepítésnél nem is végezzünk ilyen, aránylag nagy munkát, legalább a kisebbeknél tegyük azt meg.

Szinte általános az arra való törekvés, hogy minél nagyobb suhángot ültessenek. Hogy a suháng miért nem jobb a csemeténél, az a 7. §-ban részletesen meg van mondva. Ha tehát a suhángoknak a megfelelő gondozást (elsősorban öntözgetést) nem adjuk meg, akkor helyesebben cselekszünk, ha csemetét ültetünk s ebből a *helyszínen nevelünk suhángot* és fát. A felhasznált munka és költség körülbelül ugyanaz, az eredmény azonban sokkal biztosabb és sokkal jobb.

Bele kell élnünk magunkat abba, hogy *a fának is kell munka és gondozás*. A tengeri

alá 2—3-szor szántunk, többször kapáljuk, töltögetjük, fattyazzuk s a végén egy tőről kapunk egyszer és mindenkorra többnyire egy csövet; a facsemetétől pedig azt kívánánk, hogy minden talajelőkészítés nélkül, úgy-ahogy beültetve a gyepebe s aztán a jó Istenre bízva nőjön, gyarapodjon évtizedeken keresztül s ha gyümölcsfa (mert ezzel is csak ilyenformán bánunk) még évről-évre teremjen is értékesebb gyümölcsöt, mint az a tengericső. Az ilyen felfogásra, álláspontra és eljárásra már igazán nem lehet elmondani, hogy az „kultúra“.

35. §. Gyümölcsfák, eperfák és mézelőfák az alföldfásítás keretében.

Már az 1. § végén meg van említve, hogy gazdasági haszon szempontjából vannak gyümölcsfák, eperfa, mézelőfák és erdei (gazdasági) fák és hogy ez a kis munka csak utóbbiakkal foglalkozik. Ez egyáltalában nem azt jelenti, mintha a többi faféle az Alföld fásításánál kisebb jelentőségű volna, sőt én azt gondolom, hogy Alföldünk annak idején majd a kultúra legmagasabb fokán kert lesz, *Európa zöldséges és gyümölcsös kertje*, mert erre alkalmasabb terület nincsen.

Már magának a törvénynek 2. §-a azt mondja, hogy „A gazdasági fásításoknál, főleg az utak mentén, ha a talaj minősége megengedi, gyümölcsfák telepítésére is figyelemmel kell lenni.“

Eperfát közutakon az állam eddig is

bőségesen ültetett selyemtenyésztési felügyelőségei útján s ha a selyemtenyésztés úgy kívánja, ültetett többet és egyébűtt is.

A *mézelőfának* ez a használhatósága nem magábavaló vagy legalább is ritkán főcél. Különleges esetekben a törvény végrehajtói is gondoskodnak mézelőfák ültetéséről (az ákácot erre való tekintet nélkül is milliószámra ültetjük), a méhészeknek minden foglalkozásbeliek között leglelkesebb (mert mind passzionátus) gárdája pedig — a törvény nélkül is — annál inkább megteszi ezt.

Így — a törvény szellemében is — a fásításnál a fenti fafélék között a következők szerint válogassunk :

1. Ahová *gyümölcsfát* ültethetünk (t. i. hogy a gyümölcsnek hasznát is tudjuk venni), oda ne tegyünk mást.

2. *Eperfát* csak oda ültessünk, ahol a levele selyemhernyó etetésére, a gyümölcse pedig emberi, baromfi- vagy sertés táplálékául, vagy szesz főzésére felhasználható.

3. Ahol sem gyümölcsfa, sem eperfa nem helyénvaló, oda lehetően *mézelő* gazdasági (erdei) fát igyekezzünk ültetni. Ilyen kiváltképpen a szofóra, amely a legnagyobb hőség és szárazság idején (a július—augusztusi kánikulában) virít, amikor ha virít is más mézelő növényünk, de a nagy szárazság miatt nem képződik benne nektár.

4. Máshová és a birtokos szükséglete szerint bárhová *erdei (gazdasági) fa* való.

36. §. Nemes (kosárfonó) füzesek telepítése.

(Nagyon jó idevágó könyvecske a m. kir. földművelésügyi miniszter kiadványaként megjelent „A nemes fűz termelése“ című könyv, amely a fenti miniszterium könyvtárától előállítási áron (talán 1 P-ért) kapható. Fűzdugvány kapható az államerdészeti facsemetekertekben és a m. kir. földművelésügyi miniszterium növényvédelmi és növényforgalmi irodája útján.)

Hazánkban a kosárfonásra alkalmas nemes fűzek tenyésztése, az ilyen fűzvesszők termelése szinte csak a kezdetén van, holott a mai gazdasági helyzetben még búzatermő talajon is figyelmet érdemel és jövedelmezőség szempontjából is megérdemel egy kis számvetést.

Mint hogy nemes fűzet silány termőerejű talajon nem érdemes termelni, annak telepítése az alföldfásítás keretébe csak ott illik bele, ahol jó talajon történő olyan gazdasági fásításról van szó, ahol egyébként is nem fáknek, hanem csak cserjéknek telepítése szükséges. Ilyen hely kiváltképpen a *keskeny mezei dűlőutak mente és a mezőtagok sarkaiban levő zugolyok*.

Az ilyen füzesek telepítése épen úgy történik, mint ahogyan másféle síma dugvánnyal történő telepítés munkája itt le van írva. *Jól elkészített talaj és jó dugvány* elengedhetetlen feltétel.

Telepítésre legérdemesebb a sokféle nemesfűz közül a vastagabb és több anyagot szolgáltató *kenderfűz* (*Salix viminalis canna-*

bina s ennek is lehetően a sárgászöld héjú fajtája és a vékonyabb vesszőt termő *amerikai fűz*. Láptalajba mandulafűzet, vagy bíborfűzet telepítsünk.

Szép, egyenes, egyenletes vastagságú, ágatlan és hosszú fűzvessző csak *sűrű állás*-ban terem. Ez a sűrű állás 40 cm. sortávolság s a kenderfűznél 25, az amerikai fűznél pedig 20 cm. dugvány-(tő-)távolságnál van meg.

Ilyen fűtelepítéssel célszerűen kihasználhatjuk azokat a kisebb lápos helyeket is, ahol csak értéktelen sásos széna terem.



TARTALOMJEGYZÉK.

Előszó az első kiadáshoz.
Előszó a második kiadáshoz.

I. Bevezető rész.

	Lap
1. §. A fásítás jelentősége	7
2. §. Az erdei fák jó tenyészésének feltételei	12
3. §. Az alföldi fásításnál sikeresen alkalmazható erdei fák és cserjék . . .	15

II. rész. A fásításhoz szükséges anyag előállítása.

4. §. A fásításnál alkalmazható módok és a hozzávaló anyag	27
5. §. A dugvány	27
6. §. A mag	29
7. §. A csemete	35
8. §. A facsemetekert	40
9. §. A csemetekert talajának előkészítése, megmunkálása	45
10. §. A dugványoknak és magvaknak előkészítése a csemetekertbe	46
11. §. A csemetekerti dugványozás és magvetés	48
12. §. A csemetekerti vetésnek és a csemetéknek gondozása	56
13. §. A csemeték ritkítása és iskolázása .	61
14. §. Suhángnevelés	68
15. §. A csemetéknek a kertből való kiszédeése és elültetésig való kezelése. .	72
16. §. Váltógazdaság és ugar a csemetekertben.	76

III rész. Az erdőtelepítés és gazdasági fásítás munkája.

	Lap
17. §. Az alföldi fásítások mineműsége . . .	78
18. §. A fásítás módjai és ideje	79
19. §. A talajnak a fásításhoz való elő- készítése	82
20. §. A dugványozás, magvetés és csemete- ültetés munkája	86
21. §. Erdő telepítése	94
22. §. A fafaj megválasztása a talaj szerint	96
23. §. A különféle fafajú erdők telepítése. Tölgyerdő (szil, kőris erdő) telepítése	101
24. §. Akácerdő telepítése	103
25. §. Kanadai nyár erdő telepítése	104
26. §. Égerfaerdő telepítése	107
27. §. Fűzfaerdő telepítése	108
28. §. Fekete- és erdeifenyő erdő telepítése	109
29. §. Facsoportok, cserjecsoportok és fafol- tok telepítése	111
30. §. Fasorok, cserjesorok és fapászták tele- pítése	112
31. §. Utaknak és mezőföldek határának és tanyáknak fásítása	115
32. §. Legelők fásítása	119
33. §. A telepített erdő és gazdasági fásítás pótlása	128
34. §. A telepített erdő és gazdasági fásítás gondozása	130
35. §. Gyümölcsfák, eperfák és mézlőfák az alföldfásítás keretében	135
36. §. Nemes (kocsárfonó) füzesek telepítése	137

