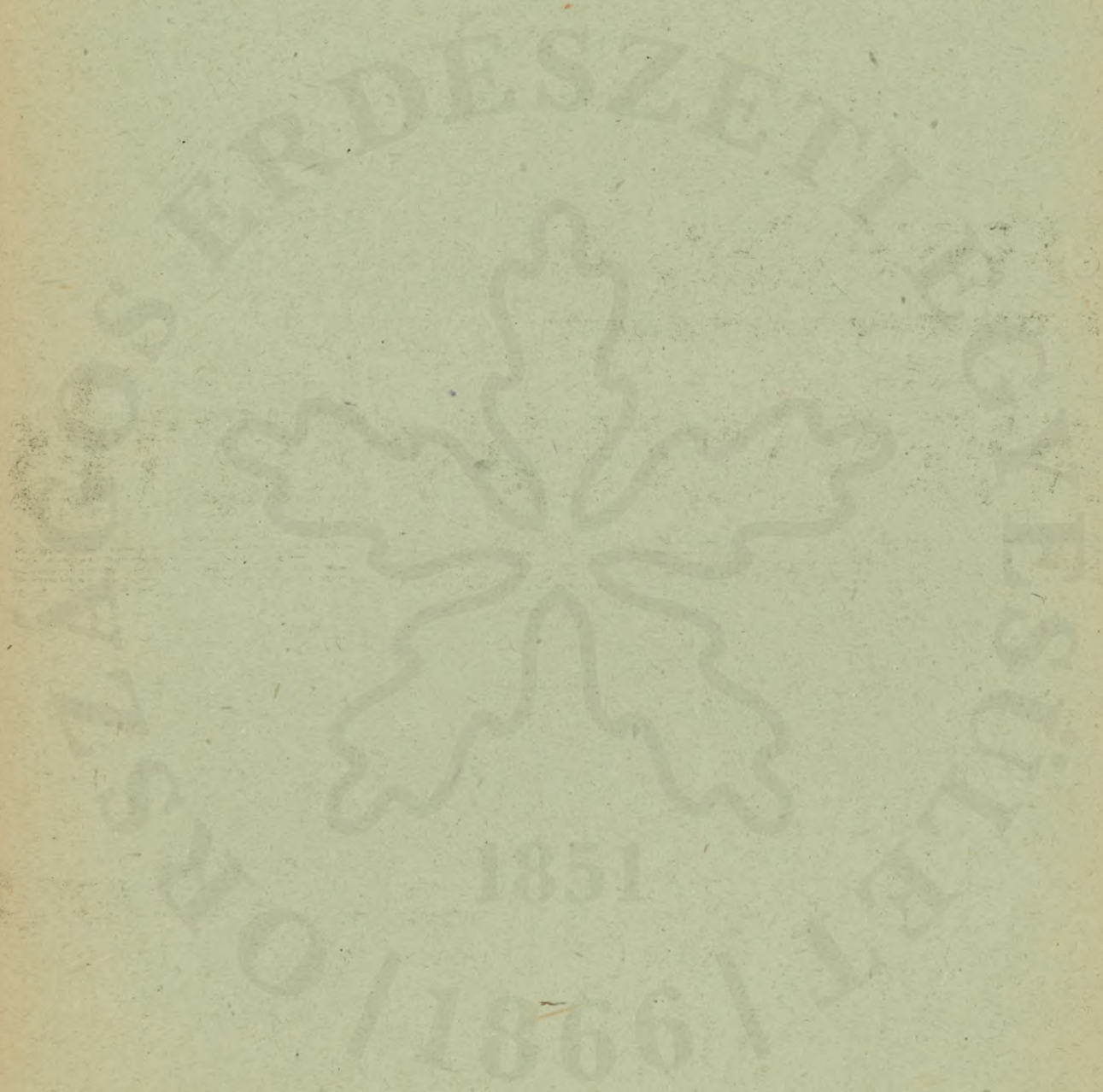




Povzet, J:

NYÁRFATERMESZTÉS

Fordítás kézirat gyaránnt.



POURTET, J.

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
KÖNYVTÁRA

NYÁRFATERMESZTÉS

/ La culture du peuplier /

1294/L 2019

OEE Könyvtár
ÁII.EII. 2019

M/2

Fordítás kézirat gyanánt

J.B. Bailliere et Fils, Éditeurs

Paris

1957.

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
KÖNYVTÁRA

FORRÁS

ORIGINALES KÖNYVÉRT
KÖNYVTÁR

NYARFATYRMEZTÉS

La culture du peuplier

OEE KÖNYVTÁR
SZÉKESÉVÉLY

Forrás, Kézirat, 1851

1851

J.B. Balthazar et Fils, Éditeurs

1851

1851

Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára

ELŐSZÓ

A nyárfát régóta termesztik Franciaországban. Egyedei a síkságokon sok helyütt a táj alkotóelemei; néhány nagy völgyben a terület nagyobb részét foglalják el. A nyárfák termesztése valamennyi vidéken hagyományokon alapul: tapasztalati ismeretek vezetnek az ültetőket a természetfűző típusok és a művelési módok megválasztásában.

Napjainkban szükséges a különböző ipari felhasználásra több fát gyorsabban megtermelni: a nyárok tökéletesen megfelelnek ennek a gazdasági követelménynek. A mezőgazdaság fejlődése következtében pedig gyakran olyan nedves területek művelésével hagynak fel, amelyek a nyárfáknak megfelelnek. A nyárfatelepítés valóban általános kedveltségnek örvend és területe évről-évre növekedik.

A nyárfatermesztésben követni kell azt a nagy fejlődést, amelyet a legkülönbözőbb növények termesztésében elértek. A tapasztalati módszereket eredményesebb módszerekkel kell felváltani, olyanokkal, amelyek tudományos vizsgálatokon és kísérleteken alapulnak. E feladatok megoldására 1942-ben a francia Erdészeti Főigazgatóság mellett Nyárfabizottságot létesítettek. Nem sokkal rá, 1947-ben a FAO /az Egyesült Nemzetek Mezőgazdasági és Élelmezési Szervezete/ Nemzetközi Nyárfabizottságot szervezett: a nyárfatermesztés kérdése tehát nemcsak nagy nemzeti érdek, hanem világgraszáló jelentőségű is. E bizottságok tevékenyen működtek, eredményes megfigyelések és kutatások végzésére ösztönöztek, a különböző országokban és vidékeken elért eredményeket pedig hasznos közkinccsé tették. Megszületett a tudományos és kísérleti alapon nyugvó nyárfatermesztés.

Ennek a szakszerű nyárfatermesztésnek a népszerűsítésére vállalkozott M. Pourtet, a francia anyaország különleges viszonyait tartva szem előtt. Ő a Francia Nyárfabizottság szaktitkára, a Nemzetközi Nyárfabizottság állandó végrehajtó bizottságának tagja. A szerző e funkciói biztosítják illetékességét. Munkája azokat az elveket és módszereket ismerteti, amelyeket a Nemzetközi Nyárfabizottság elfogadott, vagy hasznosaként elismert. A Franciaországra vonatkozó kimagasló tények, valamint az adott táncok, a különböző vidékeken létesített kísérleti területeken végzett számos megfigyelés és szerzett tapasztalatok eredményei: e kísérleti területek száma mintegy 15, összes kiterjedésük meghaladja a 60 ha-t és több, mint 1000 nyárfa áll rajtuk.

A könyv tudományos megalapozottsága, fogalmazása azonban teljesen gyakorlati. A tudományos gondosság főként a nyárok osztályozásának és nomenklaturájának az ismertetésében jut kifejezésre, ezeket a nemzetközi határozatoknak megfelelően új megvilágításban mutatjuk be. A termesztett nyárok a többi erdei fafajhoz viszonyítva valóban gyakran kellőképpen nem ismert sajátossággal rendelkeznek: nem fajok, vagyis egyedek sokasága, hanem végtelenül elaprózott egyedek, azaz »klónok«. A legújabb

kialakult tudományok, a környezettan és a talajtan segítségével sikerült a nyárák életfeltételeit tisztázni; ugyiszintén azoknak a talajoknak a tulajdonságait is, amelyekbe eredményesen telepíthetők. Ezzel szemben szigorú gyakorlati gondosság nyilvánul meg a nyárák szaporítására, a nyárasok létesítésére, azok kezelésére és fatermésére vonatkozó minden részletben.

M. Pourtet munkája magában foglalja mindazt, amit a nyárfatermesztés elméletéről és gyakorlatáról hasznos tudnunk. A mai korszakban, amikor a nyárfatermesztés teljes fellendülésben van, e könyv értékes útmutató az eredmény elérésén fáradozó telepítők kezében.

Ph. Guinier.

Bevezető

Szinte naponta arra kérnek meg, hogy egy általános nyárfatermesztési művet ajánljunk, vagy hogy néhány felvilágosítást adjunk e termesztés részleteire vonatkozóan. Márpedig levelezőink megkeresésére nem ajánlhatunk olyan régi munkákat, mint amilyen Breton-Bonnard: » A nyárfa « című könyve, vagy néhány /eléggyé vitatható értékű/ népszerűsítő füzet. Mindezek már elévültek. Meunier, Guinier és Regnier, » A francia nyárfák « című könyve lényegében a Franciaországban termesztett típusok jegyzéke, ez a Francia Nyárfabizottság munkáinak értékes kiindulási alapja volt. E munkák 1948. óta mintegy tizenkét kiadvány alakjában jelentek meg és a táji kongresszusok kilenc beszámolóját foglalják magukban, összesen mintegy 550 oldal terjedelemben.

Bár ezekből számos tájékoztató adatot gyűjthettünk és az e téren megtett gyors előrehaladást követhetjük, az olvasó könnyen visszariadhat a különleges eseteket részletesen tárgyaló tanulmányoktól. A keresett általánosságokat sem találja itt meg megfelelő formában.

Ezért szükségesnek tartottuk, hogy egy gyakorlati nyárfakönyv alakjában a Francia Nyárfabizottság tízéves adatgyűjtésének, vizsgálatainak és tapasztalatainak eredményeit a nagyszámu nyárfatelepítők rendelkezésére bocsássuk.

A FAO a közelmúltban » A nyárfák a fatermelésben és a földek hasznosításában « címmel könyvet adott ki, amelyet a Nemzetközi Nyárfabizottság állandó munkabizottsága szerkesztett Guinier igazgató elnöklete alatt. Ez a könyv feladatunkat nagyon megkönnyítette. Azok az olvasóink, akik tájékozódni kívánnak a nyárfák elterjedéséről világszinten, az ott található számos fajról és alakról, a rendkívül változatos művelési módokról, a Populus nemzetség genetikájáról, valamint a nyárfák tulajdonságairól, minőségéről és sokoldalú felhasználásáról, a FAO nyárfakönyvében megtalálják az őket kielégítő fejezeteket.

Egyetlen célunk tehát az, hogy itt a francia nyárfatermesztésről, annak alkotó elemeiről és földrajzi vonatkozásairól általános képét adjunk. Főként azokat a nyárfatermesztés céljainak megfelelően alkalmazott művelési módokat ismertetjük részletesen, amelyek lehetővé teszik a francia erdészet ha nem is kisebb jelentőségű, de bizonyos fokig nem elsődleges ágának, hogy gyümölcsseit megteremje és kockázat nélkül gyorsan termeljen méretei és tulajdonságai miatt értékes fát a nemzet és a telepítő egyén nagyobb hasznára.

Hasonló okoknál fogva csak az első részben tárgyaljuk a Populus nemzetség egészét és különböző szekcióit. A munka többi részét csak az Aigeiros szekciónak, a fekete nyárfáknak szenteljük. Ezeket érti a köznyelv is a nyárfa néven és gyakorlatilag csak ezeket termesztik Franciaországban.

Első rész

A nyárok általános ismertetése

A nyárfák /Populus nemzetség/a fűzekkel /Salix nemzetség/ együtt a Salicaceae családba tartoznak, amely a fák világában bizonyos számú figyelemre méltó sajátossággal tűnik ki.

a/ Növénytani sajátosságok. A fűzfafélék kétlakiak, vagyis a him- és nőivarú virágok külön-külön fákön találhatók. E nagyon egyszerű virágok, amelyek virágzati része jóformán csak számos porzóra vagy bibére korlátozódik, többé kevésbé elnyult barkákban csoportosulnak. A termés magtok, amelyből érés idejében hosszú fehér szálakba, a »gyapotba« öltözött igen apró magvak válnak ki.

A váltakozó levelek 2/5 elfordulással helyezkednek el.

b/ Ökológiai sajátosságok, vagyis a környezethez való viszonyuk. A fűzek és nyárok jó megvilágítású, vízzel jól ellátott területeken találhatók, többnyire az erdőségeken kívül, más fák szomszédságát nemigen viselik el. Az erdő nélküli országok fáiának mondhatók, ami különösen Észak-Amerika vagy Kelet-Európa nagy síkságaira vonatkozik.

c/ Művelési sajátosságok. A fűzfafélék eléggé nehezen nevelhetők a magtokból kiváló apró magról. Mivel a keresztbe tett megtermékenyülés elkerülhetetlen, a csemeték nem örökölik át pontosan az anyafa tulajdonságait.

Vegetatív úton ezzel ellentétben nagyon könnyen szaporíthatók, mégpedig néha gyökérsarjról, de főként dugványról. E tulajdonság határozza meg a művelési módokat és lehetővé teszi, hogy a jó tulajdonságai vagy sajátosságai által kitűnt egyedeket széles körben korlátlanul továbbszaporítsuk.

A nyárok általános jellemzése

A virágok. A nyárok barkái hosszukásak és lecsüngők, még a levelek kihajtása előtt jelennek meg: a himivarú barkák hajlékonyak és korán lehullók. Általában vöröses színűek / a porzók portokjainak színe miatt/, a nőivarú barkák eleinte rövidebbek, viszonylag merevek és sárgászöldek, érés közben addig nyulnak, míg a magtokból 2-4 kopácson át a magvak és a gyapot kiszabadul.

A levelek alakja, szerkezete és borítása nemcsak fajok szerint igen változó, hanem a fán elfoglalt helyzetük szerint is. Így megkülönböztetjük az erőteljes ágak /sarjhajtások, fattyuhajtások, el nem ágazó hosszú ágak/, valamint a rövid ágak leveleit. Az előbbiek mindig nagyobbak, alakjuk is néha nagyon eltér az utóbbiakétól, ezért csak a megfelelő leveleket szabad egymással összehasonlítani. E különbségek időben is mutatkoznak, a tavasszal először megjelenő levelek mind a rövid hajtások levelei, míg az új hajtások megnyulásának mértékében a hosszú hajtások levelei jelennek meg.

Ágak és rügyek. Az ágakon világos színükkel feltűnő jellegzetes lenticellák láthatók. Az ágak hengeresek vagy többé-kevésbé bordásak. Belük keresztmetszete ötszögletű. Amint az imént mondtuk, hosszú és rövid hajtásokat különböztetünk meg, ez utóbbiak merevek, majdnem szurók, növekedésük rendkívül lassú; többé-kevésbé gyakori előfordulásuk némely csoportra vagy fajra jellemző. A nyárfaágak másik sajátossága az »öncsonkítás«: minden évben egész ágak leválnak a fáról és lehullanak, ugyanugy hullanak mint ősszel a falevelek. Ez a csonkítás néhány ritkább és kevésbé elágazó koronájú fajra nagyon jellemző; sűrű és elágazó koronájú fáknál korlátozott mértékben fordul elő.

A nyárak rügyei viszonylag vastagok és jól láthatók, általában hosszuká-
sak, hegyesek, több egymást fedő pikkely takarja őket.

A nyárak ökológiája. Három gyakorlati szempontból lényeges vonás jellemzi a nyárak ökológiáját. Nagyon fényigényes fák, hasonló a vizigényük is és nem társulóképes fajok.

A Populus nemzetség felosztása.

A Populus nemzetség az északi féltekén a 30. szélességi körtől északra jelentős területet foglal el. Öt szekcióra oszlik, ezek morfológiája, gyakorlati jelentősége és művelési jellemzői nagyon különbözők:

Leuce-szekció /fehér- és rezgőnyárak/, hatalmas elterjedési területük van. Igen nagy a gazdasági jelentőségük Európa és Amerika északi vidékein. Franciaországban jelentőségük kicsi.

Algeiros-szekció /feketenyárak/, elterjedési területük szűkebb, de Nyugat-Európában és különösen Franciaországban nagyon fontosak, mivel itt csak ezeket termesztik; e könyv következő részeit nekik szenteljük.

Tacamahaca-szekció /balzsamosnyárak/, elterjedési területük főként Ázsiára és Észak-Amerikára nyúlik. Gazdasági jelentőségük Franciaországban nincsen, másutt sem számottevő.

Leucoides-szekció, észak-amerikai és ázsiai növénytanilag kuriozumok.

A Turániga szekció elterjedési területe /Ázsia és Afrika szubtropusai részei/ a szekció jelentőségéhez hasonlóan igen korlátozott.

Vizsgáljuk meg e szekciók jellemző vonásait és vegyük számba a közéjük tartozó legfontosabb fajokot.

Leuce-szekció - fehér- és rezgőnyárak.

Barkáik viszonylag rövidek és nyílásuk idején molyhosak, mivel a virágokat elválasztó murvapikkelyeket hosszú fehér szőrök takarják. A magtok nagyon gyorsan érik és két csóralakban összeszűkülő kopácsban nyílik.

A hosszú hajtások levelei mindig többé-kevésbé szőrösek vagy molyhosak, legalábbis fonákjukon és a tenyészidőszak egyrésze alatt. A rövid hajtások levelei is néha

molyhosak.

Az ágak keresztmetszete mindig kör alakú, az ágak vékonyak és rövid hajtásokat hordanak; a rügyek kicsinyek és hegyesek.

A fák kérge sokáig sima és világos marad; erősen repedezett, szabálytalan, feketés színű cserepes kéreg csak később jelenik meg a fák alsó részén.

Az ebbe a szekcióba tartozó nyárok sok gyökérsarjat hajtanak, ezek a fa környékét ötven m-es körzetben ellepik. A fehérnyárok dugványozása ellenben ritkán végezhető könnyűszerrel.

A szekció két alszekcióra oszlik.

Trepidae-alszekció - rezgőnyárok.

Főleg a 43-ik szélességi körtől északra gyakoriak. Az északi félteke egész sarkvidéki területén elterjedtek, a hegységekben dél felé nyomulnak előre /Európában a Földközi-tengerig. Észak-Amerikában az óriási elterjedési területű Populus grandidentata Michx és főként a Populus tremuloides Michx kiterjedt állományokat alkotnak. Itt gazdasági jelentőségük is igen nagy; Franciaországban még parkokban is nagyon ritkák.

Az utóbbi morfológiai szempontból nagyon közel áll a mi európai rezgőnyárukhöz:

A Populus tremula L. a francia síkságok legváltozatosabb talaju üres területeit foglalja el, különösen az üde erdőkben, ahol tuskósarj-eredetű csoportokat alkot. Az Alpokban és a Pireneusokban 1800 m magasságig szintén gyakori. A síksági rezgőnyárok alakja csak ritkán jó, koronájuk széles. Az alpesi rezgőnyárok többnyire nagyon egyenesek, törzsük hengeres, koronájuk karsu és orsóalakú / hasonlók a skandináviai és kelet-európai síkságok rezgőnyáraihoz.

Hosszúhajtásaik levelei nagyok és többé-kevésbé szívalakúak: a síksági rezgőnyárok levelei legalábbis eleinte molyhosak, a hegyvidéki fajták levelei csak néhány elálló és korán lehulló szőrt viselnek.

A rövid hajtások levelei majdnem kör alakúak, mindig kopaszok; az egyes fajták levelei alig különböznek egymástól.

A hosszú és vékony levélgyekek keresztmetszetben lapítottak, ezért a legkisebb fuvalatra »rezegnek«.

A síksági fajták ágai néha kissé molyhosak, apró, fényes és hegyes rügyekkel.

A rezgőnyárok a szokásos módszerekkel nem dugványozhatók.

Mindezideig gyakorlati természettségükkel jóformán nem foglalkoztak, mégis sok francia erdőben némi jelentőségük van.

Fájuk papirgyártásra nagyon keresett. A legvastagabb rönkök kiválóan hámozhatók.

Több országban és különösen Franciaországban a Populus tremula és a P. tremuloides mesterséges hibridjeivel is foglalkoznak, ezek növekedése és betegségek iránti ellenállóképessége sokat ígérőnek látszik.

Albidae alszekció, - Tulajdonképpeni fehérfenyő

Euráziában és Észak-Afrikában fordulnak elő, mégpedig csak az 50-ik szélességi körtől délre; elterjedési területük legnagyobb része a Földközi tenger mellékén van.

A botanikusok egyetlen kollektív fajként a Populus alba L.-t ismerik el, de ez a gyakorlatban tulságosan eltérő alakokat foglal magába ahhoz, hogy az egyszerűsítés az erdészeknek megfeleljen. Ezért a dendrológusok által kialakított alosztályozást fogadjuk el. Több faj tarthat számot érdeklődésünkre:

Populus nivea Willd: A Földközi-tenger melléki északi és keleti területeken fordul elő. Franciaországban a Rhone medencéjében, a Földközi-tengeri partvidék folyóinak medencéjében és ritkábban a Rajna völgyében találjuk őshonos állapotban.

Leveleit fonákjukon hófehér szőrözet fedi; a hosszuhajtások levelei nagyok, tenyeresen karélyosak, három-öt karéllyal; a rövid hajtások levelei többé-kevésbé kerekdedek, szélük csupán hullámos vagy fogazott. A levélgyekek hengeresek és csak a levél közelében kissé összenyomottak.

A rügyek és az ágak molyhosak.

Általában könnyen dugványozhatók.

Populus hickeliana Dode és P. subintegerrima Lange.

Észak-Afrikában és a Földközi-tenger nyugati részének különböző szigetein vagy félszigetein található.

Az előbbi fajtól abban különböznek, hogy hosszuhajtásaik levelei három karélyosak, sőt néha majdnem épszélűek. Nagyon könnyen dugványozhatók.

A fehérfenyő az országoknak mezőgazdaságában játszanak nagyobb szerepet, amelyekben őshonosak. Különösen a Rhone alsó folyásának völgyében gyakorlák. Növekedésük gyors, fájuk eléggé keresett. Kár, hogy alakjuk gyakran közepes. A Populus nivea-t diszfaként gyakran művelik.

Gyakran Populus alba fajhoz /Linné osztályozása/ csatolják a szürkényárakat /franciául »grisard« vagy »grisaille«/, valamint a »hollandiai fehérfenyő« nevű nyárakat bár ebben az országban nem ismerik őket /, az Ypréau és a Franc Picard nyárakat; voltaképpen nemrég feltűnt alakokról van itt szó, más esetben pedig olyanokról, amelyek ellenkezőleg a rezgőnyár /P. tremula/ és a fehérfenyő /P. nivea/ régebbi állandósult hibridjei. E hibrideket Populus x canescens Smith név alatt foglaljuk össze. Hosszuhajtásaik levelei gyakran öblösek, karélyosak, de soha nem tenyeresen karélyosak, és fonákjukat a szürkés és soha nem tiszta fehér gyapjas szőrözet csak időszakosan fedi. Rövid

hajtásaik leveleinek fonákja gyakorlatilag csupasz.

E bélyegek segítségével elkerülhetjük a szürkenyárok összetévesztését a nivea csoportba tartozó nyárrakkal, amelyek nem telepíthetők hasonló körülmények között.

A szürkenyárok Franciaország északi felében gyakoriak. Néhány szép alakú egyedüket gyökérsarjakról szaporították tovább és erdőkben, parkokban vagy fasorokban telepítették különösen a párizsi medencében.

Fájuk keresett.

B. - Aigeiros szekció. - Feketenyárok.

Ezek a szó általánosabb értelmében vett nyárok.

Barkáik csupaszok. A levelek kétalakúsága kevésbé határozott, mint az előbbi szekcióban. A hosszuhajtások levelei általában háromszög- vagy szivalakúak és sokkal nagyobbak, mint a rövid hajtások levelei. A levelek eléggé kemények. A levél - nyél keresztmetszetben lapított.

Az ágak elég vastagok, rügyeik kopaszok, nagyok és a kiválasztott illatos balzsam miatt többé-kevésbé ragadósak.

Két nagy fajukat ismerjük. Az egyik az óvilági Populus nigra L., a másik az észak-amerikai Populus deltoidea Marsh.

A Populus nigra L. A Földközi-tenger körüli vidék minden völgyében előfordul, Afrikában, Ázsiában és Európában egyaránt. Elterjedési területe egész Kelet-Európa és tovább állítólag Ázsia közepéig. Franciaországban őshonos állapotban csak a Garonne, a Rajna, a Rhone és a Loire medencéjében gyakori. De lehetséges, hogy régen a Szajna medencéjében is előfordult: okmányok és különösen a több mint 50 évvel ezelőtt talált, igen nagy élő példányok fényképei ezt a feltevést megerősíteni látszanak. E példányok Aube megye néhány mocsaras vidékén fordultak elő /1/.

A fekete nyár régi francia neve »liard«. A Rhone medencéjében Pibeule néven ismerik / Pibeulette szigete Avignon közelében/.

Napjainkban a feketenyár a jó területekről már kiszorult, Franciaországban már csak hegyvidéki szakadékokban, folyók szigetein vagy nehezen megközelíthető és hasznosítható völgyek homokos vagy kavicsos talaju területein fordul elő.

Ujulata bőségesen ellepi az új öntés talajokat vagy a víz által ujonnan felfedett földeket: a feketenyár is heterogén állományokat alkot, amelyekben a him- és nőivarú egyedek törzsenként elegyednek. Lombfakadásuk időpontjában nagy eltérések figyelhetők meg. Alakjuk változatos, de általában közepes. A himivarú barkák eléggé

/1/ A Francia Botanikai Társaság tagjának, M. Gombaultnak szivességéből jutottunk ahhoz a fényképhez, amely az Aube megyei Pouan környékén létezett nyárok egyikét ábrázolja. E nyárfa kerülete a talaj fölött 15 m magasságban 1900 körül 15 m volt /gyökérterpeszeivel együtt/.

rövidek, virágonként 6-30 porzót tartalmaznak. A nőivarú barkák hossza a magérés időpontjában ritkán haladja meg a 10 cm-t, maximális hosszuk 13 cm. A majdnem gömbalaku magtokok nagyon sűrű füzért alkotnak, 5 cm hosszúságon 15-25 magtok található. E magtokok két félgömbalaku kopács által nyílnak.

A levelek a lombfakadás idején zöldek: a rövid hajtások levelei kicsinyek, kemények, rombusz alakúak, a levélnyél viszonylag rövid és gyakran molyhos. A hosszú hajtások levelei nagyobbak, majdnem háromszög alakúak, enyhén hegyesek vagy ritkábban csonka alappal, a levélnyél hosszabb.

A kopasz vagy molyhos ágak általában még a legerőteljesebb sarjakon is tökéletesen hengeralakúak. De a sarjhajtások keresztmetszete néha enyhén négyszögletes, csak az ágakon soha nincsenek kidomborodó hosszirányú paralécek. Ha a növekedési erélyük egyenlő, az európai feketenyár ágai mindig vékonyabbak, mint az amerikai faj ágai.

A korona a számos rövidhajtás létezése és a gyenge áglevélasztás miatt sűrű.

A rügyek eléggé kicsinyek.

A kezdetben világos sárgásszürke színű kéreg helyén hamarosan egy fekete repedezett kéreg alakul ki, amelyen az európai fajra jellemző számos csomor duzzad ki, ezek a nagy fákon figyelemreméltó méreteket érnek el. Állítólag az Eryophyes populi nevű atka szurásának tulajdoníthatók, amely a Populus nigra-ra jellemző.

Az őshonos feketenyáraknak néha bizonyos jelentőségük van a földművelésben, lombjukat takarmányozásra használják.

A Populus deltoides Marsh mérsékelt égövi.

Észak-Amerika keleti területének kétharmadának völgyeiben fordul elő, az Atlanti óceántól a Sziklás hegységig és a Szent Lőrinc folyótól a Mexikói öbölig. Azelőtt a keleti területeken sokkal nagyobb jelentősége, ma az Egyesült Államok közép-nyugati részén fordul főképp elő, vagyis a Mississippi és mellékfolyóinak medencéjében. A fűzekkel együtt a finom szemcséjű mély fekvésű gyakran elárasztott vagy legalábbis nagyon jó vízellátású öntéstalajok övezetét foglalja el. Növekedése itt nagyon gyors és nagyméretű egyedei többnyire szép alakúak is.

Hímivarú barkái valamivel hosszabbak, mint a *P. nigra* barkái. A porzók száma virágonként 40-60. A nőivarú barkák érés közben jelentősen megnyúlnak és magérés idején majdnem mindig meghaladják a 20 cm-t. Gyakran 25-30 cm hosszúságot is elérnek. A csőrben végződő hosszú és tojásdad terméstartók laza füzért alkotnak /10-15 terméstartok 5 cm hossz./ Három vagy négy kopáccsal nyílnak.

A levelek fakadásuk idején többé-kevésbé vöröses-sárgák és a levéllye-lekhez hasonlóan teljesen kopaszok. A levéllel való érintkezés helyén a levélnyélén kis kráteralaku szemölcsök találhatóak. Ezek a hosszú hajtások levelein különösen fejlettek.

A levelek általában háromszög- vagy deltaalakúak, innen a faj neve is: a hosszuhajtásokon a levelek nagyon nagyok és szivalakúak, a rövidhajtásokon sokkal kisebbek és háromszögalakúak, alapjuk egyenes szélű. A levélnyél keresztmetszete lapi - tott és e kis levelekhez viszonyítva nagyon hosszú.

Az ágak vastagok, rajtuk kiugró paralécek találhatók, amelyek a levelek vagy az ágak tövét körülfogva indulnak el: az ágak keresztmetszete ezért többé-kevésbé szögletes. A rügyek nagyok.

A korona az ágak gyakori leválása miatt eléggé laza. A cserepes kéreg eléggé korán alakul ki, hosszirányban repedezett. A *Populus nigrá*ról ritkán hiányzó csomrok a *Populus deltoidea* soha nem láthatók.

A *Populus deltoidea* hatalmas elterjedési területére való tekintettel a különböző vidékeken található populációk közt jelentős különbségek mutatkoznak. Ezért délről-észak felé haladva három alfajt különböztetnek meg:

ssp. angulata Ait.: főként délvidéki, nagy leveleinek kétalakúsága nagyon feltűnő. A vastag ágai a hosszirányú vonalak éréskor elparásodó léceket alkotnak. Meglegénye nagy.

ssp. missouriensis Henry: a középső övezetet foglalja el, jó alak és karcsu növény jellemzi.

ssp. Monilifera Henry: északi, a tavak vidékén és a prairie völgyeiben található a kanadai határ közelében. A levelek viszonylag kicsinyek és az ágak bordái kevésbé szembetűnők.

Az e fajba tartozó nyárákat Franciaországba a XVIII századtól kezdve hozták be. A parkokban és a művelt földeken terjedtek el. A *P. nigrá*val hibrideket adtak, ezek közé tartozik a Nyugat-Európában termesztett nyárák zöme. *Populus x euramericana* /Dode/ Guinier néven foglalják őket össze, átmeneti jellegűeket mutatnak a két szülő faj között. De a levelek nagyon ritkán rombuszalakúak, az ágakat mindig hosszanti paralécek jelölik, ezért többé-kevésbé szögletesek az áglehullás többé-kevésbé jellegzetes, a nőivarú barkák hossza és termékenysége a terméstartók kopácsainak számához hasonlóan változó.

C./ Tacamahaca-szekció - Balzsamosnyárák.

Európában nem fordulnak elő; de Észak-Amerikában és Ázsiában Középázsia-tól Távoleketig elterjedésük elég jelentős.

Hímivarú barkáik hosszúak és vastagok, a nőivarú barkák laza füzért alkotnak, a terméstartók 2-4 kopáccsal nyílnak.

A hosszú- és rövidhajtások levelei közt nincs nagy különbség: tojásdad vagy lándzsa alakúak, többnyire nagyok és szivalakúak. Fonájuk kopasz, fehéres, fényű, gyakran vöröses foltokkal szennyezett. A levélnyél majdnem hengeres. Az ágak elég vastagok, hengeresek vagy szögletesek. A rügyek vastagok, nagyon ragadnak, sár-

gajlatos váladékuk miatt kapták e fák a balzsamos nevet. Igen könnyen dugványozhatók.

Viszonylag északiak, a betegségek iránt fogékonyak. A balzsamosnyáráknak Franciaországban ezért ugylátszik nincsen erdészeti jelentőségük. Parkokban vagy sorfásításokban néha a következőkkel találkozunk:

Populus simonii Carr. Kinából származik, régebben a hegyvidéken erdőfelújításra használták, Franciaország nyugati részében sorfaként is ültették. /Angers, Le Mans vidékén és másutt/.

Populus yunnanensis Dode, Yunnanból származik, a Pireneusok vidékén végeznek vele kísérleteket.

Míndkét előbb említett nyárfának hajtásai nagyon szögletesek; az előbbinek a levelei kicsinyek, a második a fagy iránt érzékeny.

Populus candidans Ait. Észak-Amerikában honos, nagy szivalaku leveleinek nyele bársonyos, csak a nővirágu egyedeket szaporitják, gyökérsarjakat hajt.

Populus trichocarpa Torr et Gray, E nagy fa a douglasfenyővel társul, nagy erdészeti jelentőségé lehet abban az esetben, ha jól választjuk ki a fajtákat, sőt ezeken belül is a szaporításra érdemes legjobb egyedeket.

A feketenyárák keresztezése könnyü, ezzel gyakran foglalkoztak és néhány olyan tipust hoztak létre, amelyekről később még beszélünk: *P. generosa* Henry, »Mac Kee Poplar«, *P. x beroliensis* / = *P. certinensis* /, stb.

D./ Leucoides-szekció

Néhány gazdaságilag jelentéktelen amerikai és főként ázsiai nyárat foglal magába.

Egyik közülük mégis említésre méltó, mivel néha parkjainkban ültetik és hatalmas leveleivel kelti fel a figyelmet: ez a *Populus lasiocarpa* Oliv. Ennek egyébként az az igen érdekes sajátossága, hogy egylaki és autogám: a nagy bársonyos terméstköböl kapott magjairól tovább szaporítható. Az Aigeiros szekció nyáira ráoltható.

E./ Turanga-szekció

Ez a szekció gyakorlatilag egyetlen egy fajt foglal magába: a *Populus euphratica* Oliv. elterjedési területe Afganisztántól Marokkóig nyulik, ezenkívül Kenyában található egy szigetszerű előfordulása is.

Levelei rendkívül sokalakuak.

A *P. euphratica* a talaj sótartalma, a szárazság és a hó iránt ellenálló. Nem valószínű, hogy Franciaországban telepíthető. Észak-Afrikában is kicsiny a gazdasági jelentősége.

A később tárgyalandó szekcióknak, fajoknak és hibridcsoportoknak a jellemző vonásait egy meghatározó táblában foglaljuk össze.

Ez a táblázat természetesen csak arra szolgál, hogy meghatározhassuk

azt a csoportot, amelybe a kérdéses nyárfa tartozik. Ez a csoport akár szekció, akár valamely faj is lehet. Másszóval nem az volt a célunk, hogy a később tárgyalandó alacsonyabbrendű botanikai egységekig - például klónokig - jussunk el.

A különböző klónokhoz tartozó és azért különféleképpen elnevezett feketenyárak meghatározása során tehát a kulcs ugyanahhoz a pontjához érhetünk el: e nyárak részletes jellemzőit egy későbbi fejezetben ismertetjük.

Ezzel ellentétben a határozókulcs egészen a fajig, sőt néha a fajtaig vagy a fajváltozatig vezet azokon a szekciókon belül, amelyeket Franciaországban nem művelünk és amelyekről e könyv további részeiben nem lesz szó. Célunk csupán az, hogy az olvasók számára lehetővé tegyük azoknak a nyáraknak legalább megközelítő meghatározását, amelyekkel találkozhat.

1. A levelek nyáron bársonyosak vagy molyhosak, legalábbis fiatal korban..... 2
A levelek kopaszok / a levélnyelek vagy az erekzet néha enyhén és időszakosan bársonyosak/ 6
2. A levelek igen nagyok, mind hasonlók egymáshoz, nyelük hengeres, a hajtások és rügyek nagyon vastagok, parkokban fordul ritkán elő..... *Populus lasiocarpa*
A hosszú és rövid hajtások levelei eltérőek, a hajtások vékonyak, rügyeik kicsinyek és hegyesek,..... *Leuce* szekció 3
3. A levelek fonákja hófehér, a hosszuhajtások levelei hármasan vagy tenyeresen karélyosak..... *Albidae* alszekcio
/ *P. nivea*, *P. hickeliana* / 3
- A levelek fonákja szürkészöld vagy szürkés... 4
4. A hosszuhajtások levelei szélesek, öblösek, karélyosak; a rövidhajtások levelei időszakosan molyhosak, a hajtások bársonyosak, molyhosak, szürkésszinűek..... *P x canescens*
A hosszuhajtások levelei tojásdadok, többé-kevésbé szivalakuak. A rövidhajtások levelei kopaszok, a levél lapja többé-kevésbé köralakú, egyszeresen fogazott, levélnyelük hosszú, oldalirányban nagyon lapított..... *Rezgönyárak* 5
5. A hosszuhajtások és leveleik molyhosak, kezdetben szürkésszinűek..... *P. tremula*
/francia sikvidéki fajták./

- A hosszuhajtások levelei sohasem molyhosak, néha elszórt és hamar lehulló szőrszálakkal takartak,..... P. tremula /hegyvidéki fajták/
6. A levelek szürkések, rendkívül sokalakúak: csak megemlítésként /szubtropusi fák/ P. euphratica
- A levelek többé-kevésbé sokalakúak, sohasem szürkések..... 7
7. A levelek tojásdadok vagy lándzsaalakban csucsosodók vagy szivalaku levélalappal; a fonák kopasz, fehérre fémfényű..... Balzsamosnyárák valamint a balsamos- és fetenyárák hibridjei 8
- A levelek zöldek, fonákjuk a felső hátlaptól alig különbözik,..... Aigeiros-szekcio 12
8. A hajtások alig vagy egyáltalában nem szögletesek..... 9
- A hajtások szögletesek..... 10
9. A nagylevelek alapja szivalaku, a levélnyél hengeres és bársonyos..... Populus candicans
- A levelek alul nagyon fehérek, lándzsaalakúak, a levélnyél hengeres, a hajtások néha kissé szögletesek,..... P. trichocarpa
- A levelek kicsinyek, alul fehéresek, a termés félig jegenealaku..... P. x berolinensis
10. A levelek alul és legalább a hosszuhajtásokon nagyon fehérek, a levélgyekek hengerekek..... 11
- A levelek alul fehéresek, a levélgyekek többé-kevésbé keresztirányban lapítottak, igen nagy levelek..... A balsamos és fetenyárák hibridjei, P. x generosa P. » Mac = Kee «

11. A levelek nagyok, kevésbé eltérők, erezetük piros..... *P. yunnanensis*

A levelek kicsinyek, eléggé sokalakuak, a hosszuhajtásokon tojásdadok, a hajtások gyakran lecsüngők..... *P. simonii*

12. A hajtások hengeresek, a rövidhajtások levelei nagyon zöldek, kicsinyek, rombuszalakuak, a nőivarú fák terméshüvelyei rövidek /11 cm/ és sűrűk..... *P. nigra*

Az erőteljes ágakon szembetűnő hosszirányú paralécek vannak, a levelek majdnem mindig háromszögalakuak, a levél - lap alapján és a levélnyélen szemölcsök találhatóak.....

13

13. A vastag hajtásokon elparásodó bordák futnak, a hosszuhajtások levelei igen nagyok, vastagok és szivalakuak,..... *P. deltoides angulata*

A hajtások kevésbé vastagok, a vonalak többé-kevésbé szembetűnők, de sohasem parás bordák; a levelek közép - nagyok

P. deltoides missouriensis és *monilifera*, *P. x euramericana*

Második rész

A nyárfatermesztés.

Általános rész.

A Populus nemzetség botanikai és ökológiai tanulmányozásának szentelt első rész csak bevezető volt, amely rámutatott a természetű nyáaraknak a világon és különösen a növényvilágban elfoglalt helyére.

Ahogy bármely szőlészeti vagy gyümölcsstermesztési szakkönyvben a Vitis nemzetségnek vagy a Rosaceae családnak szentelt rövid áttekintés után csak a szőlőfajtákat vagy a gyümölcsfaváltozatokat tárgyalják, valamint azokat a módokat, amelyekkel a legnagyobb mennyiségi és minőségi hozamot elérhetjük, a nyárfatermesztésben is ezen túl csak a szőlő és gyümölcsfajtáknak megfelelő nyár-klónokkal vagy kultivárokkal /gazdasági fajták/ foglalkozunk. Amíg az erdőművelés magérédétű és magról továbbszaporítható, többé-kevésbé heterogén és erdőt alkotó fák populációival foglalkozik, a francia nyárfatermesztés csak vegetatív uton szaporított egyedek sorozatát használja, olyan egyedekét, amelyeket őshonos populációkból választottak ki, vagy amelyek hibrid-eredetűek. Ezekről könyvünk első része már általános képet adott. E homogén egyedek sorozatait klónoknak és kultivároknak nevezzük, melyeket egy későbbi fejezetben, a Franciaországban termesztett fontosabb nyáarak nomenklaturájának és monográfiájának tanulmányozása során részletesebben tárgyalunk. Szükségesnek tartjuk azonban, hogy kezdettől fogva felhívjuk az olvasó figyelmét erre a sajátságra, amelyet bármelyik kertész könnyen megért /sőt olyan földműves is, aki valamely szelektált burgonyafajtát termeszt, nem pedig burgonyát általában/. Nehezebben érti meg az az erdész, aki rendszerint a kocsánytalantölgy, a bükk vagy a jegenyefenyő heterogén állományaiban dolgozik.

A klón fogalma határozza meg a csemetekerti módszereket, indokolja meg a fajtakisérleteket és a nyárcsemetékkel kapcsolatban megkívánt minősítéseket. Meghatározza a telepítési hálózatokat és ezzel megszünteti az erdészetben egyébként rendkívül lényeges szelektív gyéritések jelentőségét. Lehetővé teszi a nyárfák néhány károsítójának leküzdését és ellenkezőleg más károsítók támadását súlyosbitja, szerepet játszik a fa felhasználásában stb.

Bár a teljesség és általános ismeretek kedvéért az első részben a Populus nemzetséget alkotó különböző szekciókat tárgyaltuk, ezen túl csak az Aigeiros szekcióba tartozó nyáarakról lesz szó, a feketenyáarakról, amelyek Franciaországban az egyedül termesztett nyáarak. Ha a balzsamos nyáarakkal és különösen a fehérsnyáarakkal kísérleteztek is vagy kivételesen igen korlátozott mértékben telepítették is őket, mindezek a hagyományos nyárfaművelés módszerein és gyakorlatán alapulnak. Ha a folyamatban levő kísér-

letek például a rezgőnyárok telepítésének kiterjesztését tennék lehetővé, biztos, hogy más művelési módok alakulnak majd ki, mint amelyeneket most ismertetni fogunk, de ez még a jövő kérdése és egyéb feltételektől is függ.

Első fejezet

A nyárfák szaporítása.

A nyárok magvait csak a kísérleti állomások használják fajtagyűjtemények létesítésére vagy új típusok előállítására irányuló kísérleteikben. E magvakat a gyakorlati szakemberek kényes kezelést igénylő zsengeségük miatt nem használják, azért sem, mivel ezek szükségszerűen hibrid-jellegűek és ezért nem ismerhetjük előre a belőlük kikerült csemeték minőségét és tulajdonságait. A dugványokkal ellenben ezt a követelményt könnyen és biztosan érhetjük el.

A dugvány

Ez egy fiatal fás hajtás darabja, amely az őt létrehozó fáról leválasztva és kedvező nedvességi viszonyok közé hozva gyökereket növeszt; ugyanakkor felső végének egy vagy több rügyéből leveles hajtások fakadnak.

Elméletileg bármilyen méretű sőt bármilyen koru hajtást dugványozhatunk, de a gyakorlatban a dugványok az előző évi erőteljes hajtások egyenes darabjai, tehát jól beérett egy éves fából állnak.

A dugványok vastagsága. Az 1950. október 31-i miniszteri rendelet ^{1/} 8 mm minimális átmérőt ír elő a kereskedelmi forgalomba hozható dugványokra, ez egy vastag ceruzának felel meg.

Az ennél vékonyabb dugványok a kezelésük, sőt az eldugványozásuk során könnyen elszáradhatnak. A vastagabb dugványok több tartaléktápanyagot és vizet tartalmaznak és különösen kedvezőtlen körülmények között könnyebben megeregednek.

Mégsem célszerű a 25 mm-es átmérőt meghaladni, mivel ilyenkor a felső vágáslapon az adventív rügyekből is számos hajtás fejlődhet ki.

A dugványok hossza. 25 cm /0,25 m/ átlagos hosszat fogadtunk el: a rövidebb dugványok könnyen elszáradnak, a hosszabbakkal nehéz körülmények közt jobb eredmény érhető el.

Dugványtermelés. A dugványokat valamely fa koronájában, vagyis a hosz-

1./ Az eredeti fafajok magvaival, csemetéivel vagy dugványaival folytatott kereskedelemre vonatkozó rendelet /az 1950. november 19-i hivatalos közlönyben je - lent meg/.

szuhajtásokat kibocsátó erőteljes részben metszhetjük. Ez az egyedüli eljárás, ha olyan egyedeket óhajtunk tovább szaporítani, amely jó tulajdonságaival vált ki. A mindennapi gyakorlat számára nem tulságosan ajánljuk. Kevés jó minőségű dugványt kapunk így, a gyűjtés költséges, végül nem mindig könnyű pontosan ellenőrizni azt, hogy a dugványokat mely egyedekről gyűjtötték, tehát zavaroktól és keveredésektől kell tartanunk.

A két következő módszer sokkal gyakorlatiasabb, általában csak ezeket használják:

a/ Dugványtermelés a csemetekerti anyagból.

A csemeték kiemelése és elszállítása idején végzett metszés anyagából is termelhetünk dugványokat /lásd később a 36 oldalon/ ugyszintén az egyéves csemeték töre metszésekor is. Ez utóbbi módszer egy különleges csemetetermelési eljárással kapcsolatos, amelyről később lesz szó.

Mindkét esetben kiváló dugványokat kapunk. Ha azonban az elszállításra kész csemetékről vágunk dugványokat, ezeket a dugványozás idejéig el kell vermelnünk.

b/ Dugványtermelés anyatövekről.

Ha több klónt fermésztünk, ez az eljárás biztosabb. Az anyatövek 0,50 m töltávolságban és 1,50-2 m sortávolságban ültetett nyárcsemeték, jól megművelt és trágyázott csemetekerti területen. Nagyobb hálózat vastagabb, de kevésbé használható hajtásokat eredményez. Az elültetett csemeték 1-3 évesek lehetnek, ezeket a talaj fölött mintegy 0,70 m magasságban vágjuk el. Az anyatöveket közvetlenül dugványozással is telepíthetjük.

A fejelt csemeték vágáslapja körül számos erőteljes hajtás fejlődik, ezeket tövüknél levágják és teljes egészükben dugvánnyá dolgozzák fel. A dugványokat a dugványozás kivánt időpontjában vágják.

Egy anyató optimális termelését a megtelepülés után mintegy három évvel éri el. Klónok szerint változóan évente harminc-negyven dugványt ad. A termelés mintegy 10 évig folytatható.

E módszer közvetlenül a dugványozás ideje előtt lehetővé teszi, hogy pontosan annyi dugványt termeljünk, amennyire szükségünk van; megkönnyíti a fajtaellenőrzést és a hibahalmozódás elkerülését. Egyesek azt hozták fel ellene, hogy az anyatövek többé-kevésbé elhalt tuskóin gyakran megtelepedő élősködőket terjeszti: rendszeres növényvédelmi kezeléssel ez a hátrány is kiküszöbölhető.

Dugványkészítés. A csemeték oldalágait vagy főhajtását, illetve az anyatövek hajtásait klónonként elkülönítve vágjuk le és gyűjtjük be. Nagyon ajánlatos mindaddig várni egy második klón feldolgozásának megkezdésével, míg az elsővel el nem készültünk, azt nem kötegetjük vagy el nem dugványoztuk.

A dugványokat ezután metszőkészel a tengelyükre merőlegesen elvágjuk: Egy külön e célra készített asztal lehetővé teszi, hogy gyorsan vágjunk egyenlő hosszú-

ságu dugványokat. A hajtások tulságosan vékony /8 mm-nél kisebb átmérőjű/ végét kiselejtezzük, hasonlóképpen a görbült részeket is /ezek az anyatövek alsó részén gyakoriak/. Ugyancsak kiselejtezzük azokat is, amelyeken a legminimálisabb hiba mutatkozik. Az anyatövek főhajtásainak alsó részén néha oldalhajtások mutatkoznak, ugyanitt a rügyek vagy szemek csak nagyon kicsinyek. Ezekből mégis jó dugványok készíthetők, csupán az oldalhajtások eltávolítása jelent többletmunkát.

Ha a hajtásokat vagy ágakat jóval a dugványozás időpontja előtt vágjuk le, ezeket ne daraboljuk fel dugványokká, hanem üde homokban elvermelve teljes hosszukban tároljuk. Ajánlatos őket alsó végükkel fölfelé elhelyezni.

A dugványokat lehetőleg közvetlenül dugványozás előtt vágjuk le, ilyenkor külön kezelést nem kívánnak.

Ha az elkészített dugványokat szállítani vagy tárolni kell, a végeiket közvetlenül elvágás után kiszáradás ellen védeni kell. E célból melegítő készülékben olvasztott parafinba mártsuk őket. A különböző klónokat többféleképpen színezett paraffinnal különböztethetjük meg egymástól.

A dugványokat műanyagfoliákba légmentesen becsomagolva bizonyos ideig hideg szobában tárolhatjuk. Ha a dugványokat külföldre szállítjuk, ajánlatos őket 2 ‰ Solusanigran oldatba, vagy a dinitrobutilfenol 12 %-os vizes oldatába mártva fertőtleníteni.

A nyárcsemetekertek

A. A terület kiválasztása.

Kiváló minőségű, a szokásos erdészeti csemetekertétől eltérő tulajdonságú jobb talajt kell keresnünk.

A csemetekert talaja legyen tápanyagban gazdag, mély, üde és lehetőleg laza, jó ha a csemeték vizellátását magas talajvizszint, locsolás vagy öntözés rendszeresen és bőségesen biztosítja.

Az elég finom öntvényekből álló, legalább 0,60 m mélységig homogén, mészből eléggé gazdag és 6 körüli pH-ju talaj tökéletesen megfelel.

Ilyen talajok általában az elárasztásoknak kitett völgyek mélyén találhatók. Az elárasztás nem ártalmas, de tavasszal a dugványozás késleltetése vagy a jó talajelőkészítés megakadályozása miatt kellemetlen lehet.

A csemetekert létesítésekor a talajt lehetőleg 0,50 - 0,60 m mélyen meg kell forgatni.

A talajt végül oly módon kell megművelni és meglazítani, hogy egyöntetű legyen és ne tartalmazzon gőröngyöket.

B./ A talaj ápolása Ezt különös gondossággal kell végezni, mégpedig:

a/ gyomlálással és kapálással /ezek a kellő sortávolság miatt gépi uton is

könnyen végezhető /távolítsuk el a vad növényeket és a gyomokat; a talaj felszínét laza és jól szellőző állapotban tartsuk.

b/ a talaj termékenységét rendszeres trágyázással tartsuk fenn.

A nyárfák esetében nem kell attól tartani, ami más erdei csemetékkel előfordulhat, hogy kiültetéskor veszélyes visszaesés mutakozzék. A nyárafák a tápanyagban gazdag üde talajokra szánjuk és ültetéskor gyakran trágyázzuk is őket.

Másfelől arra is kell gondolnunk, hogy az évenként eltávolított fiatal növényi szövetek jelentős mennyiségével számottevő tápanyagokat is vonunk el a talajtól.

A csemeteket tehát vagy istállótrágyával, vagy műtrágyákkal bőségesen és rendszeresen trágyázni kell, mégpedig a kertészeti faiskolákra előírt mennyiségekkel pl.:

Hektáronként:

400 kg nitrogéntrágya /ha lehetséges ammonia és nitrát alakban/.

800 « foszfortrágya,

300 « káliumtrágya

vagy hasonló képletű teljes trágyával /N-10, P₂O₅-15, K₂O-18/.

Csak arra kell ügyelnünk, hogy a nitrogénfelesleg a szöveteket szukkulensebbé teheti, amiért ezek némely parazita károsítása iránt fogékonyabbakká válhatnak.

Végül elegendő területről kell gondoskodni abból a célból, hogy minden második vagy harmadik évben pihenni hagyassuk azt a területet, amelyről az elültetési kort elért csemetéket kiemeltük. Ezt a területet zöldtrágyázzuk.

C./ Csemetetermelés

A dugványokat jól előkészített nagyon laza talajban dugjuk le. Még jobb, ha egy e célból ásott árkocskába helyezük el őket, majd az árkot feltöltjük és enyhén tömörítjük. A dugványokat függőlegesen kell elföldelni / rendszeresen öntözött talajban ferdén is elhelyezhető /. A takarás legyen teljes. Felesleges, sőt káros, ha a dugvány felső vége a talajból kiáll. Elég, ha a felső vége a talajjal egy szinten van: a talaj tömörödése folytán ugyanis a felszínre kerülhet.

A dugványokat egymástól kellő távolságu vonalakon helyezük el, hogy a csemetetekertekben használt gépi talajművelő eszközök áthaladását lehetővé tegyük. A sortávolság ne legyen 1 m-nél kisebb, sőt gyakran nagyobb is lehet.

Különböző klónok dugványait soha ne helyezük el ugyanabban a sorban, ajánlatosabb a sor egy részét üresen hagyni és lemondani néhány dugvány elhelyezéséről, semhogy tévedésekre adjunk okot.

A dugványok közti távolság soron belül a választott művelési módtól függ:

Első módszer. Utólagos iskolázás nélkül.

Ez a legegyszerűbb és Franciaországban leggyakrabban használt módszer.

A dugványokat olyan tőtávolságra helyezük el, hogy a csemeték zsúfoltság nélkül fejlődhessenek mindaddig, míg kiültetésre meg nem érnek.

A dugványokat tehát egymástól 0,30-0,70 m távolságra helyezük el legalább 1 m és legfeljebb 2 m távolságra futó sorokban.

A minimális távolságot akkor fogadjuk el, ha a csemeték csak egy évig maradnak helyben /0-1 jelzésű csemeték termelése/ ami kivételes és kevésbé ajánlott eset.

A maximális távolság akkor célszerű, ha a talaj minősége közepes és a csemeték 3 évig maradnak egy helyben 0-3 jelzésű csemeték termelése/.

A dugványok általában több leveles hajtást növesztenek, ezek közül csak a legerőteljesebbet hagyjuk meg, a többit pedig sürgősen /legkésőbb május végéig/ távolítsuk el.

Az első évben semmi egyéb metszésre nincs szükség.

A második évben a koronát enyhén csökkenteni kell azáltal, hogy a legvastagabb oldalágakat metszőkéssel közvetlenül a törzs mentén nagyon simán levágjuk, a leghosszabb ágakat pedig rövidebbre vágjuk. Ennek a műveletnek csak az alak megjavítása a célja és általában csak a táblák szélén végzendő el. A villákat is el kell ilyenkor távolítani, ezek eléggé ritkák és kóros eredetűek. Az oldalágakat a csemete hosszának nagy részén hagyjuk meg, helytelen például az, ahogy általában az előző évi hajtás teljes hosszáról levágják az oldalágakat. Ez a metszés jobban »megtisztítja« a csemetéket, megkönnyíti a közlekedést és az ápolási munkákat, de azzal a súlyos hátránnyal jár, hogy csökkenti a nyárfa táplálékfelvételét és ennek következtében növekedését és életerejét. Ezt a legyengülést azonnal észrevehetjük a második /vagy harmadik/ évi hajtás hosszának csökkenésén, e hajtásnak legalább egyenlőnek kell lennie az előző évivel.

Az első módszer előnyei. Nagyon egyszerű, a tévedés veszélye kisebb. Különböző korú /0-1, 0-2, vagy 0-3/ csemetéket emelhetünk ki fejlődésüknek és a szükségletnek megfelelően.

E módszert azokban a csemetekertekben kell alkalmazni és megtartani, amelyekben több klónt természetnek és ahol a kellőképpen ki nem képzett munkaerő miatt az iskolázási módszerrel kapcsolatosan szükséges munkálatok során néhány hiba elkövetésére lehet számítani. /lásd a harmadik módszert/.

Az első módszer hátrányai. A csemetekerti területet az első évben nem használjuk ki teljesen. Ha a csemeték megeredési százaléka nem volt eléggé magas, a csemeték a területet egyenlőtlenül borítják. E hátrányt az is súlyosítja, hogy a csemeték alakja szabálytalanná válik és eltorzul. A csemeték nagyon ágasak, legalábbis a fototropizmus iránt érzékeny klónok esetében és a lécek határán.

A hibás vagy meg nem felelő csemeték eltávolítására a végső kiemelés

előtt gyakorlatilag nem kerül sor.

Az a veszély is fennáll, hogy a legjobb csemetéket pl. 2 éves korban kiemeljük és 3 vagy ennél több évig várunk, míg a közepes növekedésű csemetéket is használni tudjuk, amelyeket pedig jobb lett volna kiselejtezni.

A dugványtermelési lehetőség kicsiny vagy semmi.

Második módszer. Az előbbi módszer töremetszéssel.

Ez csak az előbbi módszer egyik változata, ezért a hálózat ugyanaz.

Lényege az, hogy az első évi hajtást a második évi tenyészeti megindulása előtt a talaj fölött néhány cm-re visszametsszük.

Különösen akkor alkalmazzuk, ha az első évben a magassági növekedés túl gyors volt vagy ellenkezőleg a csemete véletlenül szabálytalan vagy hibás lett.

E módszert nem szabad viszonylag kevésbé termékeny talaju csemetekertekben alkalmazni, mivel a csemetéket minden egyéb előny nélkül gyengíti és a hasznosíthatóságuk időpontját késlelteti.

A levágott hajtásokból jó dugványok készíthetők. Az így kapott csemetéket ugyanugy gondoljuk, mint az előző módszerrel. Törzsük gyökérrendszerüknél egy évvel fiatalabb. E csemeték általában kevésbé nyurgák, de vastagabbak, mint a vissza nem metszett csemeték.

Csak három évi csemetekerti nevelés után használhatók fel.

Harmadik módszer. Töremetszéssel és iskolázással.

Ez Piccarolo professzor Olaszországban használt módszere, Franciaországban is elég gyakran alkalmazzák.

A dugványokat 1 m-es távolságra és 0,10 - 0,15 m töltávolságra helyezik el egymástól.

Az előző módszerekhez hasonlóan a legerősebb hajtás kivételével az összes többi leveles hajtást még jóidőben eltávolítják, de a tél végén az 1 éves fiatal csemetéket gyökereikkel együtt kiemelik. Ezeket Olaszországban »barbatelle«-nek hívják, ezt a kifejezést a francia nyelv is átvette. A gyökeres dugvány törzsét a gyökfő fölött néhány cm-re levágják, ebből kiváló dugványok készülnek; a gyökereket előkészítik, vagyis nagyon rövidre metszik.- A kis csonkokat a csemetekertnek egy másik táblájába ültetik, mégpedig egymástól 0,50 m távolságra, 2-2 m-re futó sorokban. Egy újabb korai metszéssel csak egy hajtást hagynak fejlődni, ez a meglévő gyökerek miatt általában nagyon erőteljes.

Az átiskolázás utáni évben az előző módszerekhez hasonlóan csak nagyon enyhe metszést alkalmaznak a csemeték alakjának szabályozása érdekében.

A csemetéket akkor használják fel, amikor törzsük 2 éves, gyökerük pedig 3 éves.

A harmadik módszer előnyei. A területet e módszerrel teljesen észszerűen használjuk ki akkor is, ha a dugványok egyenlőtlenül erednek meg. A módszer tovább javítható azért, hogy a gyökeres dugványok átiskolázását követő első évben a sorközökben újabb dugványokat ültetünk el. A csemeték valamennyi fejlődési stádiumukban optimális növényekkel rendelkeznek.

A sátnya, hibás vagy kétes azonosságú csemeték eltávolítása lehetővé válik. A végső termékek ennek következtében figyelemre méltóan szabályosak: a csemeték erősek, bár magasságban nem tulságosan fejlettek.

Számos jó minőségű dugvány is termelhető.

A harmadik módszer hátrányai. Gyakorlott és viszonylag nagy számú munkaerőre van szükség.

Ha a csemetekertben többféle klónt termesztünk, nagyobb lehetőség van hibák és keveredések elkerülésére.

Ezt a módszert akkor javasoljuk, ha a csemetekerti termelés egy klónra vagy két könnyen megkülönböztethető klónra összpontosul, és ha a személyzet eléggé képzett.

D./ Fajtaellenőrzés

Már említettük azt az elővigyázatosságot, amely a dugványok termelése, elültetése, iskolázása során a címkézési hibák és a klónok keveredésének elkerülése miatt szükséges: egyszerre csak egy klónt dolgozunk fel, a dugványokat egyezményes színnel jelöljük.

A hibák valóban gyakoriak és csak nehezen küszöbölhetők ki, a dugványok általában igen nehezen különböztethetők meg egymástól és a fiatal csemetéket is csak az év bizonyos időszakában különböztethetjük meg.

A csemetekert felelős vezetője kertjét lombfakadás idején vizsgálja gondosan végig /az első évben megállapított különbségek nem érdekesek, mivel a dugvány, sőt a gyökeres dugvány többé-kevésbé gyors gyökeresedésétől függenek/, a végigvizsgálás a lombhullás időszakában ugyancsak szükséges. Az aberrans csemetéket könnyörtelenül és azonnal távolítsuk el; de ha számosak /az egész mennyiségnek több mint 10 %-a/ és biztosan azonosíthatók, hagyjuk meg őket, de azonnal jelöljük őket festékfolttal oly módon, hogy a kiemeléskor minden keveredés elkerülhető lehessen.

Egyébként azt javasoljuk, hogy a nyárákat röviddel kiemelésük előtt egyezményesen választott színű festékekkel jelöljük meg. Ez az elővigyázatosság különösen fontos akkor, ha több klónt művelünk egymás mellett. De azt is megtehetjük, hogy csak a jó minőségű csemetéket jelöljük, amelyeket kiültetünk vagy más ültetőknek szállítunk. Ilyenkor a nem jelölt csemetéket kiemelés után megsemmisítjük.

A földben maradt gyökérrészek ugyancsak tévedésekre adhatnak okot az -

által, hogy belőlük új csemeték hajthatnak ki.

E/Egészségügyi ellenőrzés.

Ez a nyárasok jó egészségének egyik feltétele, mivel az állományokban a károsítók leküzdése sokkal nehezebben oldható meg és sokkal költségesebb, mint a csemetekertben: a csemetekert erőteljes csemetéin fellépő és súlyosnak nem mondható károsítás később nagy mértékben kibontakozhat, sőt halálos is lehet, mivel a csemeték az elültetésük során bizonyos fokú válságon mennek át.

Ezért a csemetekertből el kell távolítani azokat az állati vagy növényi parazitákat, amelyekről egy következő fejezetben beszélünk majd, vagy legalábbis a számukat kell megfelelő kezelés által csökkenteni. E kezelés több hatású is lehet, vagyis rovar- és gombaölő egyidőben.

A következő védőszereket használhatjuk:

Bordói levét vagy hasonló gombaölő készítményeket, amelyekhez DDT-t vagy HCH-t adagolhatunk a kereskedelmi forgalomban kapható számos termék egyikének alakjában. Használhatunk 1 kg Rhodiacüivre-t is vagy 0,5 - 0,7 liter Pacol-3-t^{1/}100 liter vízre stb.

A vegyszeres kezelést a tenyészidőszak folyamán rendszeresen meg kell ismételni akkor is, ha semmi lényegesebb parazita okozta kártételt nem fedeztünk fel. Évente 3 kezelést irányozhatunk elő /a párizsi medencében például május 15-én, június 15-én és július 15-én/.

E kezeléseket egyébként a rovarok összegyűjtésével és megsemmisítésével kell kiegészíteni. A károsított ágakat metszőkéssel el kell távolítani és azonnal elégetni.

Hasonlóképpen kell eljárunk a metszésekkor kapott anyaggal, a dugványkészítés hulladékaival és a bármily címen kiselejtezett csemetékkal. Ha ezeket elégetjük, elkerülhetjük azt, hogy fertőzési góccokká alakuljanak.

A csemetekertben termelt csemeték.

A csemeték jellemzői és minősége.

A csemetekertben termelt csemeték rendeltetése a fásítandó területen való elültetés. Bizonyos követelményeknek kell megfelelniük, kereskedelmi forgalomba hozataluk pontos szabályokhoz van kötve.

Az 1950. október 31-i miniszteri rendelet értelmében a csemetéket a következő adatokkal kell jelölni:

^{1/} a Pacol hatóanyaga erős mérgező, ezért e terméket elővigyázatosan alkalmazzuk, különben a nagyon fiatal leveleket leperzselheti. Első kezelésre ezért a legkevésbé erős adagot használjuk.

- A kor a következő módon fejezhető ki:

Első csemetekerti módszer:

- O-1 egy éves hajtású dugványcsemeték
- O-2 két éves hajtású dugványcsemeték stb.

Harmadik csemetekerti módszer:

- O-1-1 töre metszett és egy éves korban iskolázott dugványcsemeték: a törzs egy éves, a gyökerek két évesek.
- O-1-2 egy éves korban töre metszett és iskolázott dugványcsemeték: a törzs két éves, a gyökerek három évesek.

A törzs korát könnyen ellenőrizhetjük, mivel az évi hajtások határa könnyen felismerhető.

- A méret:

A talaj fölött egy méter magasságban mért és cm-ben kifejezett terület, pl. 10-12;

A gyökér fölötti magasság m-ben, pl. 3-3,50 m.

Némely vidéken olyan csemetéket használnak, amelyek törzse 1 éves /O-1 vagy O-1-1/, de leggyakrabban a kettő vagy három éves /O-2, O-3 vagy O-1-2/ törzsű csemetéket értékelik legtöbbször. Az ennél idősebb csemetéket általában nem fogadjuk el, mivel nem nagyon nagy méretük azt bizonyítja, hogy növekedésük lassú volt, ez pedig nem egyeztethető össze az életerő iránti kíváncsisággal.

Ha a kornak ezt a kérdését nem is szabad elhanyagolni, mégis többnyire a csemeték mérete határozza meg a kiválasztást és szabja meg a többé-kevésbé korai felhasználás feltételeit. Elvként mondhatjuk ki, hogy nem szabad olyan csemetéket használni, amelyek kerülete / 1 m magasságban / nem éri el a 6 cm-t, magassága pedig a 2,50 m-t.

Az ennél kisebb csemeték rendkívül kényesek, a jószág vagy a vad kirtörheti őket, rovar vagy gombakárosítás kör alakú gyűrűzéseket okozhat. Ez különösen nagyon zsenge egy éves törzsekre áll.

Egyébként is jobb, ha a csemete zömökebb, vagyis ha a terület-magasság arány nagyobb, mint a fent megadott: a legjobb csemete az, amelynek kerülete két éves korban /a törzs két éves korában/ 8-10 cm, magassága pedig 3,50 - 4 m.

Az ennél nagyobb csemeték /12-14 cm kerülettel és 4-6 m magassággal/ növelik a szállítási, valamint ültetési nehézségeket és költségeket. Jó körülmények között eredményesen ültethetők és életerejük a jelentékeny tartalék-tápanyagok következtében figyelemreméltó lehet.

Csemetekiemelés és előkészítés

A nagyméretű és gyakran bizonyos mélységig nagy mértékben kifejlődött gyökérzetű erőteljes csemeték kiemelése mindig hosszadalmas és fontos munka,

anélkül, hogy más erdei fajok csemetéihez hasonlóan a gyökérrendszer egészének kiemelésére gondolhatnánk. De arra gondolhatunk, hogy ekével vagy ásóval a tábla első sorának szélén árkot húzzunk és ezzel a csemeték kifordítását megkönnyítsük. Utána sorra kivesszük a csemetéket. De a csemetét még ilyenkor is csákánnyal vagy ásóval körül kell ásni, úgy válasszuk külön a gyökerektől, amelyek közül a főbbeket a főgyökértől 10-20 cm-re vágjuk el /a főgyökér általában a dugvány alsó folytatása./.

A csemetéket ily módon többé-kevésbé elágazó gyökérrendszerrel, de kevés hajszálgyökérrel emeljük ki.

A jelentős mennyiséget termelő nagy csemetekertekben néha gépi csemetekiemelőket használnak, ezek lényegében széles ekevasú vagy V alakú ekék, amelyeket a sor végében és tengelyében bizonyos mélységben beállítunk. Ha az ekéket csörlők kötelével vontatjuk, kiváló minőségű munkát végeznek.

Végül olyan csemetekiemelőket is hoznak kereskedelmi forgalomba, amelyek háromlábú szerkezete egy emelőkart hoz működésbe: ezekkel a kézimunkánál gyorsabban végezhetünk jó csemetekiemelést.

Kiemelés után a csemetéket kissé meg kell metszenünk. A gyökérzetet szabályozzuk, a szabálytalan szakaszokat metszőkéssel igazítjuk ki; az oldalágak egy részét eltávolítjuk: ezt a műveletet gyakran a kiemelés előtt végzik el - legalábbis részben - ha ezzel a dugványtermelés is lehetővé válik.

Később látni fogjuk, hogy a csemetén végzendő nyesés az ültetés körülményeivel függ össze: ha ezt a csemetekertessel óhajtja végezni, számon kell tartania az ültetők kívánságait. Ezért általában szivesebben meghagyja az ágak legnagyobb részét vagy legalábbis megelégszik lerövidítésükkel, ami a csomagolást és a szállítást megkönnyíti. A végleges kialakítást az ültetőre bizza.

Az osztályozott és bemért csemetéket aállítás időtartama és módja szerint többé-kevésbé egyszerűen csomagolják be.

Ha a csemetéket gépkocsival szállítjuk az elültetés közeli helyéig, elég, ha a gépkocsi aljára szalma - vagy nádtakarót fektetünk és a gyökereket ugyanezekkel az anyagokkal vagy egy ponyvával takarjuk be. Ügyelni kell arra, hogy a csemeték mindig zsenge csucshajtása - amely általában a gépkocsi hátsó részéből kiáll - le ne törjön.

Vasútiállítás esetében a csemetéket kötegekbe egyesítik /tizesével vagy ennél kevesebbet a csemeték erőssége szerinti/. A kötegeket szalmába vagy fűzveszőkkel átkötött nádba csavarják. E csomagolás rendeltetése, hogy a csemetéket a kiszáradástól, ütdéstől, dörzsöléstől vagy más sebzési okoktól megvédje.

Ha a csemetéket vagy a csemetekertben vagy a rendeltetési helyen néhány napig tárolni kell /igyekezni kell ezt az időt a minimumra csökkenteni/, a gyökereket úgy kell védeni, hogy azokat árokba vermeljük, vagy folyóvízbe állítjuk vagy pedig vastag szal-

ma - vagy nádtakarással borítjuk be. Ezzel szemben ajánlatos a csemeték földfeletti részét, amelyet soha nem szabad szorosan egymáshoz kötni, a szabad levegőn hagyni: az esetleges védőburkolat alatti nedves, zárt és meleg levegő különösen alkalmas a *Dothichiza populea* nevű gomba kifejlődésére /lásd a harmadik fejezetet./

A csemetéket végül a következő fejezetben ismertetett egyik módszer szerint ültetjük el.

Második fejezet

A nyárfák termesztése.

A nyárfaművelés általános elvei.

Ez elvek környezettani és gazdasági elgondolásokon alapulnak.

A nyárfák víz és ásványi tápanyagok iránt igényes fák, fényre és növénytérre van szükségük. Ezek a jellemző vonások, amelyekre már a nyárfanemzetség általános ismertetésekor rámutattunk, még sokkal szembetűnőbbek a bennünket most kizárólag érdeklő szelektált feketenyár-klónok esetében.

Ez utóbbiak rendkívül gyorsan nőnek, ami már régóta rájuk irányította a figyelmet és ami a termesztésüket megokolja.

Másfelől - amint azt már mondtuk - a nyárfatermesztés a jó tulajdonságai miatt kiválasztott fákat használja, amelyeket vegetatív uton szaporítanak tovább és amelyek között nem fordulhatnak elő a mageredetű populációkban elkerülhetetlen selejtes példányok. Ezért felesleges olyan ültetésre gondolnunk, amelyben több a fa, mint amennyit a kiválasztott területen végül kitermelni kívánunk, mivel a véletlen okozta kieséseken kívül másokkal nem kell számolnunk.

Egy fa sem nőhet gyorsan, ha a koronája kevés számú élő ágra korlátozódik. A nyárok fényigényesek és más fafajoknál sokkal hajlamosabbak a koronájuk elsatnyulására.

A fákat tehát oly módon kell elhelyezni, hogy gyors növekedésükkel az ipar által keresett termékek maximumát minimális idő alatt adják. Ez a maximum nem fejezhető ki egységesen, területegységre számított köbméterekben, mivel egyformán függ az átlagtörzs vastagságától és főként azoknak a fának a számától, amelyek méreteiknél fogva területegységenként a legjobban fizetett kategóriákba sorolhatók.

A harmadik részben a nyárok fájának különféle felhasználási lehetőségeit ismertetjük, egyebek között azokat is, amelyeket a korszerű ipar /papíripar, asztalos-lemezgyártás, csomagolóanyagok gyártása stb./ a kis választékoknak tart fenn, például olyan faanyagok, amelynek kerülete 1 m-nél, sőt 0,90 m-nél kisebb. E viszonylag új értékesítési lehetőségek nagyon lényegesek a telepítő és a felhasználó szempontjából, mivel egy adott fa esetében növelik a ténylegesen felhasználható faanyag arányát és csök-

kentik azt a részt, amelyet tűzifának tekintettek, vagyis olyanak, amelynek a francia piac mai helyzetében nincsen értéke. Mégis a faipari szaklapok által adott árjelentések arról tájékoztatnak bennünket, hogy a magas egységárak, amelyek a nyárfatermesztést valóban gazdaságossá teszik, az 1,20 vagy 1,50 m kerületnél vastagabb választékokért érhetők el. Ezekért kétszer vagy háromszor annyit fizetnek, mint a vékonyabb választékokért. A R. Guillaumin-tól átvett következő példa /Revue des géomètres experts français, Páris 1952. október, 625-628 p./ igazolja ez állítás helytállóságát:

Az Ailette völgyében /Oise 1926-ban/ telepített két *Populus x euramericana* cv »robusta« /óriásnyár/ állomány ha-kénti fatermése 1946-ban:

Első példa: Pierremande község

Ültetéskor	400 törzs		
		290 törzs. Kiesés	28 %
Kitermeléskor		Átlagos kerület	1 m
		192 m ³ . 7,7 m ³ ha/év	
amelyből	1,5 m ³ hámozási rönk		0,8 %
	54 m ³ fűrészrönk		28,0 %
	123 m ³ göngyöleg anyag		64,2 %
	13,5 m ³ papírfa		7,0 %
»Nemes« felhasználási módok /az ár a választékok átlagos árát meghaladja/.			29 %

Második példa: Guny község

Ültetéskor	202 törzs		
		195 törzs. Kiesés	3,5 %
Kiemeléskor		Átlagos kerület	1,34 m
		300 m ³ . 12 m ³ ha/év	
amelyből	37 m ³ hámozási rönk		12 %
	202 m ³ fűrészrönk		67 %
	53 m ³ göngyöleg anyag		18 %
	8 m ³ papírfa		3 %
»Nemes« felhasználási lehetőségek /az ár a választékok átlagos árát meghaladja/.			79 %

Figyelembe véve az ültetési és kezelési költségeket /a második telepítés gondozottabb/ és azokat a kitermelési értéknek megfelelően frankban becsülve a brutto jövedelem ha-ként

518 000 F az első példa esetében,

894 000 F a második példa esetében.

A francia nyárfabizottság-okiratai alapján szerkesztett és a mellékelt grafikonban feltüntetett görbék az átlagos kerületeket adják a kor függvényében óriásnyár

telepítésekre vonatkozóan, amelyek közül 17 telepítés ha-ként 250 törzsnél többet /átlagosan 400-at/ foglal magában, a többi 17 pedig 250-nél kevesebb /átlagban 200/ törzset. Ezek az előbbi példák számadatait megerősítik.

Valóban megállapítható, hogy a sűrűbb nyáras / 250-nél több törzs / átlagfája gyakorlatilag soha vagy legalábbis 25 éves kor előtt nem éri el a vastag hámozási rönkre megkívánt minimális méreteket /1,25 m-t meghaladó kerületet; ezzel elmentésben a kevésbé sűrű nyáras átlagfája ezt a méretet körülbelül 20-ik évében haladja túl és 25 éves korában /átlagos kerület 1,40 m/ a vastag hámozási rönk részaránya jelentős. E számadatokat ugyanazon klónból, az óriásnyárból álló nyárasokra kaptuk. Az óriásnyárat az utóbbi 30 évben Franciaországban széles körben telepítették. Könnyen azonosítható. Más klónokkal elért eredmények többé-kevésbé számottevő különbségeket mutathatnak. De a végeredmény nem változik; sőt még kedvezőtlenebb lenne az óriásnyárnál szélesebb koronájú, sűrűn ültetett klónok esetében.

Valamennyi nyáras; amelyben ezeket a méréseket végezték, Franciaországban klasszikusnak mondható típusu »átlagos« telepítés, vagyis 2-3 éves csemététet ültettek talajművelés nélkül.

A fentiekkel magyarázható, hogy a francia nyárfabizottság a ha-kénti 200 nyárfát, vagyis a mintegy 7 x 7 m-es hálózatot fogadta el alapul, mivel ezen sűrűség esetén a francia piac mai helyzetében optimális termelés remélhető.

Természetesen nyilvánvaló, hogy az eredmények a talajtól függenek és hogy ennek sajátosságai az elfogadott számok némi módosítására vezethetnek. Másfelől még a kívánt sűrűség esetében is a termelés nem lesz kielégítő olyan talajon, amely a nyárasoknak nem felel meg, vagy legalább is nem felel meg az ültetett nyár típusának. Ezért a következőkben a talajnak azokat a tulajdonságait vizsgáljuk, amelyek rajta a nyárfatermesztést a siker legtöbb esélyével és kielégítő jövedelmezőséggel lehetővé teszik.

A nyár talajok

Két lényeges tulajdonságot kell egyesíteniük magukban. Ezek a jó állandó vizellátás és az elegendő szellőzés a gyökérfulladás elkerülése végett. A többi tulajdonság: az ásványi tápanyagok bősége, a semlegességhez közelálló elég magas pH /6 és 7 között/ szintén fontosak, de másodrendűek maradnak.

Vizellátás

Ezt az év minden időszakában biztosítani kell, ami a völgyek időnként elárasztott talajain rendes körülmények közt megvan és amit egy többé-kevésbé mély, állandó és a gyökerek részére mindig - még a nyári szárazságok idején is - hozzáférhető talajvizszint jellemez. A nyugalmi időszakban a többé-kevésbé tartós elárasztások nagyon kedvezőek, a tenyészidőszak alatti időszakos vízboritottság sem ártalmas.

E talajokat két nagy csoportba osztályozhatjuk:

a/ Egész éven át nedves talajok:

Ezek többé-kevésbé mocsaras talajok, ahol a vízszint a felszíntől számított 1 m alá nem süllyed /1/

A talajt a víz az év nagy részén át közvetlenül vagy a legalacsonyabb vízállás idején a kapilláris vizemelkedés folytán állandóan átítatja.

E vízben kialakult talajok általában szervesanyagokban gazdagok és a szótágabb értelemben többé-kevésbé megközelítik a tőzeg fogalmát; a pH-től eltekintve viszonylag függetlenek az altalajtól /meszes szilíciumos, kavicsos, agyagos stb./, amelyen fekszenek. Tipikus vegetációjukat a víz jelenlétéhez kötött növények alkotják: különböző fűzök /főleg *Salix alba*/, mézgás éger /*Alnus glutinosa*/, nagy méretet elérő nádak /*Phragmites communis*, *Phalaris* vagy *Baldingera arundinacea*/, nagy Carexek, könnyen felismerhető élénk virágú növények: *Spiraea ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Achillea ptarmica*, stb.

A nyárfák telepítése itt általában még nagyobb elővigyázatosság nélkül is nagyon könnyű /ültetőgödrök ásása nem túlságosan fontos, karódugványok használata, stb./, a megeredés kitűnő, de a későbbi eredmény sokkal kevésbé biztos, sőt csak pontosan meghatározott feltételek közt lehetséges: a vízszint a tenyészidőszak idején a felülettől legalább 0,50 cm mélységben legyen; e magas állású víz ne legyen pangó, mert ebben az esetben hiányzik belőle az oxigén, sőt a nyárfagyökerek lélegzésével össze nem egyeztethető redukáló tulajdonságai is lehetnek; a vízszintingadozások nem lehetnek nagyon élesek és számottevők.

/1/ Talajtani szempontból a tőzeges és a humuszos glejtalajokat, valamint a sokkal kedvezőbb réti talajokat különböztethetjük meg; az utóbbiak glejrétege mélyen fekszik.

E feltételek szükségessége könnyen megmagyarázható; a nyárfák gyökerei a talajnak csak azt a rétegét foglalják el, amely a tenyészidőszak alatt nincsen vízzel telítve és amelyben fejlődésük lehetséges. E réteg vastagsága minimálisan 40 cm, a gyökérrendszer csak ekkor kielégítő és még ebben az esetben is a nyárnak a szél iránti ellenállóképessége nagyon korlátozott. Az oxigén nélküli pangóvíz a közvetlenül szomszédos talajrétegek oxigénjét is abszorbeálja, ezért ártalmas a nyárra, amelynek finom gyökerei csak a talaj legfelső - kissé szellőző - rétegeiben élhetnek. A lecsapolás a vízszint lesüllyesztését, vagyis a gyökerek által hasznosítható réteg mélyítését, valamint a víz áramlását, tehát annak szellőzését teszi lehetővé. De száraz időszakokban azzal a veszéllyel jár, hogy fokozza a vízszint időszakos lesüllyedését. Ennek a veszélye annál nagyobb, minél sekélyebb a gyökérzet.^{1/} A vizellátásban hirtelen megszakadás állhat elő, mivel a tőzeg - még ha kapilláris vízzel átitatott is - a vizet erősen köti és nem adja át a gyökereknek olyan könnyen, mint egy jó vályogos talaj. A »hervadási pont«, vagyis az a pont, amikor a növény már nem tudja felvenni a szükséges vizet, e talajoknál még elég magas nedvességtartalomnak felel meg.

Itt tehát sokkal lényegesebb, hogy a nyárok kellőképpen levegőzött, de a felülethez nem tulságosan közeli vízzel nagyon jól és állandóan el legyenek látva. Ez magyarázza a lápos talajokra telepített nyárok eredményességében és fejlődésében megnyilvánuló rendellenességeket, amelyek nagyon helyesen hol a nedvesség-többletnek, hol a szárazságnak tulajdoníthatók. Néha azt mondhatjuk, hogy a nyárok itt a szárazságtól szenvednek és elpusztulnak, mivel más időszakban a víztöbblet megakadályozta őket abban, hogy mély gyökérrendszert fejlesszenek.

A savanyu tőzeglápok egy szélsőséges és nyilvánvalóan kedvezőtlen esetet képviselnek. Az év nagy részében vízzel telítettek, majd a túlzott lecsapolás hatására időnkint kiszáradnak.

E talajok vizellátását magas talajvízszint biztosítja. Az említett korlátozásoktól eltekintve a nyárfatermesztésre nagyon alkalmasak. Nem szabad közéjük sorolni azokat a talajokat, amelyeknek a felszín közelében levő szintjei nagyon agyagosak és amelyek egyes időszakokban vízzel telítődnek, sőt néha a szittyók és hasonló vízkedvelő növények lepik el őket. E talajoknak márványos pseudogley szintjük van, vagyis szürkés és rozsdaszínű foltok mutatják azt a határt, ameddig a felülethez közel »felgallyazott« és a mély talajvízszinttel kapcsolatban nem levő időszakos vízszint elér. Az esők megszűntével e felületi vízszint eltűnik, a talaj megkeményedik és repedezik. A megtévesztő időszakos nedvesség alapján idetelepített nyárok elpusztulnak, miután néhány hónapig, sőt eset-

^{1/} A klónhoz kötött némi variációkat is figyelembevéve a nyárok gyökérzete rendkívül plasztikus és pontosan alkalmazkodik a talajviszonyokhoz.

leg egy egész rendkívül nedves esztendőn át látszólag kielégítően fejlődtek.

b./ Talajok, amelyekben a talajvizszint az év folyamán több métert ingadozik.

Ezeket »fél-száraz« talajoknak nevezzük; a talajtani osztályozás szerint »talajvizszintes öntéstalajok«, a folyók árterén található. Mivel a talajvizszint erős évszaki ingadozása jellemzik őket, sohasem tartalmaznak sok vizet.

E talajokat általában rétek vagy erdők borítják /kocsányos tölgy, szil és kőris/. A vizszint a tenyészidőszak legnagyobb részében mindig 1 méternél mélyebben van, de a fák és különösen a nyárok kellő vizellátásban részesülhetnek anélkül, hogy gyökereik magát a talajvizszintet elérnék, ha a közvetlenül fölötte levő szintbe hatolnak be, amelybe a víz a kapillaritás folytán felemelkedik. Vályogos talajokban ez a kapilláris vizemelkedés kb. 1 métert érhet el, durva szemű homoktalajban gyengébb. Másszóval ha a talajvizszint nyáron a vályogos talaj felszínétől 2 m mélyre süllyed, csupán az 1/20 m mélységre lehatoló nyárfagyökerek tudják majd a szükséges vizet megtalálni, amely ide a kapillaritás folytán jutott el /80 cm-re a talajvizszint fölé/. Ha ellenben a gyökerek aktív végződésai nem haladják meg a 0,80 m mélységet, a nyárfa vizellátása nem biztosított és hamar elpusztul. Ez közvetlenül ültetés után különösen veszélyes, amikor a gyökérrendszer még nem hatolt elég mélyre. Ilyenkor egy 20-30 cm talajszint-különbség a vizellátás megszakadását és pusztulást idézhet elő / ezt a paraziták támadásai súlyosbítják/, sőt elhalás következhet be ugyanakkor, amikor a közelben csak valamivel mélyebb helyekre ültetett egyedek nagyszerűen tenyésznek.

E megeredési nehézségek a később ismertetendő módokon valószínűleg elkerülhetők vagy legalábbis enyhíthetők. Ilyenek a mély ültetés, a talaj felszíni megművelése, stb. A nehézségek ellenére kiváló eredmények érhetők el az ilyen újabb homogén öntések alkotta területeken, ahol az állandó talajvizszint nyáron /a legalacsonyabb vizállás idején/ 1-2 m mélységben van. A nyárok gyökerei itt hatalmasan növekedhetnek és jelentős földtömeget szöhetnek át. Ezzel a fák szél iránti kiváló ellenállóképessége és jó ásványi tápanyag-ellátása biztosítva van. Fentebb már mondtuk, hogy homogén öntéstalajokról van szó; ha azonban zuzottkő- vagy kavicsréteg, tehát nagy szemcsékből álló réteg helyezkedik el kis mélységben a felszín és a talajvizszint nyári szintje között, ez megakadályozza a mintegy 30 cm-re korlátozódó kapilláris vizemelkedést. A nyárok telepítése és későbbi fejlődése ezáltal még akkor is nagyon kérdésessé válik, ha a gyökerekkel átszött vályogos réteg viztartóképessége azok ellátására elegendő. Ekkor ugyanazon eset áll fenn, mint azokon a talajokon, ahol a nyári vizszint 2 m alá süllyed, sőt néha többé-kevésbé időszakosan 6, 8, vagy 10 m alá száll. A fent említett telepítési nehézségek itt szélsőségesen kidomborodnak és a talaj művelésével és ápolásával nehezen oldhatók meg. Száraz éghajlat alatt a nyár-

termesztés öntözés nélkül lehetetlenné válhat. Humid éghajlat alatt /Franciaország északi fele/ a tápanyagokban gazdag, homogén és mély talaj /a kavicsos szint mély: 1 m-en aluli/ víztartó képessége elegendő lehet arra, hogy a nyárákat ellássa akkor, ha már erőteljes gyökérrendszert fejlesztettek.

A talaj szellőzése.

Három fő tényező csökkentheti a talaj szellőzését és veszélyeztetheti a nyárfatelepités eredményességének lehetőségeit: a pangó víz jelenléte; savanyu tőzeg; a szerkezet nélküli szint kötöttsége.

Már ismertettük az oxigén nélküli pangó víz kedvezőtlen hatását, amely veszélyezteti a nyárfa gyökereinek kifejlődését. Teljesen felesleges, hogy nyárfatermesztésre alkalmas terület közepén található le nem csapolható zárt mélyedésbe nyárfákat ültessünk. A fák itt előbb-utóbb biztosan kivesznek. Jól meggyökeresedett idős fák növekedése is elakadhat, sőt a fák hamarosan el is pusztulhatnak, ha a lecsapolási viszonyok megváltoznak, a víz pangóvá válik.

A tőzeg és különösen a Sphagnum-ok és a Molinia által alkotott savanyu tőzeg káros hatása szintén redukáló tevékenységének tulajdonítható. A tőzeg a víz és a talajba zárt levegő oxigénjét felveszi és ezzel a gyökerek fulladását okozza. Ezt az ártalmas hatást a pangó vízhez hasonlóan lecsapolással küzdhetjük le, valamint a tőzeg fellazításával, ami a szellőzését és bomlását elősegíti. A semleges és eléggé felfrissített vízzel állandóan ellátott tőzeg hatása nyilvánvalóan nem fullasztó és bizonyos elővigyázatosság /vitztelenítés, feltöltés, stb./ mellett a nyáraknak is megfelel.

Végül a 30-50 % nagyon finom szemcsét, vagyis kötött agyagtalajok nagyon gyakran kedvezőtlenek a nyáraknak. Fentebb már kifejtettük, hogy így van ez a »pseudogley« talajok esetében, amelyek időnként vízzel telítődnek és később kiszáradnak. A kialakult talajok többé-kevésbé mély gley-szintjei azt mutatják, hogy a talajvíz kevésbé ingadozó szinten van jelen. A gley-szintet a vassók zöldesszürkére szinezik és ritka rozsdaszínű foltokkal tarkítják. E szint csak akkor kedvezőtlen, ha nagyon közel van a felülethez: ilyenkor megakadályozza a gyökerek mélyrehatolását és fejlődésüket csak egy nagyon sekély talajrétegben lehetséges. Ha a gley-szint ezzel ellentétben mintegy 1 m mélységben helyezkedik el, még inkább kedvezőnek mondható.

A gleyes humusztalajok vagy a ki nem alakult újabb öntések felszintől kezdve kötött »geológiai« agyagtalajai kevésbé kedvezők, mivel megnehezítik a gyökerek mélyrehatolását és a víz mozgását. Mégis az olyan völgyekben, ahol a talajvízszint soha nem mély és ahol a vízáramlás jó, még a nagy kötöttség sem akadályozza a nyárfatermesztésnek. Csak akkor válik azzá, ha a talajvízszint túlzott és hosszantartó emelkedése vagy fordítva a nyári kiszáradás veszélye fenyeget.

A talaj ásványi tápanyagtartalma és pH-ja.

Az ásványi tápanyagigény a vízszükséglethez hasonlóan szintén azt mutatja, hogy a nyárok nem társas fafajok.

Sajnos a nyárok igényeinek minőségi és nem mennyiségi jellemzőire vonatkozó ismereteink nagyon korlátozottak.^{/1/} A nyárat általában a szükséges tápanyagokban gazdag talajokra telepítik. E téren kevés rendszeres kísérletet végeztek a megtelepítés megkönnyítésére irányuló »indító trágyázástól« eltekintve.

A tápanyagokban és különösen nitrogénben nagyon szegény németországi barnaszén-bányahányókon végzett kísérletek azt mutatták, hogy a legjobb eredményeket N, P, K tartalmu műtrágyákkal érték el, amelyekben a nitrogén aránya volt nagyobb, mégpedig:

nitrogén /Kalkammonsalpeter/	nyárfánként	890 g
foszforsav /Thomas-salak/	nyárfánként	670 g
kálcium /-klorid/	nyárfánként	400 g

/az Institut des Deutschen Pappelvereins adatai szerint, Brühl-Köln 1953/.

Ezt valamely beültetendő terület talajkémiai elemzésének értékelésére utmutatásul használhatjuk, valamint olyankor is, ha egy vagy több generáció nyárfatermése által kimerült talaj táperejét kívánjuk helyreállítani.

De amint már mondtuk, a tápanyagtartalom mégis általában hosszú időre elegendő lesz, különösen ami a nitrogént illeti /magas és majdnem állandó szervesanyag-tartalom vagy gyorsan bomló aktiv humusz jelenléte/, különösen ha az időszakos árvizek tápanyagokat raknak le. Ez természetesen csak akkor érvényes, ha minden nyárfának elegendő talajtársaság áll rendelkezésére és ha a talaj »kissé savanyu abszorbeáló komplexuma sok kicserélhető bázist tartalmaz, humusza könnyen bomlik. . . , ellenkezőleg egy mésztöbblet /8 fölötti pH/ az ásványi tápanyag-felvételnek árt. . . /Duchaufour/.

A már felsorolt valamennyi ok miatt az optimális pH gyakorlatilag 6 és 7 között van: egy ennél alacsonyabb pH-t meszezéssel vagy Thomas-salakkal növelhetünk.

Tegyük még hozzá, hogy a feketenyárok a talaj enyhe sótartalmát /CNa/ sem viselik el: a hollandiai 1953. évi februári gátszakadások ezt újból megerősítették.

A legjobb nyártalajok tulajdonságai összefoglalva a következők:

Talajvízszint 50 és 150 cm közötti mélység-

^{/1/} Nem tudunk semmit a lehetséges hiányjelenségekről és a nyomelemszükségletükről.

ben a tenyészidőszak idején, a talaj többé-kevésbé hosszú idejű elárasztása a nyugalmi időszakban.

Fizikai tulajdonságok Szemcseösszetétel: egynemű vályogos talaj, mintegy 20 %-os agyagtartalommal, 6 és 7 közötti pH

Kémiai tulajdonságok Könnyen bomló szervesanyagokban gazdag talaj. Elegendő káli- és foszforsavtartalom.

A nyárfatermesztés még a következő esetekben lehetséges:

- ha a talajvizszint nyáron 2 m alá süllyed, de a talaj egész mélységében vályogos és homogén, ha a talaj felszínét művelik és az éghajlat nem túlságosan száraz, vagy ha arid éghajlat alatt öntöznek;

- ha a talaj anyagos vagy tőzeges, azzal a feltétellel, hogy friss, tehát oxigénes vízzel tökéletesen és állandóan el legyen látva /e talajtípusokban a talajvizszint nem süllyedhet 1 m vagy kivételesen 1,50 m alá./

A nyárfatermesztés nem lehetséges:

- ha a talajvizszint a tenyészidőszakban a felszín és 50 cm között ingadozik, különösen akkor, ha ez a víz pangó /lehet lecsapolással javítani/;

- ha a talaj 60 cm-nél nem nagyobb mélységben kötött agyagos és ha ez a szint a száraz időszakban teljesen kiszárad;

- ha 1 vagy több aprókő- vagy kavicsréteg 1 m-nél nem mélyebben a felszín és a nyári talajvizszint közé ékelődik és ezzel a víz kapilláris emelkedését, valamint a gyökerek behatolását megakadályozza;

- ha a talajt vastag savanyu tőzegréteg alkotja, amely az év bizonyos időszakaiban feltételezhetően kiszárad;

- ha a talaj szikes.

Az ültetést megelőző talajvizsgálatok.

Az előző fejezetekben kidomborítottuk a talajminőség nagy jelentőségét a nyárfatelepítés szempontjából. Rossz talajmegválasztás vagy a tulajdonságok téves értékelése már vagy a megeredéskor vagy később eredménytelenségre vezethet. Ezért mindenképpen szükséges, hogy e tulajdonságokat értékelni tudjuk. Ennek alapján határozzuk el, hogy az ültetés lehetséges-e és választjuk meg annak módozatait.

Már említettük a nyárfáknak általában fenntartott völgytalajokat takaró természetes vegetációt. Sajnos e területeken a mezőgazdasági művelés, a kaszálás, a töb-

bé-kevésbé intenzív legeltetés, a régebbi lecsapolás, az árkok eldugulása, tüzek, stb. gyakran megakadályoznak abban, hogy a természetes növényzet jellemzőit pontosan értékeljük. A külső hatások megszűnése következtében a növényzet sokkal kifejezettebben fejlődik és tűnik szemünk elé; világos különbségek tűnnek elő ott is, ahol a legeltetés vagy a kaszálás a növényzet fizionómiáját, sőt összetételét is egyformává tette. A legtöbb esetben nem várhatunk addig, míg ez az aspektus megjelenik; pontosabb és főleg azonnali eredményt adó módszerekhez kell folyamodnunk.

a/ Szintezés.

Gyors szintezéssel /valamely áradás határait különböző időszakokban figyeljük meg és pontosan megjelöljük / állapíthatjuk meg a talajfelszín kótáinak relatív magasságát egy 0 kiindulási kótaként elfogadott ponthoz viszonyítva. Szabad szemmel alig észrevehető méteres szintkülönbségek még a leginkább síknak látszó ártéri talajokon is gyakoriak, különösen ha a talajt elég erős heterogén növényzet borítja. Az előzőekben már utaltunk arra, hogy 50 cm-es szintkülönbség elegendő ahhoz, hogy a gyökerek a pangó vízben megfulladjanak vagy ellenkezőleg a fák a vizellátás nyári megszakadása miatt elpusztuljanak.

A szintezés alapján a lecsapolási lehetőségeket is megismerjük.

b/ Vízszintingadozások.

A szintezés után meghatározott jellemző pontokon /a legmagasabb, a legalacsonyabb és a megközelítően átlagos magasságú pontok / gödröket ásunk, itt figyeljük meg a vízszint változásait a különböző évszakokban vagy legalábbis a legnedvebb évszakban /a szomszédos folyók áradása idején/ és a legszárazabb évszakban. Mivel e megfigyeléseket általában nem végezhetjük több éven át, a vízügyi szolgálatnál tájékozódjunk a folyó évi vízjárási viszonyai felől. Ezáltal a vízszintnek a talajfelszínhez viszonyított kótáit különböző időszakokra kielégítő pontossággal határozhatjuk meg. E számok alapján döntünk az ültetést illetően és a módoszatok felől is, ha a telepítés mellett határozunk.

c/ Talajmintavétel

Az előbbi megfigyelések végzésére szánt gödrök kiásása folyamán először is az első 10 cm-ből veszünk talajmintákat, majd minden eltérő szintből, vagyis a talaj külsejének minden változására 10 cm és 1 m mélység között.

A próbagödrök és a mintavétel számát célszerű növelni olyankor, ha említésre méltó különbségeket figyelünk meg egyik ponttól a másikig. Ez gyakori az öntéstalajokon, ahol valamely árvíz egy »erecske» finom földet, a következő pedig kavicsréteget rakott le. Kevés talajgödörből tehát hamis képet alkothatnánk a terület pontos természetéről és a lehetőségek felől: a Verdon és a Durance összefolyása közelében pl. egy teljesen sík 4 ha-s területen több mint 900 ültetési hely közül 50 helyen a kavics 60 cm-nél kisebb mélységben volt található, e helyek két vagy három csoporton belül voltak viszonylag elszórva.

Ha ellenben néhány kiásott talajgödör gyakorlatilag egyforma, felesleges lenne számukat tovább szaporítani.

A talajmintákat valamelyik vizsgálati laboratóriumnak küldjük meg a mintavétel mélységének és a vétel idején észlelt vízszint relatív állásának megadásával /a minta vételt magas, alacsony vagy közepes vízállás idején végeztük-e el/. A laboratóriumtól a következő adatokat kérjük:

pH és a mésztartalom mérővel megállapított mésztartalom;

szemcsenagyság vizsgálata: agyag, vályog és homok %,

szervesanyag %;

Esetleg kémiai elemzés is: N, P, K, Ca

d/ A növényzet tanulmányozása

Ezt a kezdetben elmondott okok miatt csak másodsorban ajánljuk, annak ellenére, hogy értékes felvilágosítást adhat:

Jó talajviszonyokat jelez a: mézgás éger, fűzek, *Rubus caesius*, nagy nádfélék, nagy sásfélék, tündérfürt, feketenadálytő, *Holcus lanatus*, *Polygonum persicaria*, *Potentilla anserina*, *Convolvulus saepium*, *Scabiosa succisa* stb. A kerek repkény /*Glechoma hederacea*, kék ajakos virág, amelyet népi elnevezése miatt nem szabad a borostyánnal összetévesztenünk / és a csalánok jelenléte nagyon jó nitrifikációt, tehát szintén kedvező viszonyokat jelez.

Az Amerikából behozott aranyvessző /*Solidago serotina* vagy *glabra*/ néhány völgyben /a Rhone völgyében, ahol »cagnolet«-nek nevezik, valamint a Rajna völgyében/ erőteljes növekedése miatt kiváló jelző növény. A nyárok csak ott boldogulnak, ahol az aranyvessző 1,50 m vagy ennél nagyobb magasságot ér el. Ahol az aranyvessző elszórtan fordul elő és alig ér el 1 m magasságot, a nyárok elpusztulnak vagy tengődnek.

Rossz talajviszonyokat jelző növények. Ha az ártéren száraz talajokat jellemző xerofil növények fordulnak elő, például a homoktövis /*Hippophaë rhamnoides*/, különösen a Rhone medencéjében, *Bromus erectus*, *Ononis repens*, mezel iringó /*Eryngium campestre*/, a talaj határozottan kedvezőtlen.

Az *Agrostis* által alkotott sűrű, kuszó, nehezen kaszálható gyep a kötött agyagokat jellemzi, amelyek felváltva elöntöttek és száradók és amelyeken a nyárfák eredményesen nem telepíthetők.

A jelentős foltokon előforduló *Molinia*, valamint a *Sphagnum*ok a nyárokra szintén ártalmas savanyu tőzeget jeleznek. Ennek lecsapolása többnyire bonyolult művelet.

Ha az előzetes vizsgálatok a nyártelepítésre kedvező eredménnyel fejeződtek be, a művelési módot a helyi gazdasági megfontolások, az üzem típus, a mező-

gazdasági művelés természete, de főleg a talaj természete alapján választjuk meg. A nyárállományok nevelésének két fő típusát különböztetjük meg. Ezeket majd sorra egymásután tanulmányozzuk: a talaj természetétől kevésbé függő soros nyárfatermesztést azután tárgyaljuk.

Nyárfaművelés nedves talajokon.

E talajok a víz hatása alatt állnak, a talajtanok »hidromorf talajoknak« nevezik őket. Jellemző vonásuk, hogy a vízszint mindig a felszín közelében van és csak kivételesen süllyed 1 m, sőt 0,80 m alá. Vizellátásuk tehát vagy közvetlenül átmedvesedés vagy pedig közvetve a kapilláris vizemelkedés által mindig biztosítva van.

Nagyon jellegzetes, erőteljes, jelentős /néha 2 m-t meghaladó/ méreteket elérő növényzet jellemzi őket, amely a közlekedést többnyire megnehezíti. Mezőgazdasági vagy konyhakerti műveléssel itt az említett növényzet, de főként a gyakori vizelöntés miatt nem foglalkoznak. E talajokat néha fűzfélék /füzek és nyárok/ valamint az éger állományai foglalják el. Majd a növényzetnek vagy a vízszint-süllyedésnek tulajdonítható talajjavulás után a kocsányostölgy, a szil és a kőris következik. E területek általában kis értékűek annak ellenére, hogy a völgyek hosszában helyezkednek el, mert ha ezeket régebben le is csapolták és legelőkként használták, most elhagyatottak vagy legföljebb részben hasznosítottak a lomtermelés, vagy külterjes állattenyésztés formájában. Mezőgazdasági gépekkel csak kivételesen művelhetők meg, mivel e gépek itt elakadnak. Mezőgazdasági célra csak akkor lennének alkalmasak, ha előbb jelentős beruházásokat igénylő és csak ritkán gazdaságos talajjavító munkákat végeznének el rajtuk.

E talajokat legalábbis Franciaország északi területein - régi szokás szerint - a nyáraknak tartják fenn. Az előző oldalakon elmondott korlátozásokat figyelembevéve a nyárfatermesztés valószínűleg e területek leggazdaságosabb hasznosítása a francia gazdaság mai helyzetében.

Tételezzük fel tehát, hogy a pH viszonyok, a vízszint /esetleg lecsapolás után és a felső talajszíntek/ha egyneműek, nem túlságosan tőzegesek, vagy agyagosak/ a nyáraknak megfelelnek. A megeredést a jó vizellátás itt általában biztosítja és mivel gépi talajművelést csak ritkán végezhetünk, az előkészítő munkák a minimumra korlátozódnak.

Hálózat.

Már feljebb ismertettük azokat a gazdasági, ökológiai okokat, amelyek a nyárak ültetését ha-onként mintegy 200 törzs sűrűségben, illetve 7 x 7 m-es hálózatban Franciaországban általában igazolták.

Ökológiai okok miatt a fenti elven némiképpen változtathatunk. Ha csak az egyes nyárfáknak biztosított növényteret tartjuk sematikusán számon - mintegy 50 m²-t 200 törzs/ha sűrűség esetében - sokkal ésszerűbb a gyökerek rendelkezésére bocsátott köbtar-

talimat kiszámítani.

Ha a talaj vizellátását egy a felszínhez mindig közeli talajvízszint biztosítja, a nyár gyökérrendszerét a felső szintben, vagyis az átlagos vízszint fölötti talajrétegben alakítja ki. Már rámutattunk arra, hogy ennek a szintnek a tenyészidőszakban legalább 0,50 m mélységben kellene lenni, de ne is legyen 1 m-nél mélyebben az itt tanulmányozott talajféleség esetében. A nyár tehát a talajtól függően 0,40 és 0,80 m mélység közt kereshet a gyökereinek helyét. Ha 7 x 7 m-es hálózatban ültetjük, csupán 20-40 m³ talajjal rendelkezhet. Mivel gyökereit nem bocsjthatja mélyebbre, a felszínhez közel igyekszik azokat elteríteni. A gyökerei tehát hamarosan versenyre kelnek a szomszédos fák gyökereivel.

A minden irányban 7 m-es hálózatot tehát itt minimumnak kell tekintünk, és a 8 m-es hálózat /ha-ként 160 fa/, sőt a 9 m-es /ha-ként 130 fa/ elfogadása a talajvízszint, a talaj termékenysége és a kiválasztott nyár típusa szerint előnyös lehet.

A vonalak kitűzése és kitisztítása.

E műveletek a növények erőteljessége és méretei miatt elengedhetetlenek. A kitűzött vonalakat legalább három méter szélességben kitisztítjuk, hogy a fiatal fákat az elfojtástól megmentsük és hogy a tűz veszélyét csökkentjük. A vonalak kitisztítását a hozzáférhetőségi lehetőségek és a növényzet természete szerint különböző módszerekkel és eszközökkel oldhatjuk meg:

a/ Fűnövényzet /nádak, tündérfűrt, stb./.

Leggyakrabban kézierővel kaszálnak, bárkönnyen kezelhető frontális vágógerendával ellátott kaszálógépek is előnyösen használhatók. A terepakadályok /tuskók, árkok, stb./ jelzésére a kaszálógép előtt egy munkást küldhetünk előre, aki egy a növényzet fölött jól látható zászlót visz.

Ha a terep könnyű vagy közepes traktorral is járható, egy másik előnyösebb módszerrel rotációs kapát használhatunk /pl. egy függesztett rotavátort/, amely a magas növényzetet lekapálja és a második menetben még némi sekély talajmegmunkálást ad, késleltetve az ujjahajtást és a tűz ellen is védelmet nyújtva. E munka a talaj biológiai életét megélénkíti és egyúttal a humusz ásványosodását is meggyorsítja.

b/ Váltakozó fű- és fásnövényzet.

Ebben az esetben többnyire csak a kézimunka lehetséges. Ha elszórtan kevés tuskó fordul elő, ezek kézi erővel eltávolíthatók. Ezután pedig a kaszálógéphez vagy a rotációs kapához folyamodhatunk.

c/ Összefüggő fásnövényzet.

E területeket gyakran erőteljes sarjerdő borítja, amely cserjékből, fűfélékből, valamint többnyire értéktelen kőrisekből, szilekből és tölgyekből áll. Ha a sarjer-

dő magasabb /10-15 éves/, az egész területen kitermelhetjük és a munkát a termékek értékéből fizethetjük ki. Ha másképpen nem is, a helyi tűzifaszükséglet lehetővé teheti, hogy olyan favágókat találjunk, akik a munkát a kitermelt fáért el is végzik. Az előtörő sarjak és azok konkurenciája azonban gondot okozhat. Ha a sarjerdő csekély értékű, vagy még nem elég nagy ahhoz, hogy használható termékeket adjon, felesleges teljes egészében kitermelni. Elég lesz ilyenkor a vonalak kitisztítása /a kitermelt sávok közt megmaradt növényzet nem olyan magas, hogy a nyárok növekedését hátráltassa/. E munkát kézierővel végezhetjük. Ha azonban a talaj eléggé szilárd és a terület elég nagy, hogy nehezebb gépek alkalmazását megokolttá tegye, megfelelően felszerelt lánctalpas traktorral is végezhetjük a kitisztítást.

Mindkét esetben lényeges, hogy legalább 3 m széles sávon /a nyárok mindkét oldalán 1,50 m távolságra/ a tuskókat, valamint a mintegy 30 cm magasságot elért sarjhajtásokat 2,4,5 T-alapu hormonos gyomirtószerrel kezeljük.

Az ültetőgödrök kiásása.

Ezeket felesleges, sőt káros a talajvíz magas szintjénél mélyebbre ásni. A talajvíz egyébként a mélyebb gödröt gyakran hamar ellepi és továbbásását megakadályozza.

40 cm mély gödör elegendő, de célszerű a talajt minél nagyobb területen megmunkálni, hogy a növényzetet egy időre elpusztítsuk és konkurenciáját csökkentjük. Ezért az ültetőgödröket 60 cm vagy 1 m szélességben /vagy átmérőben/ készítjük el akkor is, ha karódugványt ültettünk. Gyakorlatilag majdnem soha nem lehetséges e gödröket gépi úton elkészíteni. Kis mélységük, valamint a talaj laza szerkezete nem teszi lehetővé a gépeknek a kézi munkához viszonyított gazdaságos üzemeltetését.

A csemeték kiválasztása és előkészítése.

A kitűnő vizellátás miatt erős /a felső értékesítési osztályba tartozó/ csemetéket használhatunk, amelyek jobban leküzdik a növényzet konkurenciáját és koronájukkal kezdettől fogva vagy hamarosan az utóbbi fölé emelkednek.

Ugyancsak ez okból felesleges a csemetéket nagyon megmetszeni, mivel az ábszorpció és az elpárolgás közti egyensúly hiánya nem fenyeget. Az ágakkal és levelekkel jól ellátott fiatal nyárfa gyorsabban ered meg és gyorsabban fejlődik.

A nagy méretű egész vagy majdnem egész koronájú csemeték egyedüli hátránya, hogy a szél kidöntéssel fenyegeti őket. Ezt az ültetőgödör csekély mélysége és a talaj lazasága fokozza. A fövek feltöltése és a tavaszi ültetés e veszélyt a minimumra csökkentheti.

Ha a földfeletti részek nagyon fejlettek, a gyökérzet terjedelmét csökkenthetjük. Ebben a nagyon nedves környezetben valóban gyorsan és könnyen képződhetnek új gyökerek. Ezek a legkedvezőbb szinten alakulnak ki; a rosszul szellőző vízbe került

meglevő gyökerek ugyanakkor könnyen elkorhadhatnak. A fa tápanyagellátása nincs veszélyben és a tenyészidőszak kezdetétől fogva biztosítva van akkor is, ha a gyökérrendszer teljesen eltávolítjuk, vagyis ha karódugványokat használunk.

Ezek szállítása lényegesen olcsóbb, mégis néhány hátránnyal járnak. Bár ugyanolyan jól kihajtanak, mint a gyökeres csemeték, növekedésük az első év folyamán gyengébb, mivel a fa ezt az évet lényegében a gyökérrendszer kialakítására fordítja. E - gyébként méginkább ki vannak téve a széldöntés veszélyének /hacsak nagyon mélyre nem ültetjük őket, ami a magasságukat csökkenti/. Nagyon könnyen ültethetők. Az ültetés gyakran csak arra korlátozódik, hogy egy karóval vagy vasruddal lyukat készítünk, amelybe a karódugvány alsó végét behelyezzük, a talajt körülötte a legcsekélyebb talajművelés nélkül tömörítjük. Ez a megeredést különösen agyagos vagy nagyon elgyomosodott talajon nagyon bizonytalanná és lassuvá teszi.

Az előbbieket miatt gyökeres csemetéket ültessünk és csak akkor használjunk karódugványt, ha a nedves időszaknak tulajdonítható magas vízszint miatt igazi ültetőgödör nem ásható. Ha ilyenkor karódugványt ültetünk, egy évet nyerhetünk.

A karódugványt valamivel erősebben metsszük mint a gyökeres csemetét, hogy ezáltal a kezdeti párologtatást csökkentsük.

A csemeték elültetése.

A csemetéket a kiásott gödör közepén függőlegesen helyezük el olymódon, hogy a főgyökerek közvetlenül a tavaszi átlagos talajvízszint fölött helyezkedjenek el. Ez az a hely, ahol a legjobban fejlődhetnek és a legjobban betölthetik rendeltetésüket. Ebből a célból néha a már kiásott gödröt részben fel kell tölteni. Nem lesz mindig könnyű a feltöltést, valamint a gödör megtöltését nem tulságosan tözegetes, jó földdel megvalósítani. A gödrök kiásásával kapott föld gyakran nagyrészt a természetes növényzet nagy mennyiségű gyökereiből vagy rizómáiból, ill. a bokros növények gyökércsomóiból áll. Ilyenkor kevés laza földet kell keresnünk a gyökerek betakarására. Ebből a célból a közelben másik gödröt ásunk, vagy a vízlevezető árkok menti lerakódásokból veszünk földet.

Ha karódugványt ültetünk, ezt az ültetőgödör közepén szurjuk le, majd a gödröt úgy töltjük fel, mintha gyökeres csemetét ültettünk volna.

A gödör feltöltése után a csemete tövét is töltögetni kell. Ez a művelet nedves területen nagyon fontos, mégpedig annál inkább, minél magasabb a talajvízszint. A töltögetés következtében a nyár a víz fölött »pótgyökereket« fejleszthet olyankor, ha a víz a területet ültetés után többé-kevésbé időszakosan ellepi. A töltögetés megerősíti a csemetét és a szélkárt csökkenti. Végül a jól elkevert és átszellőzött humuszban gazdag talaj a nyárfa tápanyagfelvétele szempontjából kedvező erős biológiai tevékenység színhelye.

A töltögetés minden irányban, főként magasságban legalább 0,40 m legyen, jól tömörítsük.

Ha a karódugványokat vízben ültetjük, a töltögetést természetesen nem végezhetjük el azonnal. Ha a terület víztelenítése már lehetővé teszi, ezeket a fákat is ugyanugy töltögetni kell. Előbb a csemete töve körül a földet megkapáljuk, hogy a gyomnövényzetet és konkurrenciáját csökkentsük. Főképp azonban azért kapálunk, hogy a talaj és a töltögetés közötti folytonosságot biztosítsuk. A töltögetést a már ismertetett módon végezzük el.

Trágyázás.

Nem nélkülözhetetlen, a vízzel jól ellátott nyárok gyorsan megerednek és olyan gyökérrendszert fejlesztenek, amely főként a rendszeresen elárasztott talajokban mindazokat az ásványi tápanyagokat meg tudja találni, amelyek a gyors növekedés biztosítására elégséges táplálkozáshoz szükségesek. De amint később látni fogjuk, a trágyázás és főként a nitrogéntrágyázás /a talaj sok humuszt tartalmaz, de nitrogéntartalma csak ritkán hasznosítható azonnal/ nagyon kedvező módon mozdítja elő a növekedést.

A fákat körülvevő növényzetet feltétlenül el kell távolítani, különben első sorban ezek hasznosítják a trágyát. Ez különben majdnem teljesen elveszne annak a fának a számára, amelynek szántuk.

Köztreshasználatok.

A nyárasok legfontosabb terméke nyilvánvalóan a faanyag, de bizonyos esetekben köztestermesztés is lehetséges.

a./ Takarmánytermesztés. A víztelenítő árkokkal végzett lecsapolás /ha erre szükség volt/ és a nyárok transpirációjának köszönhető későbbi talajvizszint-csökkenés a növényzet gyors átalakulására vezet. Ezáltal gyakran jobb minőségű szénát kapunk annál, amelyet addig a terület egyedüli termékeként csak almozásra használtak. A jószág legeltetését is biztosíthatjuk /ha a fák már eléggé fejlettek ahhoz, hogy a legeltetés ne veszélyeztesse őket/. A gyakorlat azt mutatja, hogy a takarmánytermesztés mintegy tíz éven át nem csökken érezhetően. Később a koronazáródás, valamint a gyökérkonkurrencia miatt nem számíthatunk már értékesebb terményekre.

b./ Fatermesztés.

Ha a területen régebben elegyes sarjerdő állt, ez a nyáras alatt is tovább fejlődhet, termékeiből a nyáras kezelésére alkalmazott munkásokat fizethetjük.

Ha a sarjerdő nem teljesen rossz összetételű, vagy ha ilyen nincs is és nem óhajtunk takarmánytermesztést végezni, ha-ként maximálisan ezer tő éget ültethetünk /*Alnus glutinosa*, *incana* vagy *cordata*, a talaj- és éghajlati viszonyok szerint; ha előbb fás növényzet nem volt/. Két éves kis csemetét használjunk és ne felejtjük el, hogy az égerek a konkurrenciát megsínylik. A gyomnövényzetet ezért a csemeték körül nagy szélességben el kell távolítani. Az égerek növekedése gyors, 10 éves korban ha-onként mintegy 100 m³-t adhatnak.

A fatermelésen kívül az erdei növények és különösen az égerek »szivattyuzásuk« által szárítják a talajt, csökkentik a tűzveszélyt és csökkentik a nyártörzsek fattyuhajtásainak nyelés utáni fejlődését.

Az égerek gyökerei a talajt nitrogénnel gazdagítják és különösen kedvező hatást fejtenek ki a nyárok táplálkozására és egészségére.

De a nyártermesztéssel társított mező- és erdőgazdasági kombinációk minden jelentőségük ellenére is csak kiegészítő jellegűek. Nem rajtuk mulik a nyárfatelepítés sikere és gazdaságossága.

A nyárfatermesztés félszáraz talajokon.

Amint előbb már mondtuk, így nevezük azokat a szárazföldi környezetben kialakult talajokat, amelyeket vagy egy igen erős évszaki ingadozásokat mutató és nyáron 2 m-nél mélyebbre süllyedő állandó talajvizszint, vagy pedig a nyárok vizellátását minden időszakban biztosító bőséges kötöttvíz jellemez, amely akkor is rendelkezésre áll, ha a talajvizszint a száraz időszakban nem érhető el.

E talajok az előbb már tanulmányozott típusoknak felelnek meg a következő említett talajok kivételével: magas vizszintű, sekély agyagtalajok, gyorsan kiszáradó, durva szemcsékből álló talajok; aprókő-, vagy kavicsréteget bezáró talajok; a nyárfatermesztésre alkalmatlan, nyáron teljesen kiszáradó fosszilis tőzeglápok.

A nyárfáknak megfelelő ilyen típusu talajok lényegében a völgyek újabb hordaléktaljai, amelyek a folyók árterén rakódtak le. Nagyobb áradások idején víz borítja őket. Gyakran csak némi szintkülönbségben különböznek az előbb tanulmányozott »nedves talajoktól«. Ez azonban elegendő a növényzet teljes megváltoztatására és a tőzeges faciesek kialakulásának megakadályozására /ezeket néha nagyobb mennyiségben fosszilis állapotban találjuk meg/.

Természetesen a nedves talajok felé minden átmenet gyakran néhány méteren belül megállapítható. Másfelől kevésbé új, fejlettebb talajok is gyakorlati szempontból hasonló jellegűek lehetnek: ilyenek a jó morzsás szerkezetű és kolloidokban gazdag barna erdőtalajok, amelyeken a nyárat szegályfákként művelik. A barna erdőtalajok a völgyek sokkal fiatalabb szürke vagy barna talajaitól abban különböznek, hogy talajszelvényükben jól elkülönülő szintek láthatók, míg az utóbbiak a szelvény egész mélységében egyformák.

A félszáraz talajok növényzete a nedves talajokénál sokkal kevésbé jellegzetes, kevésbé magas és erőteljes. Általában az üde rétek flórájának felel meg, ahol néha - főleg nedves esztendőkből - az előző oldalakon idézett nedvességkedvelő növények jelennek meg. A talaj előző hasznosításának, vagyis a többé-kevésbé régebbi és belterjes mezőgazdasági művelés, legeltetés vagy a kaszálás hatása döntő szerepet játszik a flóra megjelenésében és összetételében.

Az ilyen talajokat a mezőgazdasági művelés felhagyása után nagyon változatos fás növényzet lepi el, főként számos cserje, de néhány fafaj is. Ha az utóbbiakat megfelelő módon kezelik, némi értéket jelentő állományokat tudnak itt alakítani vagy újraalakítani.

A félszáraz és ahhoz hasonló talajok sokkal ritkábban hasznosíthatóak mint a nedves talajok. Többé-kevésbé belterjes gazdálkodással rétekként vagy különböző mezőgazdasági növények termesztésével hasznosítják ezeket. Csak ha a majortól vagy a falutól nagyon messze vannak, szánja rá magát a tulajdonosuk arra, hogy nyárfatermesztéssel hasznosítsa ezeket. Gyakran a mezőgazdasági növények és a nyárfák termesztését egymással társítják.

A nedves talajokkal ellentétben a nyárak megeredése itt sokkal kevésbé biztosított a talajvízszint mélysége /vagy gyakorlati értelemben vett hiánya miatt/. Ezért a képződő gyökerek eleinte csekély abszorpciója és a lomb élénk párologtatása közti egyensúly könnyen felborulhat. Míg a gyökérfulladás gyakorlatilag soha nem fordul elő, a természetes növényzet konkurrenciájától is tartani kell. E hátrányok megfelelő telepítési és művelési módok alkalmazásával küszöbölhető ki.

Hálózat.

A nyárak mind a felszín közelében, mind pedig a mélységben hatalmas gyökérrendszert fejleszhetnek. Mivel e tekintetben rendkívül plasztikusak, a rendelkezésükre bocsátott talaj minden rétegét hasznosítani tudják. A vízben gazdag mélyebb szintek felé valószínűsítő karógyökereket vagy több főgyökeret fejlesztenek. Ugyanakkor vízszintes irányban is növesztenek a felszíni vizet értékesítő gyökereket, amelyek magas talajvízállás idején a légzést is megkönnyítik. Ez a kétféle gyökérrendszer különösen világosan alakult ki a nagy talajvízszintingadozású /+5 m-től -5 m-ig, pl. a Garonne völgyében/talajokban.

E talajok nyári talajvízszintje általában a felszíntől mintegy 2 m-re található, a gyökerek által átkutatott mélység tehát legalább 1,5 m. A 7 x 7 m-es klasszikus hálózatot alapul véve 1-1 nyárfa tehát $50 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ m} = 75 \text{ m}^3$ földdel rendelkezik. Ezt a földtömeget a félszáraz talajok esetében minimumnak tekinthetjük. Amint látjuk sokkal több, mint az, amellyel a nedves talajokra telepített nyárak rendelkeznek. Hektáronként 200 törzsenyi sűrűség tökéletesen megfelel. Sőt a meleg és napfényes éghajlat alatti hasonló gazdag, mély talajokon ezt a számot 250-ig /6,50 m x 6,50 m/, sőt 300-ig /6 m x 6 m/ növelhetjük abban a rendkívül kedvező esetben, ha a vágásforduló rövid és ha a telepített nyárak a fototropizmus iránt kevésbé érzékenyek, koronájuk pedig keskeny.

Talajelőkészítés.

Nagyon lényeges, hogy a nyárak megeredését e talajokon a növényzet konkurrenciájának csökkentésével megkönnyítsük. A növényzetet általában a nyárakra külö-

nösen ártalmas fűfélék alkotják. Gyökereik hálózata 10-15 cm mélységig különösen sűrű, nemezszerű. Teljesen kiszáritja a közvetlenül alatta fekvő rétegeket, amelyekben egyébként a fiatal nyárok hajszálgökörei kifejlődnének. Ugy látszik - ezt mutatták az Egyesült Államokban Schreiner kísérletei is - hogy a »fűvek« a nyárokra mérgező termékeket választanak ki, konkurenciájuk emiatt különösen veszélyes. Az állatok tiprása által tömörített talaj, amelyet szintén fűfélék - pl. az Agrostis - takarnak, még sokkal kedvezőtlenebb a nyárok részére. Ezzel ellentétben a kevésbé tömörített, szellősebb szerkezetű talajt kívánó és többszintű gyökérszettel rendelkező fás növényzet a nyárokra sokkal kevésbé veszélyes.

Még nagyon fontos, hogy a talaj legfelső rétegeinek szellőzését és vizelátását a kapillaritás megszüntetésével elősegítsük. Ezt a talaj felületi megművelésével és néhány évi ápolásával érjük el.

A talajművelési módszert két különböző eset határozhatja meg:

a/ Gazdasági okokból semmiféle mezőgazdasági művelés nem képzelhető el és nem valósítható meg. Ilyenkor megelégedhetünk azzal, hogy a talajt mindegyik csemete körül 2 m-es sugarú körben megkapáljuk. Még jobb, ha 3 m-es sávokat munkálunk meg és ezeken a talajt kapával vagy kanadai kultivátorral, tárcsával vagy rotációs kapákkal rendszeresen ápoljuk. Felesleges itt a talajelőkészítést követő talajápolás szükségességét bővebben megokolnunk. Nélküle az itt kifejlődő jövevénynövényzet ugyanolyan ártalmassá válhatna a nyárok részére, mint az, amelyet megsemmisítettünk.

Természetesen teljes talajművelést is végezhetnénk, de ez költségesebb és csak ott megokolt, ahol köztes termesztést tesz lehetővé. Néha az előbbi telepítésből hátramaradt tuskók miatt nincs választásunk: ilyenkor csak a tuskók vonalainak között művelhetjük meg sávosan.

b/ Köztes termesztés lehetséges. Ilyenkor a termesztendő növény igényeinek megfelelő teljes talajművelést végzünk. Az első évben /még jobb, ha az első két évben/ kapásnövényeket /kukorica, dohány, burgonya, répa, főzelékfélék, stb./ termesztünk, hogy a talajápolást a tenyészidőszak folyamán biztosítsuk.

A kapások termesztését négy-öt éven át folytathatjuk, majd gabona- és végül takarmánytermesztésre térhetünk át, amikor az erős záródást az egyéves növények már nem bírják ki.

A mezőgazdasági növények trágyázása egyúttal a nyárok számára is hasznos.

Mindkét esetben a talajápolás a felszíni gyökerek megsemmisítésével lehetővé teszi, hogy a nyárok gyökerei mélyebbre hatoljanak, ezzel a nyári szárazság iránti ellenállásuk is növekedik.

Az ültetőgödrök kiásása.

A nyárok a felszárult talajokon mélyen kell ültetnünk, hogy gyökereiket minél közelebb hozzuk a vízszinthez, vagy legalábbis a talaj vízben gazdagabb rétegeihez.

Ezért legalább 60 cm mély gödröt kell ásni, de jobb, ha 80 cm-re ássuk. Az ilyen gödrök kiásása költséges, mivel 60-80 cm átmérőjű nyílásra van szükség, a talaj pedig többnyire sokkal kötöttebb, mint a nedves talajok esetében. A gépek használata tehát nagyon ajánlatos lenne, sokkal jobban biztosítaná a kívánt mélység elérését, ugyanakkor idő- és pénzmegtakarítást jelentene. Franciaországban ma sajnos nincsenek olyan magajáró vagy traktorra függesztett eszközök, amelyek a követelményeknek teljesen megfelelnek. Gödörfurókat főként külföldön használnak, pl. Olaszországban /0,45 és 0,75 m átmérőjű furók, amelyek 0,95 és 0,80 m mélységre ásnak le/.

Gondolhatunk a mezőgazdasági robbantószerkeztetés használatára is a gyümölcsfák telepítésére alkalmazott módszerekhez hasonlóan. Ezek azonban a különféle talajtípusokban nem adnának egynemű eredményeket. Mégis idézhetünk nagyon kedvező példákat is, mégpedig Belgiumból.

A csemeték kiválasztása és előkészítése.

Itt sokkal kevésbé van szükségünk nagyméretű csemetékre, mint a nedves talajokon, sőt attól kell tartanunk, hogy a nagyméretű földfeletti részek a nyáridőben száraz talajban vízellátásukat megnehezítik. De azt sem szabad elfelejtenünk, hogy a csemetét mélyen ültetjük és ezzel csemetekerti magasságát a betemetett minimális 50-60 cm-rel csökkentjük. Ezért elég nagy csemetéket kell kiválasztanunk ahhoz, hogy elültetés utáni magasságuk még megfeleljen.

A mély ültetés és az eléggé kötött talaj miatt a széldöntés veszélye kicsi.

A transpiráció csökkentésére a csemetéket erősen megmetsszük, sőt valamennyi oldalágukat minden hátrány nélkül eltávolíthatjuk. Ezzel ellentétben a gyökérrendszert amennyire csak lehet érintetlenül hagyjuk. Csak a törött vagy elszakadt gyökereket metsszük meg kissé. Az ilyen típusú talajokon nem használunk karódugványokat.

A csemeték elültetése.

Semmiféle nagyobb nehézséget nem jelent: a csemetét a gödör közepén függőlegesen helyezük el, gyökereit a gödör fenekén terítjük el. A gödröt ezután a rendelkezésre álló földdel megtöltjük és mérsékelten tömörítjük. A csemetéket nem töltögetjük, ez valóban felesleges, mivel a mély ültetés a csemetét kellőképpen megszilárdítja. A töltögetés még káros is lehet, mivel arra serkenti a fát, hogy kiszáradásra hajlamos földben fejlesszen gyökereket. A talaj sekély megművelése /vagy a fatövek környékének megkapálása/ megakadályozza a sekély gyökerek kifejlődését.

Trágyázás.

Ezt a második esetként említett köztestermesztéssel kapcsolatban végezzük. Az első esetben célszerű minden fának 0,5-1 kg teljestrágyát adni.

A talajműveléssel egybekötött nyárfatermesztés a középső Garonne völgyében általánosan elterjedt; még gyakoribb az olaszországi Piemontban. Ha ezt a módszert általánosítanánk, a francia nyárasok eredményességében és fahozamában nagy javulás mutatkozna /1/.

A talajművelésből eredő többletköltség - még ha nincs is jól jövedelmező köztestermesztés - igen kicsi az elért haszonnal szemben. A Loire völgyében létesített Vineuil-i populétumból vett következő példa jól bizonyítja ezt: félszáraz talajról van szó, amelyet eléggé száraz réti növényzet borít. A talajvizszint az erdészeti arborétum egész területén 60-200 cm mélység közt változik. Két egymástól legalább 100 m távolságra eső parcellán P. x euramericana 'I-214' olasz hibridet telepítettek 7 x 7 m-es hálózatban. Az első parcellán a fákat 1952-ben /1951 ősze - 1952 tavasza/ talajelőkészítés nélkül ültették szokásos /minden irányban 0,50 m/ méretű gödrökbe. A második parcellán 1954 tavaszán teljes talajművelés után ültettek, gépi gödörfuróval készített 0,80 mély gödrökbe. Talajápolást az első év folyamán végeztek, a második és a harmadik évben köztesként kapásnövényeket termesztettek. Az eredmény mint a kerület cm-ben kifejezett évi növedéke hasonlítható össze.

	Első parcella, 1952 talajművelés nélkül	Második parcella 1954 talajműveléssel és ápolással
A csemeték száma	44	32
Szükséges pótlás	7	0
/megeredési százalék/	85 %	100 %
Átlagos kerület ültetéskor	9 cm	11 cm
Átlagnövedék:		
1. év	0	2,5 cm
2. év	1,8	13
3. év	4,1	16
4. év	7,2	/1957/
5. év	10	/1958/
Átlagos kerület:		
3 év múlva	15 cm	42 cm
5 év múlva	32 cm	/1958/

/1/ Pelée de Saint-Maurice már 1767-ben ezt írta: »A termesztők közül többen a fák talajának művelését évi adónak tekintik, amelyet a kertészek rónak ki rájuk, hogy a kiadásokat növeljék és maguknak minden időszakban munkát szerezzenek. Az igazi termesztők érzik e munka szükségességét és mind azt mondják, hogy nem lehet elég gyakran megismételni.....« /A jegyenyárák termesztésének művészete, 2. kiadás, 59.p. Párizs, 1767/.

E számok alig szorulnak magyarázatra: a 15 %-os veszteség ha-onként 30 nyárfának, vagyis 1956-ban mintegy 10000 F.-nak 1 ha talajművelés költségének felel meg. Még ha az ötödik évtől kezdve az évi növedékben mutatkozó különbség elhanyagolhatóvá válik, még akkor is hála a mély ültetésnek és a talajelőkészítésnek legalább három évi növedéket nyertünk. Ha az ilyen talajtipuson álló nyáras évi átlagos fatömegnövedékét 10 m³-re becsüljük, a három év 30 m³ fatömegnyereségnek felel meg, amelynek értéke 1956-ban 30 x 4000 = 120000 F. Még köztestermesztés nélkül is nagy különbség van ez óvatosan becsült összeg és a talajművelés, a mély gödrök kiásásának és a négy évi talajápolás többköltsége között.

A soros nyárfatermesztés.

Ez az előbbinél sokkal kevésbé függ a talaj természetétől. A sorfásítá - sokban a nyárfák olyan termőhelyeken is kedvezően fejlődhetnek, amelyek talaja egyáltalában nem felel meg a már ismertetett követelményeknek, mivel /a területegységhez viszonyítva/ kis számban ültetik őket különleges tápanyagellátási viszonyok közt. Többnyire sokkal több ápolásban részesülnek, mint a területi nyárfásítások.

A nyárfatermesztésnek ez a módja valószínűleg a Franciaországban gyakoroltak közül a legrégebb. Pelée de Saint-Maurice /1/ a 18. században azt írta, hogy a jegenyenyárt »sétányok létesítésére, utak, halastavak és csatornák szegélyezésére, valamint rétek elválasztására« használik. Még ma is ugyanaz a helyzet, azzal a különbséggel, hogy ma változatosabb típusok állnak rendelkezésre. A nyárfák sziluettjei ma is a francia síkság legállandóbb jellegzetességei közé tartoznak.

Vizfolyások, tavak vagy rétek mentén a sorfásításra alkalmazott módszerek hasonlóak azokhoz, amelyeket a nedves talajokra ajánlottunk. Ha ut- és csatornaszélekről /ha ezek gátjai vízátnemerestők/, száraz rétekről és mezővédő sávokról van szó, a félszáraz talajokon alkalmazott módszerekhez hasonlítanak. Az utszéleken természetesen ki kell hagyni a száraz sziklás talajokat, de a nyárákat száraz talajokra ültethetjük, vagyis olyanokra, amelyek talajvízszintje nem hozzáférhető, még nedves időszakban sem, azzal a feltétellel, hogy »a talaj víztartóképesége magas legyen, hogy a talaj ne állítson mechanikai akadályt a nyárfa gyökereinek mélybehatolása elé és hogy végül a más növényekkel a vízért folytatott versengés a minimumra korlátozott legyen« /Duchaufour/. És valóban az utmenti fáknek jut az ut felületére hullott víz nagyrésze, amely az alacsony szélék felé folyik le. Az általában szóba jöhető talaj jó szerkezetet mutat és termékenységét az állandó tápanyagutánpótlás is fenntartja. Erről tanuskodnak az ún. »ruderalis« /omladékokon termő/ növények, amelyek számára általában az oldható sók és különösen a nitrátok felvétele fontos.

/1/ A már idézett mű 8. oldalán.

Hálózat.

A sorfásításra vonatkozó szabályok sokkal kevésbé szigorúak mint az állománytelepítésre vonatkozók. Az egyszerű vagy kettős nyárfasorok egyik vagy mindkét oldalán a koronák vagy gyökerek fejlődési lehetőségei szinte korlátlanok. De a túlságosan részaránytalajt fejlődés külpontos belet, ovális keresztmetszetet, rendellenes fa kialakulását és egyéb törzsdeformációt okozhat. Mindezek jelentős mértékben csökkenthetik a fa értékét.

A hálózatot ebben az esetben is a kifizűött cél szabja meg. A köztulajdont képező közutak, csatornák és nagy folyók menti sorfásítások, valamint azok, amelyek a nagybirtokok ékességei, nagy esztétikai értéket képviselnek. Gyakori felújításuk a tájat módosítaná, ez akkor sem kívánatos, ha a fatermés emiatt jelentős mértékben csökkenne. Amíg e fejezet elején rámutattunk azokra az eredményekre, amelyeket egy szakszerű nyárfatermesztéssel husz vagy huszonöt, kivételesen harminc év alatt el lehet érni, a sorfákat negyven-ötven évig szokás fenntartani. A fák nagyon nagy növéttérrel kell, hogy rendelkezzenek ahhoz, hogy e koroknak megfelelő nagyon nagy méreteket és hatalmas koronát elérjék.

A réteket elhatároló, patakokat, földutakat, néha szántókat szegélyező telepítések /az utóbbi helyen védő szerepük van/ célja sokkal kifejezettebben gazdasági. Ezeket gyors növekedésüknél fogva legalább ugyanolyan rövid idő múlva termelik ki, mint az állományokat.

E különböző megfontolások után a minimális hálózatot a következőképpen rögzíthetjük:

a/ A fő utvonalak, csatornák, fasorok fáit legalább harminc éves korig állva hagyjuk. A fák közti távolság legalább 10 m.

b/ A patakok, folyók menti és a réteket szegélyező telepítések: mély és jó vizelvezetésű talajokon 5-7 m, a magas vízszint miatt nagyon sekély talajokon /Poitou-i mocsarak/ 10 m-ig.

c/ Mezővédő vagy mezőgazdasági műveléssel társított telepítések, általában művelt mély és száraz talajon, 15-20 éves vágásérettségi kora: a fák közti távolságot 3-5 m-re csökkenthetjük, az alsó határt csak napfényes éghajlat alatt és keskeny koronájú fákkal alkalmazzuk.

Talajelőkészítés és a gödrök kiásása.

A talajelőkészítést általában a gödör kiásására korlátozzák, kivéve azokat az eléggé ritka eseteket, amikor a telepítést köztestermesztéssel kötik egybe, akár termesztési, akár védelmi célból.

A gödrök méreteit a talaj természete szabja meg /lásd fentebb/. A folyók partján vagy magas talajvízszintű réteken viszonylag nem mély gödröket készítünk.

Ellenkezőleg nagyon mélyek /80 cm, sőt 1 m/ az utmenti talajvizszint nélküli talajokon. Mindkét esetben a talajt takaró növényzet természetéhez szabott elég nagy kiterjedésű területet kapálunk fel és simítunk el /pl. minden irányban 1-2 m-re/. Ezt az első években annál gondosabban ápoljuk, minél kevésbé látszik biztosítottnak a vizellátás ez évek során.

A gödröket általában gépi eszközökkel készíthetjük el, mivel az ültetési helyek könnyen megközelíthetők.

A csemeték kiválasztása és előkészítése.

A sörfásításokra inkább nagyméretű csemetéket használjunk, mivel itt a megeredésüket megkönnyítő több tényező találkozik és rövid idő alatt látható eredményt kell elérni.

Mivel lehetséges, hogy a csemeték a hirtelen szabadállástól szenvedhetnek és például napszúrást is kaphatnak, nagyon fontos, hogy afelé az égtáj felé fordítva ültessük el őket, amely felé az egyes részeik a csemetekertben álltak. Tehát még a csemetekertben festékfolttal jelöljük meg az északi oldalukat és ezt a jelet elültetésükkor vegyük figyelembe. /Ez az előírás az Utügyi Hivatal utmenti fásítási utasításában szerepel/.

A csemetéket a talaj természetének megfelelően készítjük elő:

- Alig vagy egyáltalában nem metszett csökkentett gyökérzetű csemetéket /a legnedvesebb viszonyok közti karódugványokat ültessünk a vízzel nagyon jól ellátott talajokba /üde rétek, vízpartok/;
- Erősen megmetszett, néha a főhajtásra korlátozott érintetlen gyökérzetű csemetéket utmenti telepítésre, viszonylag száraz talajban és nagyon exponált helyeken.

A csemeték elültetése.

Csak a rendkívül fontos és gondosan végrehajtott töltögetés szükségességére kell csupán rámutatnunk a nedves termőhelyekkel kapcsolatban, ahol sekélyen ültetünk.

Ahol szárazabb termőhelyen mélyebben ültetünk, a csemeték kevésbé vannak a szélöntésnek kitéve és a melléjük rakott támkaró általában sokkal károsabb, mint hasznos, amint azt egy következő fejezetben látni fogjuk.

Trágyázás.

Ez főként olyan termőhelyeken kívánatos, ahol a megeredést meg kell könnyíteni, de a trágyázásnak csak akkor lesz hatása, ha a gyomnövényzet konkurrenciáját megszüntetjük.

A soros nyárfatermesztés - bár jelentős helyet tölt be a köztulajdonu területeken, utak és csatornák mentén - mégis lényegében olyan termesztési mód, a-

mely a kis földtulajdonosoknak vagy bérlőknek lehetővé teszi, hogy földjüket jobban hasznosíthassák. Minden átmenet megtalálható e soros nyárfaművelés és azok a keskeny parcellájú kis állományok közt, amelyekben majdnem minden fa szegély fa. Néhány jó vízelátású állattenyésztési vidéken, mint amilyen a Poitou-i mocsár vagy a párizsi medence néhány vidéke, ez a soros nyárfatermesztés igen jelentős. Ennek értékelése számszerű adatokkal azonban nehéz, mivel ez csak a törzsszám alapján lenne lehetséges. A statisztikákból kimarad, mivel csak mellékesen foglalja el azt a területet, amelyet a kataszter a fő művelési ág alapján sorol be.

E soros nyárfatermesztés bátorításra és főként irányításra szorul, mivel sajnos jellegénél fogva általában nagyon elhanyagolt és rosszabb minőségű fát ad, vagy olyant, amelynek nagyrésze hulladék. Gyakran a paraziták, pl. a fagyöngy és a törzsek tövét károsító farontó rovarok elterjedési gócpontja. A nyesést - amely itt sokkal kényesebb művelet, mint az állományokban - általában rosszul végzik, mivel vagy eltulozzák, vagy ellenkezőleg teljesen elmulasztják.

Az erdők értékének növelése nyárakkal.

Már rámutattunk arra a lehetőségre, hogy a többé-kevésbé árterületet képező völgyfenekeket néha elfoglaló középszerű sarjerdőket nyárasokká alakíthatjuk át oly módon, hogy azok szálerdő szintet alkossanak az alsó szintben meghagyott sarjerdő fölött. Az értéknövelési módszer a gazdag, néha nagyon termékeny talajon álló folyóvölgyi erdőkben alkalmazható, ahol a középerdő üzemmódban nem találják meg mindig a szükséges mennyiségben a fenntartandó száleredetű fákat. Ez erdők fő faja a kocsányostölgy.

Gazdasági vagy ökológiai megfontolások nem mindig engedik meg a szálerdővé alakítást. Kívánatos tehát a sarjerdőszint kitermelése után a mageredetű fákat bizonyos számú nyár telepítésével kiegészíteni.

Ezzel a Saône völgyében már régóta foglalkoznak és szükségessége egyre nő, mivel az előbbi fordulókban tartott mageredetű fák miatt a tölgymagfák utánpótlása erősen csökkent és a sziflabetegség miatt ez az értékes faj kipusztult. Más példákat is ismerünk Franciaország északi részének különböző területeiről és különösen a Rajna völgyéből. Az erdők értékének növelését nyártelepítés által különösen a Rajna völgyének németországi részén tanulmányozták rendszeresen, ez valóságos fajcserére vezethet /1/.

/1/ E kérdés franciaországi jelentősége korlátozott. Akik erről részletesebbet ohajtanak tudni, olvassák el a FAO könyvében /A nyárok a fatermesztésben és a föld hasznosításában/ az erre vonatkozó fejezetet.

Az itt javasolt módszer szerint a nyárákat a kocsányostölgy-középerdő hézagaiba ültetjük el, még pedig ott, ahol semmi mageredetű újulat nem remélhető és ahol a létért folyó küzdelem korlátozott: valamely idős mageredetű törzs helyére, elhagyott tűz- vagy barakkhelyre, ideiglenes közelítőntra, és általában mindazokra a helyekre, ahol a sarjazás korlátozott vagy legyengült.

Fontos továbbá, hogy a mageredetű fák közti szabad tér elegendő széles legyen és a fényigényes nyárák el ne sorvadjanak, vagy a fototropizmus hatása következtében ne deformálódjanak.

Az ültetést közvetlenül a sarjszint kitermelése után végezzük, vagy a felújítógátások alkalmával, ha a természetes újulat nem elégséges.

A fent meghatározott hézagokban a nyárákat egymástól 7-10 m-re helyezük el a talaj mélységétől és a környezettől függően. Nagy csemetéket választunk ki és ezeket a talajnedvesség szerint többé-kevésbé mély gödrökbe ültetjük. Töltögetésre trágyázásra és a fák körüli talajapolásra csak kivételesen lesz szükség. Az eredmények itt a környezeti viszonyok következtében általában jók, csak vadkártól kell tartani /lásd később/. A fiatal nyárák a mageredetű fákkal és a sarjakkal versengve fejlődnek, az utóbbiak nyomásától néha fel kell őket szabadítani. Növőterük gyakran összeszűkül, ezért a növekedésük nem olyan erőteljes, mint a kimondott nyárfatermesztésben. A sarjszint első fordulójának a végén, vagyis 20-25 év múlva tovább is fenntarthatók, de ritkán haladják meg a 80-100 cm kerületet. Másokat közülük csekély koronájuk miatt vagy jövőjüket veszélyeztető más hibák miatt el kell távolítani.

A meghagyott és a sarjakhoz, valamint a mageredetű fákhöz viszonyítva nagy előnyhöz jutott jó növekedésű nyárák a sarjszint kivágásakor elért szabad állást teljes mértékben hasznosítják. Növekedésük a második forduló idején figyelemreméltó és ha ennek végén kitermelik őket, már 2-3 m-es kerülettel rendelkeznek. A törzsenkénti fatömegük meghaladja a 3 vagy 4 m³-t és fájuk minősége is kitűnő, különösen akkor, ha ügyelünk arra, hogy az első vágás alkalmával eltávolítsuk azokat a száraz ágakat, amelyek a törzs hosszában megmaradtak. Ez az eredmény kárpótol azért a néhány törzserért, amelyek a második forduló vége előtt elpusztulnak és elkorhadnak. Ezeket egyébként elszáradásuk kezdetén el lehetne távolítani.

Példa: Pontailler-sur-Saone községi erdő (Côte-d' Or)

22. sz. vágás. 1951. évi kitermelés, mintegy 11 ha. 174 db 50 éves nyár, tehát egy hektáron átlagosan 15 törzs; 696 m³ szerfát adtak, vagyis egy fa átlagosan 4 m³-t. A legvastagabb kerülete 3,20 m. fatömege 8 m³ volt.

Ez a példa azt mutatja, hogy ha nem is óhajtjuk a nyárák erdőn belüli telepítését általánosítani, jelentőségét az erdészek mégse tévesszék szem elől. Bevezetésükkel az üde termőhelyű erdők fatermelésének lényeges feljavítását érhetjük el.

Az ültetés időszaka.

A nyárok elültetésének szentelt fejezet folyamán ritkán említettük az ültetés időszakát. Valóban úgy látszik, hogy az időpont megválasztása nem annyira jelentős, mint a legjobb erdei fafaj telepítése esetén.

Másfelől a nyár-termőhelyek a völgyekben helyezkednek el, ezért ősszel, télen vagy koratavasszal az áradások miatt gyakran megközelíthetetlenek. A telepítő tehát nem mindig választhatja meg szabadon az időszakot. Abban az időben kell ültetnie, amikor ez lehetséges.

Ha nagyobbarányu telepítésekről van szó, fontos, hogy ne veszítsünk egy évet. Ezért az ültetést legalább ősszel el kell kezdeni, hogy az időjárási viszonyoktól függetlenül a tenyészidőszak megkezdése előtt még biztosan be lehessen fejezni.

A kisebb telepítések esetében, különösen zordabb éghajlat alatt tavasszal ültessünk, a nyárfa ilyenkor hamar megered és könnyebben küszöbölhetők ki a kártevők okozta kártételek, mint télen.

III. Fejezet.

Az ültetéssel kapcsolatos ápolási munkák.

Mindazokról a munkákról van szó, amelyeket az ültetés időpontjában vagy a nyárok fejlődésének első éveiben végzünk. Céljuk a megeredés és a megtelepedés megkönnyítése. Amint ez megvan, az előbbi munkák nagy része feleslegessé válik. Utána már más ápolást kell a nyáraknak kitermelésükig adni. E munkákat a IV. fejezet tárgyalja, itt ismertetjük azokat az állati vagy növényi kártevőket is, amelyek már az ültetéstől kezdve veszélyesek lehetnek és azok is maradnak a fa egész életén át. Mivel azonban a *Dothichiza* az átültetési válság jellegzetes kártevője, ezt a jelen fejezetben tárgyaljuk.

Viztelenítés és öntözés.

Viztelenítést irányozhatunk elő azokon a nedves talajokon, ahol a talajvízszint a tenyészidőszak alatt a felszíntől mért 40-50 cm fölé emelkedhet. Viztelenítés nélkül a nyárok itt túl vékony talajréteggel rendelkeznek ahhoz, hogy gyökereik jól fejlődjenek. Az a veszély fenyeget, hogy a vízszint enyhe változása következtében fulladás okozta hirtelen pusztulás következik be.

Az e talajokon mindig elvégzendő szintezés teszi lehetővé azoknak a részeknek a felderítését, ahol az ilyen vízszintemelkedés veszélyétől tartani kell. Ennek alapján állapíthatjuk meg a létesítendő lecsapolórendszer hálózatának nyomvonalát.

Egyébként sok esetben megtalálhatjuk a régebben létesített hálózat nyomait, amely azelőtt jó legelőt, mezőgazdasági növények termesztését, fatermesztést, sőt nyárfater-

mészlést is lehetővé tett.

Ilyenkor elég az árkokat kitisztítanunk, miután meggyőződünk arról, hogy a terep időközben nem módosult.

Gyakran elegendő annak a patakknak vagy folyóágnak az »alapszintjét« kotrás vagy kitisztítás által süllyeszteni, amelybe a szóbanforgó mocsaras terület lecsapolóárkai torkollanak. Ennek következtében a vízszint a nyárfatermesztéssel összeegyeztethető mélységre szállhat le.

Minden esetben nyílt árkokat létesítünk, az alagcsövezés nem felel meg a nyárfatermesztésnek, mivel a fák hatalmas gyökerei a cserépcsöveket hamar tönkreteszik.

Az árkok kiásását kézzel vagy méretükkel arányos gépi eszközzel végzik. Ha nagy mocsaras területről van szó és 2-3 m széles, valamint több mint egy méter mély főcsatornákat kell létesíteni, érdemes kotrógépeket alkalmazni, bár a talaj csekély teherbírása e nehéz gépek közlekedése elé komoly akadályokat gördíthet.

Az 1 m széles és maximum 0,60 m mély mellékárkok többnyire egymagukban is elégségesek lehetnek, ha közvetlenül a közeli patakba, folyóba vagy tavacskába torkollanak. Ezeket traktorvontatta két ekevasú ekékkel, vagy a kereskedelemben szintén kapható, traktorra függesztett altalajlazítóra szerelt árokásóval áshatjuk ki.

Végül harmadrendű árkokra is esetleg szükség lehet, hogy a vízszintet magán az ültetés vonalán időszakosan csökkentjük. Ezeket ásónyom mélységre kézzel vagy traktorra függesztett barázdahúzó eszköz segítségével létesítjük, a nyárfasorok egyik és másik oldalán, vagy csupán a két egymást követő vonal közti tengelyben. Néha tuskók és vastag gyökerek nélküli agyagos talajban a harmadrendű árkokat drénező-golyóval végzett altalajlazítással helyettesíthetjük. Ennek hatása átmeneti, de általában kielégítő. A harmadrendű árkok karbantartása valóban nem szükséges. Kiásásuk azzal a nagy előnnyel jár, hogy a gödrök feltöltéséhez és a tövek töltögetéséhez szükséges földet innen kaphatjuk.

A főárkokat a nyárák növekedésének egész időszaka alatt rendszeresen karban kell tartani, vagy legalább néhány évig, mivel az árvizek okozta lerakódások, valamint a növényzet következtében hamar feltöltődnek.

Az előbbiekkal ellentétben mindig meg kell tenni a szükséges előkészületeket vízlevezető tevékenységük csökkentésére vagy megszüntetésére kivételes szárazság, sőt normális átmeneti szárazság idején is. Már rámutattunk arra, hogy a nagyon nedves területen nőtt nyárák milyen rendkívül érzékenyek a szárazság iránt, mivel gyökérrendszerük a felső szintekre öszpontosul. A talaj átmeneti kiszáradásának megakadályozását megfelelő zsilipekkel kell lehetővé tenni.

Ha lehetséges, a levezető csatorna felőli öntözés is szükséges. Ezt a jó vízáteresztő talaju viszonylag száraz termőhelyeken, amelyek vízszintje nyáron nagyon mélyre száll, igyekeznünk kell megvalósítani. Ezzel a megeredésben mutatkozó kudarcokat elkerül-

hetjük és később száraz évek folyamán jelentős növedékcsökkenéseket is elháríthatunk. A növekedés csökkenése legyengítheti a fákat és a károsítók iránt érzékenyebbé teheti őket. Egy-két évvel késleltetheti a vágásérettségi méretek elérését is: az öntözés tehát kifizetődik.

A franciaországi nyárasokban az öntözést ritkán alkalmazzák rendszeresen, lehetőségeit mégis egy különleges eset mutatja. Reims közelében a városi szennyvizet hasznosító társaság e vizeket egy nagy kiterjedésű nyáras 15 naponkénti öntözésére használja. A fák a mesterséges humusztalajon, amely a mintegy 40 cm mélységben található tiszta krétarétegen fekszik, jelentős növekedést mutatnak.

Trágyázás.

Az előbbi fejezetben e kérdést már többször megemlítettük és rámutattunk arra, hogy a nyáraknak fenntartott talajok nagy termékenysége és az a hatalmas földtömeg, amelyet gyökereik a tág ültetési hálózatnak köszönhetően átszöhetnek, szükségtelessé teszik a trágyázást ugyanakkor, amikor ez a csemetekertben elengedhetetlen.

Ha a nyártermesztést köztes termesztéssel kötjük egybe, a nyárak természetesen a közfészeknek juttatott trágyát is hasznosíthatják. Hasonló a helyzet olyan takarmánytermesztés esetén, amelynek hozamát kohósalak-trágyázással vagy meszezéssel igyekeztünk növelni.

Itt azzal a sokkal általánosabb esettel foglalkozunk, amikor a trágyát csak a nyáraknak szánjuk.

Bár az ilyen trágyázás már elterjedt, a hatásosságára és a legjobb módszereire vonatkozó pontos tapasztalatok mind Franciaországban, mind pedig külföldön ritkák vagy hiányosak.

Ezért arra korlátozódunk, hogy a kétségtelenül helytálló alapelveket ismertessük és néhány számszerű utmutatást adjunk az általunk ismert kísérletek alapján /különösen a SEITA fásítási szolgálatának és a Moselle-i erdőkerület eredményei/.

Két alapelv van:

a/ A trágyák csak a nyárak ültetésekor és fejlődésük első éveiben hatásosak. Más szóval, csak a megtelepedési időszakban hatásosak, amikor a gyökérzet még túl kis terjedelmű ahhoz, hogy a fának a részére elengedhetetlen ásványi tápanyagokat nagyobb területről biztosítsa.

Ha a gyökérrendszer már eléggé fejlett, a trágya hatása gyakorlatilag nem érzékelhető, tehát nem fizetődik ki.

Ez arra készlet, hogy gyorsan asszimilálható trágyákat használjunk inkább a lassu hatásu alaptrágyák helyett.

b/ A trágya csak olyan mértékben használ a nyáraknak,

amennyire a talajelőkészítés mindegyik törzs körül megkönnyíti a trágya lejutását a gyökerekig és amennyire a fűnövényzetet eltávolítjuk. Ez különben egymaga használná fel a tápanyagokat.

Számos trágyázási kísérlet azért nem vezet eredményre, mivel ezt a lényeges szabályt nem tartják be.

Ez a tény hasonlóképpen azt is megmagyarázza, hogy talajelőkészítés nélkül és nagyon kedvező viszonyok közt eredménnyel telepített nyárasokban nem javasolható trágyázás.

Minőségi szempontból a trágyának a három fő elemet - nitrogént /N/, foszfort /P₂O₅/ és káliumot /K₂O/ - kell szolgáltatnia 1-3-5 arányban, ezt más fás növények termesztésében szerzett tapasztalatok alapján állapítottuk meg. A használandó teljes trágya a fentihez hasonló arányban tartalmazza tehát azokat a tiszta elemeket, amelyeket a következő vegyületek formájában adunk:

a nitrogént ammoniumnitrátként, félig nitrát, félig ammonia-alakban;

a foszfort foszfortalanított kohósalakban vagy inkább a jobban oldható bikalciumos foszfát alakjában.

a káliumot káliumklorid vagy káliumszulfát alakjában.

Mennyiségi szempontból az egy fának adandó teljes trágyamennyiség ne legyen 1 kg-nál kevesebb és 2 kg-nál több. Jó, ha a második és esetleg csupán a harmadik évben megismételjük. Ha a telepítés a szokásos 200 törzsből áll, a hektáronként szükséges trágyamennyiség mintegy 600 kg /ebből 200-300 kg-ot egy trágyázással adunk a telepítés idején/.

A trágyát mindig a fa tövéhez adjuk. Vagy a gödör feltöltésére használt földhöz keverjük /vagy a töltőgetésre használt földhöz/, vagy pedig ültetés után az adagot a fa körül ásott négy, mintegy 20 cm mély gödörbe osztjuk el.

A trágya hatását a nyárak megeredésére egy példával mutatjuk be, a Moselle-ben elért eredmények alapján /az adatokat az erdészeti igazgatóságtól kaptuk - minden kísérlethez a latin négyzet módszerével elhelyezett 144 fát használtak/.

a/ 1954.évi ültetés.

Átlagos kerületi növedék a második évben /1955./:

törzsenként 1,5 kg teljes trágya adagolásakor 4 cm

1,0 " " " " " " " " 3,4 "

trágyázás nélkül /ellenőrző parcella/ 1,8 "

a trágyázás időpontja 1955. év eleje

b/ 1955. évi ültetés.

Átlagos kerületi növekedés az első év folyamán:

törzsenként 1 kg teljes trágya adagolásakor 3,4 cm

törzsenként 0,5 kg teljes trágya adagolásakor	1,2 cm
trágázás nélkül /ellenőrző parcella/	0,9 cm

Támkarózás.

Számos nyárfatelepitő szükségesnek tartja az elültetett csemeték erős támkarózását. Ezt az eljárást a csemeték nagy méreteivel, valamint azzal indokolják, hogy a fák a völgyekben uralkodó gyakran erős szeleknek eshetnek áldozatul olyankor, amikor az átázott talaj ellenállása csekély.

Az előbbiek miatt a támkarózást a sorfásításban rendszeresen használják.

A támkarózást feleslegesnek, költségesnek, sőt károsnak tartjuk:

Felesleges, mivel azok a nagyméretű csemeték, amelyeket a nagyon széljárta termőhelyekre ültetünk, ezt a helyzetet nagyon jól kibírják. Ha közülük néhány az első tél folyamán kissé megdől, mielőtt jól meggyökeresedett volna és még a talaj nem tömörödött, e fákat könnyen és minden kár nélkül felegyenesíthetjük. A széljárásnak legjobban kitett termőhelyeken egyébként ezt a kis hátrányt azzal csökkenthetjük, hogy csak tavasszal ültetünk.

Költséges, mivel a jó erős támkarók, vagyis az egyedüliek, amelyek több méter magas és mintegy 10 cm kerületű fácskák megerősítésére megfelelnek, nagyon drágák. Hasonlóan drága a kihelyezésük is. Hektáronként 200 csemete támkarózása többé kerül, mint ugyanennek a területnek a teljes talajművelése.

A támkarókat gyakorlatilag nem hasznosíthatjuk újra akkor, ha azokat erősen a talajba mélyesztettük. Ez pedig hatásosságuk szempontjából elengedhetetlen.

Ártalmas, még a legnagyobb elővigyázatosság esetén is, vagyis ha sima támkarókat használunk és a csemetéket azokhoz olyan kötőanyagokkal erősítjük, amelyek nem sértik fel a csemetéket és védőburkolatot is csavarunk köréjük. A szél a törzs felső részét ismételten meghajlítja, mégpedig attól a helytől kezdve, ahol a törzset a támkaró már nem tartja, vagyis mintegy 2 m magasságtól kezdve. Ez súlyos kéreg-sérüléseket okoz, amelyek a fába is behatolhatnak. Még a törzs maga is eltörhet.

Ha a támkarók felülete érdes vagy göcsös, vagy a megerősítés rossz, a sebek a csemetének a támkaró által »védett« egész hosszára kiterjednek. A komolyabb sérülések egyúttal a kártevők számára is kedvezők.

A támkarók használatát tehát nem szabad megengedni, csak néhány nagyon korlátozott esetben, például, ha a fiatal fák áradáskor erős vízáramlás hatásának vannak kitéve. Az erősen földbemélyesztett erős támkaró a fákat az áramlat oldala felől védi és fenntartja. De ha a fák már jól megtelepedtek és eléggé szilárdak, az ilyen támkarót is el kell távolítani.

Néha a támkarók átmeneti alkalmazására van szükség, ha a kilombosodott fiatal fákat a vihar vagy egy rendkívüli áradás kidönti vagy meggömbölyíti.

Talajművelés és felszabadító tisztítás.

A talajművelés jelentőségére, legalábbis néhány vízzel rosszul ellátott területtel kapcsolatban, már rámutattunk. De feltétlenül fel kell hívni a figyelmet arra, hogy e munka eredményességét a későbbi ápolás hiánya csökkenti vagy teljesen megszünteti.

A talajművelés célja a konkurencia korlátozása, a felső talajrétegek kapillaritásának csökkentése, valamint a levegőnek és víznek a nyárgyökerekig való hatolásának elősegítése. A gyomnövényzet nem késlekedik az eredeti növényzet helyét elfoglalni, ezért ezt az első talajmunkáláskor sokkal gyorsabb talajápolási munkával újra meg kell semmisíteni, e munka feladata a talaj tisztántartása és jó szellőzésének biztosítása. Nem lehetséges a munkák megisméltetésének azt a számát megmondani, amely az előbbi eredmény eléréséhez szükséges. Ez a talaj természetétől, a környező növényzettől és az évi időjárástól függ. A munkát kézíerővel végezzük el, hogyha azt a fák tövének környékére korlátozzuk; géppel /fogas, tárcsás vagy rotációs kapa/, ha a talajelőkészítés teljes vagy sávos volt.

A talajápolást legalább két évig kell folytatni, ennél hosszabb ideig, ha a nyárok megtelepülése nem kifogástalan.

A felszabadító tisztítás kevésbé jelentős: ha a növényzet erőteljes, ez a talaj termékenységére és jó vízellátottságára vall. Veszélyes konkurenciától tehát nem kell tartani. A természetes növényzet mégsem akadályozhatja a nyár koronájának fejlődését abban az időben, amikor a nyár még nem nőtt följe. A felszabadító tisztítás különösen fontos akkor, ha a nedves talajon gyakori kuszó növények - szulák, komló, néha vadszőlő, stb. - a fiatal fákat deformálással vagy megfojtással fenyegetik. Akkor is nagyon szükséges, ha a vízellátás elégtelenségétől kell tartani.

A vonalak kitisztítása kaszával, motoros kaszálógéppel vagy rotációs kapával /lásd az előző fejezetet: az ültetés előkészítése/ kiszabadítja a nyárat, tűz ellen védi őket, és ezenkívül megkönnyíti a közlekedést és ezzel az ellenőrzést is.

Ha fás növényzetről van szó, például sarjhajtásokról, a felszabadító tisztítással elkerülhetjük azt, hogy a sarjak a nyárhoz dörzsölődjenek. A tisztítást sarlókéssel végezzük el.

A Dothichiza megelőzése és leküzdése.

Ezzel a gombával a leggyakrabban a Dothichiza populea Sacc. et Briard névvel jelölt alakjában találkozunk. A sokkal ritkább tökéletes alakjának neve Cenangium populneum /Pers./ Rehm, /a károsítót néha így is nevezik/. Egy másik gomba, amelynek a hifája az előbbiéhez hasonló, de sokkal ritkábban veszélyes: a Cytospora chrysosperma /Pers./ Fr.

E károsítók közül az első okozza az egészen fiatal telepítésekben a legnagyobb károkat: évente jelentős számú nyárfa pusztulását tulajdonítják neki, és a megjelenésétől, vagy legalábbis a károsításától való félelem - mivel mondhatjuk, hogy valamennyi nyárfatelepítésben előfordul - a nyárfatermesztők egyik legfőbb gondja.

Károsítása Nyugat-Európa egy részére terjed ki /Franciaországban csak 1933-ban kezdte pusztításait/, ez kísérleti tanulmányozását, valamint egy Nemzetközi Nyárfabizottsági szakcsoporthoz létrehozását tette szükségessé. Az előbbi irányítása alatt adatgyűjtés van folyamatban, az alább közölt leírást a Franciaországban széles körökben elterjesztett kérdőívől vettük át;

A *Dothichiza*-gomba károsítását a kérgen megjelenő világos gesztenyebarna színű különböző méretű foltok jellemzik. Ez a világos-gesztenyebarna szín helyel-köz-zel többé-kevésbé kifejezett barnába, sőt feketébe megy át. E foltok szintjén enyhe behorpadásokat vagy gyenge duzzanatokat figyelhetünk meg.

A károsítás többnyire a levélnyél illeszkedési helyén, a rügyek helyén, az ághónaljakban, az évi hajtások határain és bármilyen kéregseben /metszési seb stb./ keresztül veszi kezdetét.

Ha a kérget késsel felvágjuk és eltávolítjuk, többnyire egészen feketés és néha nedves barna szövetet találunk alatta.

A betegségnek egy előrehaladottabb szakaszában a kéreg helyenként felemelkedik, mivel koncentrikus körökön vagy sorban elhelyezkedett tüszők keletkeznek alatta. E tüszők a gomba termőtestei - vagy piknidjei -; feketések, átmérőjük 1-2 mm, nagyobbak mint a *Cytospora* 1 mm-t elérő termőtestei.

Később a tüszőket takaró kéreg felreped. A tüszőkből nedves időben krémszínű nyálkás anyag válik ki /a *Cytospora*-tól eltérően, amelynek tüszőiből narancs-sárga rostok válnak ki/.

Ha a kéregelhalás gyűrűalakot ölt, az ág elhal. Ha a fiatal nyárfa főhajtásán keletkezik gyűrű, a fölötte levő részek elszáradnak és a csemete elpusztul. Némi életerő a törzs aljában megmaradhat, innen hajtások vagy sarjak törhetnek elő, ezért a csemete esetleg töre metszhető /lásd lejjebb a »pótlás« című részt/.

A *Dothichiza*-gomba - amint mondtuk - a csemetekertekben és azokon a vidékeken, ahol nyárfákat szokás természetien, mindig jelen van. Csak a téli időszakban, vagyis novembertől márciusig fertőzhet, márciustól júliusig szaporodik és termést hoz. Hasonló az eset a *Cytospora*-val. A *Dothichiza* a rendkívül alacsony hőmérsékleteket is károsodás nélkül viseli el.

A csemetekertekben okozott károk gyakorlatilag mindig az ökológiai viszonyok közepszerűségének köszönhetők. Ilyen a túl száraz vagy ellenkezőleg a túlságosan felázott talaj, különösen akkor, ha kötött; a kiszárolt talaj, nagyon sűrűn álló cse-

meték, az ápolás hiánya, stb. Ezeket tehát megfelelő eljárásokkal és ápolással könnyen elkerülhetjük. Ha azonban valamely csemetekert oly súlyosan fertőzött, hogy a károsító minden gyengébb csemetét ellep, ajánlatosabb felhagyni vele és helyette új területen másikat létesíteni.

A gomba télideji fertőzési módja iránt az akkor telepített csemeték eléggé védtelenek, mivel a fák a tenyészidőszak megindulása és az új szövetek keletkezése előtt, vagyis május vagy június előtt nem tudják a támadást elhárítani és a kezdeti minimális elhalásokat beformni. Ezért kell e várakozási időszak alatt igyekezni a csemetéket csökkentett élettevékenységük ellenére a lehető legkedvezőbb egészségügyi viszonyok közt tartani és a gomba fejlődésére a lehető legkedvezőtlenebb viszonyokat teremteni. Ezt a következő szabályok betartásával érjük el:

1. Csak teljesen egészséges csemetéket használjunk, amelyen semmi gyanús sérülés, seb, vagy hiba nem látható. A hibás csemetéket könyörtelesen el kell távolítani és azonnal elégetni. /Néha a csemeték 10 %-ának az eltávolítása elegendő az egész telepítés megmentésére./ Ha a csemetekert vagy a telepítés közelében maradnak, a károsítók áldozatává válhatnak és a spórák terjesztésének rendkívül veszélyes gócai lehetnek. Nemcsak kiemelésük idején kell a hibás csemetéket eltávolítani, hanem az ültetés időpontjában is.
2. A nyárak metszését oly módon kell gondosan elvégezni, hogy az elkerülhetetlen metszési sebhelyek simák és tiszták legyenek.
3. A csemetéket óvatosan kezeljük és szállítsuk. Ezáltal elkerülhetjük a károsítók behatolásának különösen kedvező sebzéseket. A sebzéseket a csemeték kötegelésekor a kötözési anyag megválasztásával /ne engedjük meg a drót használatát kötegelésre/, valamint szállításakor megfelelő méretű közlekedési eszköz használatával kerülhetjük el. A járműveket béleljük ki szalmával vagy ponyvával, ezek a csemetéket mind a horzsolások, mind az időjárási viszonytagságok ellen megvédik.
4. A csemeték kiemelése és elültetése közti időt csökkentsük a minimumra. Ez a szabály az erdészeti csemeték vonatkozásában egyike a legfontosabbaknak és egyébként minden csupasz gyökérrel szállított facsemetére vonatkozik. A nyárak esetében mégis gyakran szem elől tévesztik vagy nem veszik eléggé komolyan, mivel ismerik ezek könnyű megeredését és mivel a nagyméretű csemeték kiemeléséhez sok idő kell. Pedig ennek a szabálynak a betartása döntő a Dothichiza leküzdése szempontjából. A várakozási idő, amely alatt a nyárakat halomba, vagy akár jóminőségű verembe is rakják, rendkívül kedvező arra, hogy a Dothichiza egyik fáról a

másikra terjedjen és kifejlődjön.

Példaként elmondhatjuk, hogy egy bizonyos mennyiség látszólag egészséges csemetét december elején váratlanul érkezett erős fagyok miatt elvermeltek. Március elején az ültetés időpontjában e csemeték a *Dothichiza* által a használhatatlanságig teljesen el voltak lepve.

5. Ügyeljünk arra, hogy a kiültetett csemeték ne kerüljenek rossz viszonyok közé: elázott talajba, vagy pedig hideg, szárító szelek, ill. erős fagy hatása alá.^{1/}

Mivel e kedvezőtlen tényezők ellen gyakorlatilag semmi védelmet nem nyújthatunk, ha tartani kell tőlük, ajánlatosabb a veszélyes időszak csökkentése érdekében tavasszal ültetni.

De ez általános rendszabály is lehet olyankor, ha a *Dothichizától* különösen tartani kell, természetesen azzal a feltétellel, hogy a csemetéket az ültetés pillanatáig a csemetekertben hagyjuk.

6. A csemetéket kiemelés és metszés után fertőtlenítsük /a metszési sebek védelmére/, mégpedig úgy, hogy gombaölő oldatba, pl. bordói lébe mártjuk azokat, vagy megpermetezzük vele. Még jobb, ha dinitrobutilfenol 12 %-os vizes oldatát, szerves-higanyos vagy egyéb hasonló készítményeket használunk.

E fertőtlenítés nem elegendő a *Dothichiza*-fertőzés megakadályozására, ha más óvintézkedéseket nem teszünk. Arra mégis jó, hogy számos spórát megöljön vagy csirázásukat meggátolja.

Az ismertett óvórendszabályok mindegyikét be kell tartani, ha a telepítés sikerét biztosítani óhajtjuk. Ez megerősíti azt, hogy a *Dothichiza* egy gyengeségi betegség, amely csak többé-kevésbé átmenetileg legyengült csemetéket fertőzhet.

Ha az ültetést minden megkívánt gondossággal ily módon ősszel vagy tavasszal elvégeztük /és az őszi ültetés minden baj nélkül átvészelte a telet/, a tenyészet megindulása legalább ugyanolyan kritikus idő. Ha többnyire lehetővé is teszi a nemigen elkerülhető kisebb sérülések behegedését és a gyors megeredés a nyarakat újabb veszélyektől megmenti, gyakran kiegyensúlyozatlansági időszakot is jelent, mivel a kizöldülő fa erősen párologtat, a gyökerek abszorpciója pedig még alig alakult ki. A kiegyensúlyozatlan állapottól különösen száraz termőhelyen kell tartani /már ismertettük az elkerülésére szükséges intézkedéseket/, vagy akkor, ha az első tavasz száraz, ami Franciaország nagy részében igen gyakori.

Ilyenkor fontos, hogy a nyár a lehető leggyorsabban vészelve át ezt a

^{1/} 1956 tavaszán az erős *Dothichiza*-fertőzés a februári rendkívüli fagyok következménye volt.

kritikus időszakot és koronáját, valamint gyökérzetét arányosan alakítsa ki, új szöveteket fejlesszen. Ezek életereje és turgorja biztos védelem a károsító minden terjedésével szemben, ezenkívül a folyamatban levő károsítás okozta sebek behegedésének is biztosítékai.

Ha a nyárfákat megfelelő viszonyok közé és megfelelő módszerekkel telepítettük, ezt az eredményt minden nehézség nélkül el kell érünk. De különleges körülmények a megeredést képtessé tehetik és késleltethetik a megtelepedést. Ellenkezőleg, megfelelő kezelés megkönnyítheti azt.

A szárazság, valamint a fagy a tenyészetet késleltető kedvezőtlen tényező. A száraz és hideg tavaszok pedig »Dothichizás tavaszok«.

A nyárok fiatal leveleif megsemmisítő tavaszi késői fagyok, valamint a levélpusztító rovarok károsítása késleltetik a fák növekedését és elősegítik a Dothichiza támadását. Ha ettől kell tartanunk, ne használjunk nagyobb mennyiségben az általában érzékenyebb koránfakadó nyárfatípusokat.

A gombaölőszerekkel végzett gyógykezelés ilyenkor nem eredményes; ezek csupán a spórák ellen hatásosak, mivel megölik őket vagy csirázásukat megakadályozzák. Márpedig azt láttuk, hogy a spórák télen keletkeznek és a fákat is akkor fertőzik. Ha a gomba a szövetekben már jelen van, a vegyszeres kezeléssel tudásunk mai állása szerint nem leküzdhető.

A trágyák, és különösen a nitrogéntrágyák hatása az előzőkkel ellentétben kiváló védekezési eszköz a Dothichiza-károsítás terjedésének, vagyis a gyűrűk keletkezésének és a csemete elhalásának megakadályozására, mivel meggyorsítja a növekedést és megkönnyíti az új szövetek keletkezését.

Ha tehát ültetéskor semmiféle trágyát nem alkalmaztunk és nagyméretű Dothichiza-károsítást állapítottunk meg, még utólag is trágyázáshoz folyamodhatunk, mégpedig akkor, amikor a csemete töve körüli talajt kapálással meglazítjuk. Ha nincs teljes trágyánk, arra korlátozódhatunk, hogy tövenként 200-300 g nitrátot adagolunk.

Ha már trágyáztunk és mégis Dothichiza-károsítást állapítottunk meg, 150 g nitráttal végzett kiegészítő fejtrágyázás kiváló hatású lehet.

Már említettük, hogy a Dothichiza fertőzőképessége megszűnik akkor, ha már új szövetek keletkeznek, vagyis amikor a fák vastagsági növekedése megkezdődött. A francia nyárfabizottság kísérleti telepítéseiben végzett számos megfigyelés lehetővé tette a következők tisztázását. Az ültetés idején ért károsítások behegedése és a későbbi - pl. másodévi károsítások iránti gyakorlati sebezhetetlenség akkor van biztosítva, ha a nyárfának az évi mellmagassági kerületi növedéke 1,5 cm vagy annál több /ha a kerületi növedék az 1 cm-t meghaladja, a károsítás ritka/ ilyenkor úgy tekinthetjük, hogy a nyárfa megmaradt.

A Moselle megyében végzett és már idézett összehasonlító trágyázási kísérletek első évének /1955/ eredményei a következők:

A kerületi növedék meghaladja az 1,5 cm-t;

Trágyázatlan ellenőrző

parcella:	44 közül 4 egyed, vagyis a csemeték	9 %-a
0,5 kg teljes trágya	44 « 12 « « «	27 %-a
1 kg teljes trágya	44 « 20 « « «	44 %-a

Ezek után azt mondhatjuk, hogy az 1 kg-os trágyaadagolás után csak a csemeték fele fertőződött, ezzel szemben a trágyázatlan ellenőrző parcella csemetéinek 90 %-a maradt a gomba későbbi kifejlődésének vagy károsításának kitéve.

Pótlások.

Véletlen események a leggondozottabb telepítésben is némi kiesést okozhatnak. Mivel a ha-kénti sűrűség kicsiny és a kitermelni remélt fák jövőbeli egységértéke nagy, érdekünk e hézagok betöltése, bármily kicsinyek legyenek is azok. Míg a szokásos erdősítésekben ritkán gondolunk pótlásra, ha az erdősítés eredményessége a 80 sőt csupán a 70 %-ot meghaladja, a nyár-telepítésekben 90 %-ot kívánunk meg, sőt általában még a néhány hiányzó csemetét is pótoljuk.

A csemeték töremetszése ajánlható akkor, ha csupán felső részük halt el. Ez a *Dothichiza* károsításakor gyakran előfordul vagy olyankor is, ha valamely oknál fogva a törzs eltörött. A töremetszést a talajjal /vagy a töltögetéssel/ egy szintben fűrészszel a lehető legsürgősebben el kell végezni. Ha fűrészszel dolgozunk, elkerüljük a gyökerek megmozgatását: a vágáslapot ilyenkor metszőkéssel simítjuk. Egyetlen egy sarjhajtást hagyunk meg. Mivel törékeny és könnyen sebezhető, karót tűzünk le melléje.

A töremetszés mégis kockázatos, a sarjhajtást gondosan meg kell védeni és a környező növényzettől megszabadítani, különösen akkor, ha az utóbbi erőteljes. Akkor is töremetszhetünk, ha a hiányzó fák száma oly kicsi, hogy a pótlásoktól eltekinthetünk; különösen a második évben, amikor a sarj a már kialakult gyökérzetet hasznosíthatja.

Az esetek többségében pótoljunk: ugyanolyan klonu csemetéket szerezünk be, mint amilyenek az elültetettek. Legalább ugyanolyan erősek legyenek mint ezek. A legnagyobb gonddal ültessük el őket, hogy megeredésüket megkönnyítsük és a többiekhez viszonyítva le ne maradjanak. Mindig erősen trágyázzuk őket, műveljük meg a talajt a csemeték körül és soha ne használjunk karódugványokat, mivel ezek általában kissé lassabban erednek meg.

A pótlásokat az ültetés utáni első vagy második évben végezzük. A harmadik évben csak akkor pótoljunk, ha az ültetett csemeték növekedése lassu volt. A harmadik éven túl már ne pótoljunk. Ekkor a versengés a levegőben és a talajban már oly erős lesz, hogy a három éves lemaradással induló egyedek hamarosan elsatnyulnak, ültetésük tehát csak veszteséget jelent.

Hogyan ellenőrizzük a nyárák megmaradását?

A jelen fejezetben gyakran említettük az elültetett csemeték megmaradását és megtelepedését; mint az utólagos trágyázás, a talajművelés folytatásának vagy beszüntetésének a pótlás fontosságának, valamint a *Dothichiza* iránti ellenállóképesség meghatározásának kritériumát. Az utóbbi esetben a kerületi növedék szolgált a nyárák állapotának szám- szerű kifejezésére. Ez a fiatal nyáras egészségének legjobb és legpontosabb mutatója. E - zért a nyárfatelepitőknek azt ajánljuk, hogy a telepítés próbatörzseit jelképező bizonyos szá- mu nyárfákat mellmagasságban festékekkel jelöljék meg:

a fák 10 %-a elegendő próbatörzs egy kis nyárfa telepítésben;

5 % pedig 5 ha-nál nagyobb telepítésben.

Feltétlenül szükséges azonban, hogy a próbafák a telepítés egész területén el legyenek osztva. Ezt az elosztást vagy találomra, vagy rendszeresen végezzük. Az utóbbi esetben például min- den második vonal harmadik és nyolcadik fáját jelöljük próbatörzsként.

Az így kijelölt fákat az ültetéskor, majd a tenyészidőszak végén, vagyis ok - tóber elején megmérjük. A jel magasságában mért kerületi növedék értékes utbagazítást ad. Ez a növedék az első évben mindig gyenge, maximum 3 cm-es. A második évben ellenben a 10 cm-t is eléri vagy meghaladja, legalábbis néhány nagyon gyorsan növd klón esetében. A notesz, amelybe ezeket a méréseket bejegyezzük, értékes tájékoztató adatok forrása lesz és jó utmutató a jövőben végzendő telepítésekre.

IV. Fejezet.

A nyárasok ápolása és védelme.

A nyáras létrejött, átvészelte a megtelepedés kritikus időszakát, növekedése és életereje kielégítő. Ha az ápolási és védelmi munkák korlátozhatók is, továbbra is szüksé- gesek maradnak és költséges tévedés lenne azt hinnünk, hogy a "nyárák maguktól nőnek".

Nyesés és a fattyuhajtások eltávolítása.

A nyárákat mindig végleges tág hálózatban telepítik és más fák életéhez vi- szonyítva fiatal korban termelik ki őket, ezért természetes uton nem tisztulnak fel. A tapaszta- lat egyébként azt mutatja, hogy a Franciaországban ajánlottnál sokkal nagyobb sűrűség, pl. ha- ként 400 törzs sem vezet jobb természetes ág tisztulásra. A nagyobb sűrűség csak azoknak az ágaknak gyorsabb elhalására vezet, amelyeket mesterségesen kellene eltávolítanunk, mivel kü - lönben kieső göcsök keletkeznek, amelyek a fa felhasználása szempontjából károsabbak, mint az élő ágakból keletkezett benőtt göcsök.

Sorfásítás esetében ez még szembetűnőbb, mivel az ágak szabadon fejlődnek és semmiféle szomszédság sem csökkenti életerejüket.

A nyárákat azért feltétlenül nyesni kell, ha azt akarjuk, hogy az igénye - sebb felhasználók - gyufa-, vagy enyvezettlemezgártók - által keresett és magasabb áron fizetett hengeres és göcs nélküli törönköket kapjunk.

A feltétlenül szükséges nyesést szakszerűen kell elvégezni, mivel a tulzott nyesés, amely a fán csak néhány ágból álló kis zászlócskát hagy, vagy a rosszul végzett nyesés, amely a törzset megsérti, ugyiszintén a túl későn elvégzett nyesés legalább annyira káros a fa minősége szempontjából, mint a nyesés elmaradása. A tulzott nyesés egyik hátránya többek közt az, hogy a növedéket jelentősen csökkenti, mivel a fát az őt tápláló ágak egy részétől megfosztja. A fák életében négy szakaszt különböztetünk meg, amelyekhez a nyesés munkáját igazítani kell. Az elvi kérdések tisztázása érdekében tételezzük fel, hogy a fát 25 éves korában termelik ki.

Első szakasz - A nyár megtelepítése:

maximális mennyiségű lombos ágra van szüksége, hogy gyökérrendszerét kialakítsa, valamint erőre kapva versenytársait leküzdhesse és a viszontagságoknak ellenállhasson. Ilyenkor ne nyessünk, az egyedüli elvégezhető művelet a villátlanítás, ami a villásodásra hajlamos fák egyik hajtásának eltávolításából áll.

Az első szakasz a növekedés gyorsaságától függően 3-5 évig tart. A gyakorlatban nem célszerű a 30 cm-es kerületnél /10 cm-es átmérőnél/ vékonyabb fákat nyesni /1/, hacsak az alsó ágak vastagsága nem haladja meg az 5-6 cm-t, mielőtt a törzs a fenti méretet elérte volna.

Második szakasz - A nyesés a /3-ik/ 5-ik év és a 10-ik /12-ik/ év között a fa magasságának 1/3-ára terjed ki azzal a feltétellel, hogy a fa átmérője itten 10 cm-nél több legyen.

Harmadik szakasz - a 10-ik /12-ik/ év és a 15-ik /18-ik/ év között a nyeséssel a fa magasságának alsó feléről távolítjuk el az ágakat.

Negyedik szakasz - A 15-ik /18-ik/ év után a nyeséssel az ágak eltávolítását a fa magasságának 2/3-án fejezzük be.

A három első szakaszban fontos azokat az ágakat eltávolítanunk, amelyek hajlamosak arra, hogy a vezérhajtással versenyezve a fának kettős koronát adjanak. Ezzel ellentétben a koronán belül más ágak eltávolítása mellőzendő.

Ez az eszményi nyesés mindig költséges és nehezen alkalmazható mászószerkezetek használatát teszi szükségessé. Ilyenek a közönséges falétrák vagy különleges alumínium-ötvözetből készült létrák, pl. az »Erdészeti Főiskola« létrája, amelynek elemei egymásba tolhatók, továbbá a »Baumvelo« nevű svájci gyártmányú mászószerkezet és más eszközök. A mászáshoz semmiesetre sem szabad karmos mászóvasakat

/1/ A fának ez a része a török központi magva lesz, amely lekérgezéssel nem hasznosítható, ezért hibáinak nincs jelentőségük.

használni, amelyek a fát súlyosan és helyrehozhatatlanul megsértik és sokkal nagyobb értékvesztést okoznak, mint azok az ággöcsök, amelyek képződését meg óhajtottuk akadályozni.

Az ágak levágását a törzs felületével egy szinten metszőkéssel, kézibaltával, vagy hosszú nyélre szerelt több élű szerszám segítségével végezzük, amely függőleges irányban alulról felfelé és felülről lefelé dolgozik. A nyesést fűrészszel is végezhetjük.

A vágószerszámokat sokszor jobban kedvelik, mint a fűrészszel, mivel vágáslapjuk sima és tiszta, de gyakorlatlan kezekben a fát és különösen az ág tövét körülvevő enyhe kidudorodást megsérthetik, amelyet pedig kimélni kell.

A fűrészszel vágáslapja valamivel kevésbé simább, de még kevésbé gyakorolt kezek is kártétel nélkül dolgozhatnak velük. Vagy rövid nyelű kerti fűrészszel használják létráról vagy pedig keretre szerelt különleges nyesőfűrészszel, amelyek durva alumínium nyele egymásba illeszthető 1 m hosszú elemekből áll. /1/ Egy ilyen 4 m-es nyéllel ellátott fűrészszel a földön állva a törzs legalább 6 m-es szakaszát nyeshetjük meg. Ez a munka könnyű és a fák minőségének biztos javítását eredményezi. Azoknak a telepítőknek ajánlhatjuk, akik nagyobb magasságig végzendő munkára nehezen találnak nyesőmunkásokat.

A fűrészszel megválasztása nagy hatással van a nyesés gyorsaságára és minőségére. A nyárak részére legjobbak a megszakított háromszög fogazatu vékony pengéjű fűrészszel, amelyek a fűrészpor eltávolítását megkönnyítik.

A gyorsan behegedő nyesési sebek körül a proventiv vagy adventiv rügyekből számos fattyuhajtás fejlődhet, ezek a szegélyfák vagy a sorfák jól megvilágított törzsén különösen erőteljesek, de az állományok belsejében is, ha azok még nem záródtak teljesen. A fattyuhajtásokat gyorsan el kell távolítani, mert különben újabb fahibát okoznának és a koronát gyengítenék.

A fattyuhajtásokat különleges nyesővassal /émondoir/ távolítjuk el akkor, ha még alig érett egy éves fából vannak. Ezt a műveletet többnyire kétszer meg kell ismételni, de ha a fa erőteljes, a fattyuhajtások alakulása végre megszűnik.

A nyesés időpontját általában véve a rendelkezésre álló munkaerő szabja meg. Ha száraz vagy száradó ágakat kell eltávolítani, ahogy az az elhanyagolt nyárasokban gyakori, a nyesést egész éven át végezhetjük. A zöld ágak nyesését ajánlatos nem fagyos időben, de a nyugalmi időszakban végezni, mégpedig lehetőleg kevésbé a tenyészidőszak kezdete előtt, mivel ez a sebek gyors behegedését teszi lehetővé.

A fattyuhajtások eltávolítását augusztusban végezzük, ezzel az új fattyuhaj-

/1/ Ervé -nyesőfűrész, »Nancy-i Erdészeti Főiskola« típusa.

tások keletkezését általában megakadályozzuk.

A tűz, a jóság és a nagyvad elleni védelem.

Tűz.

A nyárasokat a tűz gyakran elpusztítja, mégpedig annál inkább, minél nedvesebb területen nőnek. Az utóbbi talajokon ugyanis az évi fűnövényzet erőteljes. A nyár végén, vagy főleg télen a kiszáradt fű elősegíti a tűz könnyű továbbterjedését. A tüzet általában néve a favágók által otthagytott tűz vagy a száraz fűvek és cserjék elővigyázatlan felégetése okozza.

8-10 éves korig a nyárasok nagyon érzékenyek még a gyorsan áthaladó tűz iránt is. Ha a tűz nagyon felhevítette őket, nagyon gyakran a következő tavaszi lombfakadás után elpusztulnak, még ha a kergük nem is égett meg. Ezért a tűz okozta kár becslését fenntartással kell végezni.

A nyárasokban tehát a tűzveszély elhárítására meg kell tenni a szükséges intézkedéseket.

A nyársorok menti vonalak kaszálásának, vagy még inkább rotációs kapákkal végzett megmunkálásának az előző fejezetekben elmondott jelentőségükön kívül még az a feladatuk, hogy a tűz terjedését megakadályozzák vagy legalábbis meglassítsák és a tűz leküzdését elősegítsék.

Ha nagyobb nyárasokról van szó, érdemes tűzvédelmi pásztákat létesíteni oly módon, hogy minden száz méterre 2-2 nyársort elválasztó 7 m széles sávot teljesen megtisztítsunk és továbbra is tisztán tartunk. A rotációs kapával megmunkált talaj a tűz terjedését meggátolja, amint azt 1956. februárjában egy Oise-vidéki kísérleti telepítésben meg lehetett állapítani.

A jóság.

A jóság veszélyezteti a fiatal nyárfákat, mivel dörzsölésével és taszításaival azokat könnyen letörheti. A jóság az alacsony ágakat lelegeli és letöri.

Ezért meg kell tiltani a jóság beengedését a fiatal nyárasokba, szükség esetén szögesdrót kerítéssel védjük azokat. Ha ellenben a fák már bizonyos méretet értek és az első nyesésekkel a jóság szája elé jutó ágakat eltávolították, vagyis általában 5-6 év múlva már nem kell károsítástól félni és a fák alatti legeltetés megengedhető.

A nagyvad.

Az erdők értéknövelése céljából telepített nyárasokon vagy néhány olyan völgyben, amelyek nagyvadban gazdag nagy erdőségeket szelnek át vagy olyanokkal határosak, a nagyvad a nyárasokon súlyos károkat okozhat az alatt az időszak alatt, amikor a fák a vad által sebezhetőek. Csak az őz és különösen a szarvas veszélyes. A vaddisznó csak azért veszélyes, mivel részt üt a kerítéseken és ezáltal a

szarvasfélék belépését megkönnyíti.

A vadkerítés az egyetlen hatásos védekezési mód, de nagyon drága, mivel legalább 2 méter magasságot kell elérnie ahhoz, hogy a szarvas ellen eredményesen védjen. Hasonlóképpen villanykerítést is szerelhetünk fel.

Ha kevés számú fára kiterjedő telepítésről van szó, különösen sorfási - tásról, elegendő, hogy nagyon erős csemetéket ültessünk és azokat egyéni védelemben részesítsük szögessdróttal körültekert három karó formájában.

A riasztó anyagokkal való bekenést is javasolják, sajnos nehéz olyant találni, amely egyidőben hatásos és tartós is lenne anélkül, hogy a nyáarak zsenge kérgének ártson. Alkalmazásukat nagyon nagy csemeték /12-14 cm kerülettel és 4-5 m magassággal/ ültetésével kombinálhatjuk, ezek sokkal kevésbé sebezhetőek, mint a közepes vagy kis csemeték /Cadarache-ban a Szika-szarvasok behatoltak egy nyárfatelepítésbe. A le - tört egyedek 80 %-a egyéves csemete volt, holott ezek nem tették ki a telepítés felét és az erősebb csemeték közt voltak elhelyezve.

A nyárfák fő kártevői.

Többségük már a csemetekerttől kezdve veszélyes, de mivel a nyáarak egész élete folyamán előfordulnak, a Dothichiza kivételével ebbe a fejezetbe csoportosítottuk őket, az előbbi külön helyet érdemelt az előző fejezetben. Ismertetjük a megelőzési módokat, amelyekkel ha nem is a támadásokat, de legalább is a súlyos károkat elkerülhetjük. Tárgyalni fogjuk a különféle fertőzési módokat és azok elhárítását a csemetekertekben, majd a fa életének különböző szakaszaiban. Tegyük végül hozzá, hogy a csemetekerten kívüli tényleges kezelésük ritkán lehetséges, azok miatt az eszközök miatt, amelyeket felhaszná - lásuk igényel.

Az időjárás okozta károk.

A szárazság, amelyről már többször szó volt, a nyárasokban súlyos károkat okoz, mégpedig vagy azáltal, hogy a károsítók - különösen a Dothichiza - támadásának kedvez /télvégi szárazság/, vagy nyári pusztulást okoz. A megfelelő termőhely és módszerek megválasztása általában lehetővé teszi hatásainak enyhítését.

A hideg vagy a tavaszi és őszi relatív szélsőségekkel, vagy pedig a téli abszolút szélsőségekkel hat.

a/ Késői és korai fagyok Már ismertettük a koránfakadó klónok által elszenvedett károkat és azok hatásait a Dothichiza károsítására. Ezek arra készíthetnek, hogy a fagyzugokba ne telepítsünk néhány különösen érzékeny típust /P. robusta/, sőt az ilyen helyeken a nyárfaművelésnek kisebb jelentőséget tulajdonítsunk.

Az őszi korai fagyok csak a déli származású nyárákon okoznak károkat, amelyeknek hosszú tenyészidőszakra van szükségük hajtásaik beérésének befejezésére

/Populus deltoides ssp. angulata/.

b/ Téli fagyok. A leggyakoribb kár a fagyrepedés. A már eléggé vastag fák törzse ilyenkor a déli vagy nyugati oldalon felhasad, különösen, ha a fákat eléggé kedvezőtlen körülmények közé ültették. De a nagyon alacsony hőmérsékletek -20°C / a fagyrepedéseket általánosíthatják. E függőleges és majdnem egyenes vonalú repedések a fa tövétől indulnak el és több méter hosszúságot érhetnek el. Az idő felmelegedése után szorosan bezárulnak és nehezen vehetők észre mindaddig, míg nagyon feltűnő hegedési szövetek nem keletkeznek, általában nedvfolyás kíséretében. E kisebb ellenállású övezet a későbbi telek folyamán gyakran újabb fagyrepedések helye lesz, ezáltal a török értéke erősen csökken. A termőhelyi viszonyoknak jobban megfelelő klónok kiválasztása általában lehetővé teheti a kemény, de nem rendkívüli teleknek tulajdonítható fagyrepedések megelőzését.

A rendkívüli telek, pl. 1956. februárja, a fiatal ültetésekben súlyos károkat okoznak, /megsérült hajtásokat, kéregrepedéseket a törzs töve felé, a kambialis réteg megsérülését/. E különböző sérüléseket a károsítók hamar ellepik és ezzel a leginkább érintett egyedek teljes pusztulását idézik elő. Az ökológiai és főként éghajlati optimumokon kívül telepített nyárok a legérzékenyebbek.

A jégeső széttépheti a nyárok leveleit és súlyosabb sérüléseket okozhat a fiatal fák törzsének és ágainak zsenge kérgén. E sérülések behegedése olyan deformációkkal járhat, amelyeket súlyos parazitátamadásnak vélhetnénk. Egyébként gyakori, hogy a károsítók a jég okozta sebeken keresztül fertőznek.

A szél. Valamennyi korú nyárfa szenvedhet ettől. A tág hálózat, a nagyon kitett helyek, a legalábbis bizonyos időszakokban kevésbé szilárd talaj és a rövid idő alatt elért nagy méretek miatt a nyárok könnyen a szél áldozataivá válhatnak.

Ültetéskor a csemetéket gyakran fel kell egyenesíteni, mivel a szél lehajtotta vagy kifordította őket, még mielőtt meggyökeresedhetnének volna. Ez gyakran jogcím támkarók elhelyezésére, amelyekhez a szél odadörzsöli a fiatal fákat és néha le is törli azokat.

Előrehaladottabb korban a rendkívül erős uralkodó szél a fákat véglegesen meggömbölyítheti vagy lehajthatja. Deformált törzsük akkor értékének egy részét elveszti. A Rhone völgyében pl. a mistral hatására a természetű nyárok csak széltűrő erdősávok védelme alatt fejlődhetnek, amelyek többnyire őshonos fehér- és feketenyárokból állnak.

A viharok, ciklonok, vagy a szél egyéb brutális megnyilvánulásai a nyárasokban súlyos károkat okozhatnak 1952. szeptember 26-án a vihar a Poitou-i mocsarakban pusztított; 1952. december 13-án 50000 m³-t döntött ki Anbe megyében. A károk többé-kevésbé súlyosak lehetnek: ha a talaj laza vagy átázott, a szél a fákat ki-

dönti, fájuk ilyenkor nem sérül meg, ezért felhasználható. Ha a gyökerek ellenállnak, a szél a fákat törí, a kár ilyenkor jelentékeny.

A közvetlen károkon kívül hosszabb idő folyamán mások is létrejöhetnek oly módon, hogy a szél hatására ismételt meghajlított, de el nem tört törzsekben a rostok keresztirányban elszakadnak. A seb általában beheged, de ezzel egyidőben gombafertőzés lép fel. A legyengült övezet ellenállóképessége egyre csökken és végül a fa még mérsékelt szél hatására is hirtelen eltörhet. Általában több szomszédos fa törik el egyidőben ugyanazon magasságban, látszólag a gomba hatására, amelynek termőtesteit is látjuk. A törés ilyenkor valójában valamely két-három évvel előbbi vihar következménye.

Az állati és növényi károsítók.

Jelentőségüket nem szabad alábecsülnünk, mégis nagy részük nem elsősleges és a már részletesebben megtárgyalt Dothichizához hasonlóan már csak a tulajdonságai folytán halmos vagy rossz ökológiai és termesztési viszonyok miatt legyengült egyedeket támadják.

Valamely kártevő fellépésekor nagyon lényeges, hogy elsősorban a körülményekben mutatkozó hibákat és hiányosságokat keressük és azok megjavítására törekedjünk. Ez általában sokkal eredményesebb, biztosabb és kevésbé költséges, mint a károsítók irtása. Ezek csak ezért lépnek fel, mivel megtelepedésüket és elszaporodásukat előkészítettük.

Állati károsítók.

A nádgyvad által okozott károkat már említettük. Az apróvad: a mezei- és főleg az üregi nyul, továbbá az apró /földi vagy vízi/ rágcsálók a fiatal fák tövének kérgeét gyakran megrágják, mégpedig általában hamarosan az elültetés után. Ellenük az elriasztó anyagokkal való bekenés ajánlható, az üreginyulak ellen a fa tövét túskekötegbe, nádba, néhány lécebe vagy dróthálóba csavarhatjuk. Ez anyagokat eléggé lazán erősítsük meg és távolítsuk el azonnal, amint a fát fojtogatni kezdenék.

Az apró rágcsálók néha nagyon súlyos károkat okoznak. Mérgezett magvakkal irtathatjuk őket, eközben be kell tartani az óvórendszabályokat.

Elkerülhetjük a lekérgezett fák kicserélését, ha a károsítás a gyökfő közelében levő részekre korlátozódik, oly módon, hogy a nyárfát töltögetjük és ezzel lekérgezett részét betakarjuk. Ilyenkor közvetlenül a seb felett hegedési szövet képződik, amelyből gyökerek indulnak ki. Ha a viszonyok kedvezők, a nyárfa teljesen meggyökeresedik és ezzel meg van mentve.

A mókusok ugyancsak károkat okozhatnak a nyárfákon. A koronát támadják, ahol a kérget bizonyos magasságban megrágják és gyűrűzéssel a fa felső részének elhalását okozzák. A fa ezután villásodik, magassági növekedése gyakorlatilag elakad. Ha a mókusok egyes helyeken jelentősebb kárt is okoznak, ez rendkívüli körülményeknek tulajdonítható

és ritkán ismétlődik. Így például Vitry-le-Francois környékén az 1939. felé megrágott koronájú fákon a hatás még 1956-ban látható volt, de itt semmi újabb károsítás nem fordult elő.

A Rhône és néhány mellékfolyójának a völgyében a hódok okozta károk sem hagyhatók figyelmen kívül. Még 1 m területet elérő és meghaladó törzseket is ledöntenek és egy La Drôme-i erdész 1951-ben jelezte, hogy egy óriásnyár-telepítés fájának felét a hódok így kitermelték.

A madarak és különösen a hollók szintén kárt okozhatnak azáltal, hogy a nyárák fiatal zsege csucshajtásaira repülnek, ezeket megrongálják vagy letörik; és ezzel a törzs villásodását okozzák.

De ha ezek a »magasabbrendű állatok«, emlősök vagy madarak a nyárfatermesztőinek kellemetlenek lehetnek, az állatvilágból kikerülő igazi ellenségek a rovarok. A többé-kevésbé specifikus, számtalan rovar károsítja a nyárfákat, pusztítja leveleit, elalaktalanítja a levélgyeleteket és az ágakat, károsítja a virágokat, megrágja és átlyukasztja a fát és a kérget. Felsorolásuk felesleges lenne és egyébként sem lenne a gyakorlati szakemberek hasznára. Elegendőnek tartjuk a legfontosabb és főleg a rovarkártevők legjellegzetesebb kártételeit leírni.^{/1/}

A rovarok két fő csoportja érdekli a nyárfatermesztőt: a leveleket támadó fitofág és a fát támadó xilofág rovarok.

1^o Fitofág rovarok

Általában a csemétekerterek vagy az új ültetések fiatal fái a legfeltűnőbbek és a legveszélyesebbek. A levélrendszer jelentős részét elpusztíthatják és ezzel a fiatal egyedeket legyengíthetik.

A leggyakoribbak a különféle fajokhoz tartozó és a nyárák károsítására ritkán specializált hernyók, valamint számos négyszárnyú rovar, ormányosok, a Halticini nemzetségbe tartozó bogarak, levélbogarak, cserebogarak, minden méretben és minden színben, amelyek kifejlett egyedei vagy lárvái a leveleket eszik. A legfeltűnőbb a nagy nyárfalevelész /*Melasma populi*/. Ez élénk piros rovar, valamivel nagyobb, mint a burgonya bogár /*Leptinotarsa decemlinata*/. Az említett két kártevő alakja hasonlóságot mutat, lárváik is hasonlóak. A nagy nyárfalevelész lárvái a levelek fonákján tartózkodnak. Mindezek a rovarok általában gombaölőszerekkel és rovarölőszerekkel végzett kezeléssel könnyen irthatók. A kezelést májustól júliusig alkalmazzuk. Ha a rovartámadás rendkívül heves, a vegyszeres kezelés időpontjának a fő károsítók kikelési idejével kell egybeesnie.

^{/1/} Azok a nyárfatermesztők, akik a nyárfákon található nagyszámú rovarok meghatározása iránt érdeklődnek, az erdészeti rovarügyi műveket és különösen Robert Regniernek, a Rouen-i Mezőgazdasági Kutatóintézet igazgatójának munkáit tanulmányozhatják.

A kezelést néha szeptemberig többször megismételjük.

Az idős fákat is a levélrágó hernyók néha teljesen tarra rágják. Ezáltal a fák legyengülnek és növedékük csökken. Ilyen kárt okoztak 1946-48-ban Chautagneban a bagolypillék hernyói. Gyakoribb a *Stilpnotia salicis*, /nyárfagyapjaspille/, amelynek fehér lepkéje Franciaországban egyre terjed, minden évben újabb vidékről jelentik előfordulását. Szó lehet hatalmas permetezőgépekkel végzett vegyszeres kezeléstről, mint pl. Chautagne-ban, vagy pedig füstölésről is, de általában a kártevők parazitáinak elszaporodása a kártételt hamarosan kiküszöböli. Végül a csemetekertekben /és az elültetett fákön/ gyakran láthatunk olyan leveleket, amelyeken áttetsző foltok vagy kanyargó menetek vannak, ezek különböző mikrolepidopterák /*Lithocolletis* és *Phyllocnistis*/ igen kicsiny aknázó álcái jelenlétének tulajdoníthatók. Bár ezek a károsítók néha feltűnők, csak ritkán súlyosak, egyébként sem ismerjük leküzdésük módját.

2^o Xilofag /farontó rovarok/

Károsításuk sokkal súlyosabb, mint a levélkárosító rovaroké, sokkal nehezebben korlátozható is. E rovarok álcái a fa vagy a kéreg belsejében élnek és rovarölőszerekkel nehezen irthatók. Biológiájuk egyébként kevésbé ismert, ami leküzdésüket még bizonytalanabbá teszi.

Gyakorlatilag a farontó rovarok két csoportját különböztethetjük meg:

a/ A fiatal fákön és különösen csemetekertekben károsító farontó rovarok, amelyek a fák életerejét csökkentik és kiültetésre alkalmatlanná tehetik.

b/ A kifejlett fák vagy legalábbis bizonyos méretet elért fák farontó rovarai, ezek főként technológiai szempontból károsak.

a/ Az ágak vagy a kisméretű törzsek farontó rovarai.

Legfontosabb közülük a kis nyárfacincér /*Compsidia populnea*/ nevű hosszúcsápú bogár; a nőstény május-juniusban rakja le a tojásait a nyárok ágaira vagy a 3 cm-nél kisebb átmérőjű törzsekre. Minden tojását egy barázda alá rakja, amelyet felfelé nyitott patkó alakban a kéregbe vájt. Némely hajtáson minden 10 cm-re találunk ilyen módon lerakott tojásokat. Az álcák kikélik, behatolnak a fába, rágása a szövetek ellenhatását váltja ki, amelyek nagy golyó alakú daganatot képeznek. Néha a szövetek ellenhatása annyira heves, hogy az álcát széttöri, de a deformáció akkor ugyanúgy megmarad. E daganatok az ágakon rózsafüzérhez hasonló képződményt alkothatnak. Az álcák továbbfejlődése során az ág vagy a törzs tengelyébe menetet fur. Ezek törékennyé válhatnak, sőt elkeskenyedés folytán elpusztulhatnak.

A kis nyárfacincér a nedves és ritkás rezgőnyár erdők tuskó- és gyökérsarjain gyakran oly rohamosan szaporodik el, hogy onnan a közeli csemetekertekbe vagy nyártelepítésekbe terjed át és súlyos károkat okoz. Sok csemete ezáltal használhatatlanná

válík. Azokat, amelyek »nyárfacincér-gubacsot« hordanak a főhajtáson, meg kell semmisíteni. A telepítésekben is sok csemeféle legyengül vagy deformálódik a csucshajtás elhálása folytán.

A csemetekertek rendszeres rovarirtásos kezelésével a károkat csökkenthetjük, ha azt a tojásrakás idején végezzük, vagy akkor, amikor a fiatal álcák még nem hatoltak a fába.

Az erőteljes csemetéek elültetése csökkenti a telepítésekben a károsítás veszélyét.

A kártétel mértékét úgy is csökkenthetjük, hogy a tél folyamán a csemetekertekben vagy a fiatal telepítésekben az alacsonyabb koronák sérült ágait eltávolítjuk. Nagyon jó eredményt érhetünk el azáltal is, hogy a munkásokkal a fiatal telepítések és főleg a csemetekertek szomszédságában az erdőszéleket mintegy száz méter mélységben átvizsgáljuk és itt a kis nyárfacincér által deformált rezgőnyár-ágakat összegyűjtjük. E művelet viszonylag minimális költsége a jó eredmény révén megtérül, mivel ezek a rovarok csak kis távolságra röpülnek.

A tarka égerormányos /*Cryptorrhynchus lapathi*/ hasonló károkat okoz. E kártevő tojásrakásának időpontja augusztusban van. Sokkal kevésbé gyakori, mint a kis nyárfacincér, a leküzdés módjai ugyanazok.

Az *Agrilus*-félék, e kis díszbogarak, a kéreg alatt a kambiumban kanyargó, spirálisalaku meneteket rágnak. Általában csak a legyengült vagy kevésbé életerős példányokat támadják meg, például a *Dothichiza* által megrongált egyedeket vagy az idős fák ágait.

b/ A törzs farontó rovarai.

Ezek a valódi farontók. A nyárfatermesztőknek súlyos gondot okoznak. A nőstény egyedek a törzs alá rakják tojásaikat, attól kezdve, hogy a fák átmérője néhány tíz centimétert elér. A fa élete végéig ismételten tojhatnak. Álcáik a fába hatolnak és a fa belső részében hosszú meneteket vájnak. Ezekben több évig is élnek. Az ismételt támadások során ilyen módon perforált törönk értékének nagyrészt elveszít. A menet által okozott hibához a menetet körülvevő fa kémiai reakciói okozta rendellenes színeződés is járul. A károsítás általában a fa tövére, mintegy 1 m-es darabra korlátozódik, de néha több méter magasságig is elér.

A legfontosabb farontók nemcsak a nyárfa specifikus farontó lepkék, amelyek fiatal fákat csak ritkán támadnak. A *Cossus* /nagy farontólepke/ /1/ hernyója nagyméretű és vöröses színű. Ide tartoznak a kis farontólepke /*Zeuzera*/, valamint az üveg-szárnyú lepkék /*Trochilium* és *Sciapteron*/ is. Nagy kárt okoz a hosszucsápú nagy nyárfacincér /*Saperda carcharias*/, melynek kifejlett egyedei ritkán láthatók. Ez a leggyakoribb és legkárosabb farontóbogár, Franciaországban egyenletesen és széleskörűen elterjedt.

/1/ Gyakran a nyesési sebekre vagy más sérülésekre tojik.

A farontóbogarak károsítását a törzs tövének figyelmes vizsgálata által könnyen felfedezhetjük. Az álca ugyanis a menete és a külvilág közti közlekedési utat mindig nyitva hagyja. Ezen az úton át távolítja el ürülékét és a rágcsálékot. A kis friss rágcsálékalmok, valamint néha nedvfolyás is az álca tevékenységét mutatják. Gyakran az álcákat kereső harkályok a nyílást erősen kiszélesítik és ha a fa átmérője még kicsi, gyenge nyomásra is eltörhet. Ilyenkor könnyen megtalálhatjuk a nagy álcát, meghatározni is könnyű, de a fiatal fa elveszett.

A károsított, fiatal fákat mindig gyógykezelní kell. A menetek itt még csak a fa központi magjára korlátozódnak, miáltal ennek értéke csökken. A fa növekedési erélye a menetek legalábbis részbeni betöltésére vezethet. A menet bejáratát készel szabaddá tesszük, majd illó rovarölőszert helyezünk bele. A menet bejáratát ezután oltóviasszal vagy az esetleg helyben található agyaggal betömjük. A következő rovarölőket használhatjuk:

Gyapottal felítatott szénkéneg vagy fecskendővel belövelt paradiklórbenzol-kristályok.

Szintetikus rovarölők: olajos szuszpenzióju DDT vagy HCH, amelyet nyomás alatt fecskendezünk be ;

Kalciumkarbid-darabkák, amelyek a fanedv hatására acetilént fejlesztenek.

Célszerű a kezelést az aktiv tenyészidőszakon kívül elvégezni, különösen az utóbbi módszer esetében, amikor a hirtelen fejlődött gáz a nyílást eltömő dugót hevesen és nagy zajjal kilökheti. A nyári és őszi időszakok a kezelés szempontjából a legkedvezőbbek.

Olaszországban a farontó rovarok elleni gyufa /antitarlo/ /1/ kereskedelmi forgalomban kapható. Ez foszforos alapú termék, amelyet a többi rovarölőhöz hasonlóan a menetekbe helyeznek. Franciaországban nem kapható.

Ha a kezelt fákat /amelyeket különleges jellel láthatunk el/ egy hónappal a kezelés után megvizsgáljuk, felismerhetjük azokat, amelyekben az álca folytatta vagy újakezdte tevékenységét. Ilyenkor azonnal újabb kezelés szükséges. Az eredmény az esetek 80 %-ában döntő lehet.

A törzsük alján gyakran sérült és számos menettel átfurt idős fákon a kezelés illuzórikus lenne. Ajánlatosabb ezeket kitermelni, mivel veszélyes fertőzési góccok.

E gyógykezelés-jellegű módszereken kívül megelőző módszerek is csökkenthetik a farontó rovarok kártételét. E szempontból megfelelő klónok kiválasztásával és ápolásával nem érünk célt, mivel a farontók minden típust egyaránt támadnak, a leg-

/1/. Olaszországban Tarlo /többes szám Tarli / gyűjtőnévvel jelölik az összes farontó rovarokat.

erősebb fákat ugyanugy, mint a sinylődőket, az utóbbiak csupán kevésbé jól reagálnak a károsítók támadására. A törzsek aljának bekenése riasztó anyagokkal némileg hatásosnak látszik, főként a megelőző intézkedések eredményesek. A tultartott fák, a fejtelt és általában értéktelen fűzek eltávolítása által a károsítók terjeszkedési gócait semmisítjük meg a telepítések szomszédságában. Ugyancsak eltávolíthatjuk a nyár-hagyásfákat és tuskókat vagy legalább a nyári és őszi időben husz naponként permetezzük őket. E célra a szintetikus rovarölők /DDT, HCH/ koncentrált oldatait használjuk. A keveset repülő kártevők kifejlett nőstény egyedei csak a kikelési hely közvetlen közelében rakják le tojásaikat. A vegyszeres védekezést 1955-ben a Blois melletti Vineuil-i populétumban próbálták ki, ahol a közel 14 ha-os területen álló mintegy 2 400 törzsből 55 egyedet károsítottak a farontó rovarok, főként a nagy nyárfacincér. A károsítások 92 %-a /55 közül 51/ a populétum két részére összpontosult. Ezek együttes területe a 2 ha-t valamivel meghaladta /csupán az egész terület 16 %-a/. E két terület volt az egyedüli, ahol közvetlenül a telepítés előtti időkből /1950/ is nyárfák állottak, amelyek tuskója ott maradt.

A Dendromyza nevű kétszárnyúak tevékenysége alattomosabb, de ugyanolyan káros a nyár fájának léggeresettebb felhasználási lehetőségei szempontjából. A károsító álcái spirálalaku vékony meneteket vájnak a kambiumba. Ha a fa növekedése ezeket szétzuzza és betömi, a menetek a furnirlapokon barna színükkel tűnnek szembe. Semmilyen védekezési mód nincs ellene.

Végül a kétalaku pupos szú, az Anisandrus dispar is támadja a nyárákat, de mindig csak másodlagosan, mivel csak legyengült vagy már egészen pusztuló egyedeken telepszik meg.

3^o A nyárákat károsító más rovarok.

Néhány olyan rovar is meg kell említenünk, amelyek sem a levélrágók, sem a farontók közé nem csoportosíthatók.

a/ Kéregrovarok.

Ilyenek a kabócák, levéltetvek és pajzstetvek.

A kabócák a fűzfélék ágain gyakoriak, azok nedvét szívják és pezsgő habjából táplálkoznak. E jól látható »nyál« egymagában nem veszélyes, de a kis sebzések élősködő gombák vagy baktériumok behatolását tehetik lehetővé.

A levéltetvek az ágakon gyakoriak és legyengíthetik azokat. Finom szúrásaik veszélyesebb károsítók behatolását teszik lehetővé. Számos kis hézagot vájnak, ahová tojásaikat lerakják.

A levéltetvek helye télen eltűnésük után egyenetlen képet mutat, amit Dothichiza-károsításnak lehetne vélni.

A pajzstetvek közül a leggyakoribb a kagylós pajzstetű /Lepidosaphes ulmi/, nem specifikus kártévője a nyárnak és a fákat kagylóalakú apró héjakkal vonja be.

A kéreg érdessé válik és ha a támadás hosszabb ideig tart, a fa károsodhat.

Ha a szokásos rovarölőszerekhez a levéltetvekre is ható anyagokat adunk hozzá, a ritkábban előforduló súlyosabb károsításokat csökkenthetjük velük. A pajzstetvek elleni védekezés különösen a vedlés idején hatékony. A sárga olajokkal télen végzett kezelés a károsítást megszüntetheti.

b/ Hajtásrovarok.

Legveszélyesebbek a Semazia nemzetségbe tartozó és a rügyeket aknázó sodrólepkeálcák. Ilyenkor a csucsrügy lehull és több hajtás keletkezik helyette, miáltal a csemete használhatatlanná válik, hacsak a deformált rügy alatti visszavágás nem teszi lehetővé az új csucshajtás kialakulását.

Egy Isere-i csemetekertben a két éves csemeték több mint 60 %-át a sodrólepke támadta meg, de egy-két metszés után a selejt nem haladta meg a 2 %-ot.

Végül a Cimbex-fajokat idézhetjük, amelyek keresztirányú és két hegedési párnával szegélyezett »fűrészhuzása« a hajtásokon feltűnően látható, de veszélytelen.

Növényi kártevők.

A nyárákra ártalmas növények lényegében gombák és baktériumok, de a felsőrendű növények közül az élősködő fagyöngy /*Viscum album*/ némely vidéken jelentős károkat okoz. Míg azelőtt csak az európai feketenyáron élt és Franciaország déli területein a nyárákon többé-kevésbé ritkán fordult elő, kiváló gazdára talált az ország északi területein természetű amerikai és különösen euramerikai nyárákban. Hosszu ideig nem törődtek vele. Számos völgyben vagy útszélen az állvahagyott értéktelen idős nyárákon tenyészik. Ma a Szajna és mellékfolyóinak völgyében, valamint a Loire völgyének egyes részein a nyárfatermesztőknek gondot okozó jelentőségre tett szert. Ellepi a fiatal telepítéseket, amelyekbe termését a madarak hurcolják be. Gyökerei vagy szívói az ágakba, sőt a törzsbe is behatolnak és mire első levelei megjelennek, a fagyöngy már mélyen meggyökeresedett.

Amikor a fagyöngy valamely fiatal fa törzsére közvetlenül vagy valamely ágon át közvetve megtelepszik, a nyárat a fagyöngy által előidézett reakciók következtében fellépő fás deformációk és rendellenességek a szó szoros értelmében megfojthatják. Növekedése megakadhat, vagy megalábbis nagyon korlátozódhat.

Ha a fagyöngy csak az ágakon telepszik meg, vagy ha a törzsről eltávolítottuk, a kár sokkal kisebb. De a deformált ágak mégis legyengülnek és a fa életerejé csökken, növekedése lelassul. Tegyük még hozzá, hogy a fagyöngy szívói által áthatolt törzsrészekeken feldolgozásukkor hullámos fával körülvett lyukak mutatkoznak, amelyek az anyagot használhatatlanná teszik.

A *Populus nigra* L. különböző alakjain kívül néhány gazdasági fajta valamivel kevésbé fogékony a fagyöngy iránt, de a legértékesebbeknek tekintett típusok egyike sem immunis. Nem látszik valószínűnek, hogy más nyár-változatok behozatalával a

kérdés megoldható.

Az sem látszik inkább lehetségesnek, hogy valamely vegyszeres kezelés eredményre vezessen anélkül, hogy a nyárnak ártson, még télen sem, amikor csak a fagyöngy marad zölden. Egyébként egy ilyen kezelés nagyon költséges eszközök alkalmazását tenné szükségessé.

Tehát csak a megelőző védekezés hatékony, amelyet a megyei prefektúrák a mezőgazdasági növények parazitái elleni védekezés tárgyában 1951. júl. 1-én kiadott miniszteri rendelet második szakaszának végrehajtásaként rendelhetnek el.

A tartott, értéktelen nyárok eltávolítását kötelezővé kellene tenni és végrehajtani, mivel további fenntartásuk semmiféle gazdasági előnnyel nem jár, sőt gyakran káros /a leeső ágak veszélye, a fa értékének csökkenése, a talaj hasznát nem hajtó elfoglalása, rovarok és más élősködők terjesztése/.

A közigazgatásnak egyébként példát kellene mutatni az állami vagy közületi tulajdonban levő területeket elcsufító fagyöngyös fák eltávolításával. Az esetek többségében a tulajdonosok ezáltal figyelemreméltó tartalékokat mozgósítanak és sokkal termelékenyebb telepítéseket tudnának helyreállítani.

A telepítések rendszeres nyelés 5-6 éves kortól kezdve általában lehetővé teszi a fagyöngy nagyrészének eltávolítását. Helyes módszerekkel, jó talajban folytatott fatermesztés esetén a gazdaságosság biztosítható és a fagyöngy terjedése és elszaporodása megakadályozható.

Összefoglalva, a hanyagság a fagyöngy jelenlegi elterjedésének fő oka. Szükség esetén hatósági intézkedésekre alapozott erélyes kampánnyal kellene a pillanatnyi kellemetlen helyzeten segíteni, mindaddig, míg a belterjes és ésszerű nyárfatermesztés az élősködő visszatérését biztosan meg nem akadályozza.

.....

A nyárfákat számos gomba- vagy baktériumbetegség támadja, de a legtöbbjük okozta fatörés soha nem ölt járványos jelleget. Közülük a levéltbetegségek néha feltűnőek, de ritkán veszélyesek. E betegségek többsége hiánybetegség, amely helyes művelési módokkal, valamint a telepítések vagy csemetekertek növényegészségügyi előírásoknak megfelelő gondozásával megelőzhető.

Ezért csak a leggyakoribb betegségeket fogjuk tanulmányozni, különösen azokat, amelyek jelentős gazdasági kárt okoznak.

A baktérium- vagy gombafertőzés betegségeket a megtámadott szerv természetétől osztályozzuk.

1^o Levéltbetegségek.

Ezek számosak, de mint feljebb mondtuk, ha néha feltűnőek is, Franciaországban jelenleg ritkán veszélyesek. Csemetekertekben könnyen végezhetünk

vegyszeres kezelést, de erre csak ritkán van szükség. Csak kettőt idézünk közülük:

A Taphrina aurea okozta levélsugorodás: a levelek deformálódnak, fonákjukat feltűnő aránysárga foltok tarkítják. Ha a károsítás erőteljes, a levelek lehullhatnak.

A Melampora - gombák által okozott rozsdabetegségek. E gombáknak különböző fás- vagy lágyszáru intermedier gazdái vannak /főként a Pinusok, a vörösfenyők és a hagymafélék/. A sárga termőtestes kis méretük ellenére nagy számuk miatt nagyon feltűnők. Különösen a levelek fonákján helyezkednek el, a levelek elszáradnak és lehullanak. E levélhullás veszélyességét egyébként nagyon mérsékli az, hogy a károsítás időpontja a nyár vége, amikor a fa növekedését már befejezte. Csemetekertekben a lehullott leveleket összegyűjthetjük és elégethetjük.

Nagyarányu gombakárosítás csak akkor fordul elő, ha rendkívüli hőmérsékleti és nedvességi viszonyok vannak. Általában a rozsdagombák kis számú termőtestei kevésbé feltűnők. A gombafertőzés egyébként a klónok szerint nagyon változó: a fehérynárak, különösen a rezgőnyárak, továbbá a balzsamosnyárak sokkal fogékonyabbak, mint a feketenyárak, ami e betegség veszélyességét a francia nyárfatermesztés szempontjából tovább csökkenti.

2^o A gallyak, ágak és törzs betegségei.

Ezek általában sokkal súlyosabbak.

Elsőként az előző fejezetben tanulmányozott Dothichiza populea-t kell idéznünk, bár gyakorlatilag a már megtelepedett fákon nem lép fel. De már jelezték jelenlétét idős karolinai nyárak koronájának ágain, ahol azok elhalását okozta. De az is lehetséges, hogy a fák pusztulófélben voltak és hogy a gomba itt inkább szaprofitaként telepedt meg, nem pedig parazitaként.

A Cytospora chrysosperma az elhalt nyárak fáján szaprofitaként él, spóráinak sárga rostjai feltűnőek. Támadási módja a Dothichizáéhoz hasonló lehet. Ilyenkor rendkívül virulens és még a fiatal fákat is sokkal hamarabb öli meg mint az előbbi.

Még idézhetjük az egyik Fusarium által okozott »macskaköröm« alakban lokalizált támadásokat, amelyek Párizstól északra a csemetekertekben és fiatal telepítésekben néhány év óta gyakoriak.

Néha a csemetekertekben még erőteljes egyedek törzse is felreped és deformálódik, a repedésekben pedig fehéres kristályok jelennek meg. Ezt a jelenséget az Apospheria fibricola nevű gomba okozza. Ez sohasem lép fel járványszerűen, de a károsított csemeték nem ültethetők ki, ezeket el kell égetni.

A rák a már megtelepedett egyedek ágain vagy törzsén jelenik meg a fa életének különböző szakaszaiban, mégha azok bizonyos méretet el is értek.

a/ A folyósos rák.

A Pseudomonas siringae f.m. populae nevű baktérium okozza. Tanulmányozását Franciaországban R. Regnier kezdte meg 1913-ban. Ez a továbbiakban nagy háttal volt nyárák általános tanulmányozására, mivel olyan bizottság létrehozására vezetett, amely a későbbiekben a Francia Nyárfabizottságba szélesedett ki.

A baktérium az 1914-es háború után a Párizsi medence északi vidékein rendkívül gyorsan elterjedt. Itt nagy pusztításokat végzett. Különösen az Oise és az Ailette völgyeiben okozott nagy nyugtalanságot, amely a francia nyárfatermesztés jövőjét is érintette.

A betegség károkozója jelentéktelen kéregsebeken /pl rovarszuráson/ át is behatol a fába. Kezdetben kis repedéseket okoz, amelyekből tavasszal barnás nedv válik ki. A fa védekezésésként hegedési szöveteket fejleszt, amelyeket a parazita fertőz. Ilymódon szabálytalan alakú rák keletkezik. Ha vékony ágakon fejlődött ki, azok elhalását okozza. De általában a fő ágakon és a törzsön addig fejlődik tovább, ameddig a fa növekszik. A rák számos más olyan parazita kártételét segítheti elő, amelyek a fa elkorhadását és letörését okozhatják. De mégha ez nem is következne be, a fa erősen legyengül, fája pedig teljesen elértéktelenedik. A folyásos rák nem gyengeségi betegség: a megtámadott fák teljesen egészségesek és életerősek lehetnek és a legjobb ökológiai és művelési viszonyok közt növekedhetnek. Az Erdészeti Főigazgatóság 1949. évi adagyűjtése azt mutatta, hogy a folyásos rák Franciaországban Párizstól délre nem fordult elő. Ugy látszik tehát, hogy nehezen meghatározható, de valószínűleg éghajlati okokból a betegség károkozója a 49-ik szélességi foktól délre nem tud kifejlődni.

Ez a veszélyt jelentősen korlátozza, egyébként a fellépésének legjobban kedvező vidéken is a betegség csak kis számú természetű nyárfa-típusra veszélyes. Gyakorlatilag a jelenleg Franciaországban szaporított, gazdasági jelentőségű nyárák közül csak a Populus x euramericana cv. »regenerata« fogékony. A fertőzött vidékeken tehát a betegséget más klónok használatával elkerülhetjük. Ilymódon e betegség ellen tökéletesen felkészülhetünk. A hatékonyabb védekezés érdekében egy 1951. aug. 20-ki miniszteri rendelet az erdő tulajdonosokat arra kötelezi, hogy »haladéktalanul kitermeltesék azokat az egyedeket, amelyeken a folyásos rák okozta tünetek mutatkoznak«. A rendelet többek között megtiltja a »rák által fertőzött községeken a következő rák iránt érzékeny fajváltozatok csemetekerti nevelését és kiültetését:

Balzsamos nyárák.

Populus x euramericana /Dode/ Guinier regenerata, francia nyár.

»Az 1945. évi novemberi növényvédelmi rendeletben foglalt szankciók a rendelet ellen vétőkre alkalmazhatók«.

b/ A Nectria által okozott száraz rák kevésbé veszélyes és nem járványos; általában csak a legyengült fákon fejlődik ki.

A rákokkal nem tévesztendő össze azok a néha jelentős deformációk vagy kinövések, amelyeket az egymás melletti proventiv rügyek abnormális elburjánzásának köszönhető daganatok alkotnak. Ezek majdnem állandók a P. nigrán és néha más természetű típusokon is fejlődnek, kórtani jelentőségük azonban nincsen.

c/ Az Olaszországban Bakteriosis néven ismert barna foltosság bizonyos koru fákat támad, amelyek túl sűrű állás, vagy rossz ökológiai viszonyok miatt legyengültek. Az óriásnyáron különösen gyakori. Szinte kizárólagosan Franciaország keleti területeiről jelezték /Rajna völgye, Verdun vörös övezete, Chautagne, Isere stb./Kórokozója azonban nem ismert, feltételezhetően baktériumról van szó.

Tavasszal a kéroen barna foltok jelennek meg, amelyekből vöröses folyadék szivárog. A mintegy 10 cm hosszúságra korlátozott foltok mandula-alakban hegednek be, de szomszédságukban más foltok keletkeznek. Ezek a törzsön nagyon gyakoriak lehetnek. A fán ilyenkor sok sérülés jelenik meg. Ezek a kormös mászóvas által okozott sérülésekre hasonlítanak. Általuk a fa bizonyos felhasználások, különösen az enyvezettlemezzel gyártás szempontjából értékének nagy részét elvesziti.

3° A gyökerek betegsége.

Ezeket általában a fát legyöngítő rossz ökológiai viszonyok teszik lehetővé. Néha az Armillaria mellea a micéliumai által fokozatosan ellepett fa gyors elhalását okozza. A micéliumkötegek az ilyen módon megtámadott és megölt fák törzsének alján a kéreg alatt jól láthatók.

4° Az álgeszt.

A nyáarak gesztje különösen friss állapotban sötétszinü, mivel viztartalma mindig sokkal nagyobb mint a szijácsé. Ez a szín szárítás közben általában elhalványul, néha azonban feltünö, többé-kevésbé feketés vagy bronzszinü marad és a fa értékét csökkenti. Ennek az értékcsökkenésnek a jelentőségét, valamint az elszinezödés eredetét még vitatják. A környezet hatásával, vagy valamely parazita-gombával magyarázzák, de a kérdés még nincs megoldva.

5° A fa korhadása.

Leggyakrabban a sorfásításokban, parkokban vagy az étéknövelés céljából erdökben telepített és a megszokott vágáskoron túl állva hagyott idös fákön fejlődnek ki a korhadást okozó gombák.

De fiatalabb fákön is kifejlödhetnek, ha valamely okból legyöngültek vagy megsérültek. Már említettük, hogy a vihar okozta rotszakadás által keletkezett réseket a gombák ellepik.

E horhadások fő okozója a Fomes fomentarius, amelynek nagy fehéres és igen kemény termötestei a nyáarak törzsén jelennek meg.

Főként kitermelés után a Pholiota destruens nevü nagy fehér, száras gomba

is megjelenhet, mely a fa értékét gyorsan csökkentheti.

V. Fejezet.

A természetett nyárák típusai.

Általánosságok:

A klón

Már a második rész elején rámutattunk arra, hogy a nyárfaművelés nem az első részben leírt fajokat használja, hanem csupán a klónokat, vagyis azonos egyedek sorozatát, amelyeket egy kiválasztott fától - a klón fejtől - kiindulva vegetatív úton kapunk.

A Franciaországban természetett klónok pontos származását gyakran nem ismerjük, ugyiszintén azt az egyedet sem, amelytől erednek s amelynek pontos másolatai. Ez különleges tulajdonságai miatt külföldről behozott fa, vagy pedig véletlenül megjelent újulat, amelyre bizonyos kor elérése után növekedése miatt figyeltek fel. A klón kiindulási egyede valamely csemetekertben bimbós mutáció vagy véletlen behozatal következtében megjelent eltérő tulajdonságú egyed is lehet.

Mindenesetre a természetett nyárákat egy vad fajtól, vagy pedig két vad faj egy-egy egyedének a keresztezéséből választották ki /fajok közötti keresztezés/. De ugyanazon faj két különböző fajtájának a keresztezéséből is eredhetnek /fajon belüli kereszteződés/. Ezt a kiválasztást végtelen vegetatív szaporítás követett, amely a klónnak nevezett sorozatot alkotja. A klón jellege a fajétól teljesen eltér.

A klón jellegének könnyebb megértésére rámutatunk arra a különbségre, amely a vadon előforduló *Populus nigra* L. és egyik alakja, a jól ismert jegenyenyár között fennáll. Az utóbbit Franciaországba a XVIII-ik század közepén hozták be Lombardiából, ezért általánosan »olaszországi nyárnak« nevezik.

A *Populus nigra* L. faj a fajták és egyedek egész sorozatát foglalja magában, amelyek természetesen közös tulajdonságaik miatt ugyanabba a fajba sorolhatók, akár a Rhône vagy a Duna szigetein, akár egy marokkói vádi mentén vagy valamely nyugat-ázsiai folyó mentén nőnek. Ezek a jellegek azonban az átlagos típus körül fluktuálva egyedről-egyedre változnak, vagyis haranggörbe-szerűen helyezkednek el. Néhány egyed koratavasszal fakad, mások későn fakadnak, az egyik levélgyepei és fiatal hajtásai teljesen kopaszok, másoknál ugyanezek a szervek többé-kevésbé molyhosak. Néhány egyed ágai vízszintesek és a törzssel derékszöget, ismét más fák ágai a törzssel jóval hegyesebb szöget zárnak be. Tegyük még hozzá, hogy a faj összességében az egyedek 50 %-a hím, 50 %-a pedig nőnemű.

Az egyszerűség kedvéért elfogadtuk, hogy a grafikusán bemutatott két jel-

leg a természetben taláalomra kiválasztott nagyszámu egyed esetében a görbében feltüntetett módon oszlik meg.

A jegenyenyárat a *P. nigra* faj egyik populációjából választották ki. Himnemű, ez az első kiválasztás a faj fainak felét a továbbiakból kizárja. Valamivel korábban fakad, mint a faj átlaga. Ágai és levélgyejei kopaszok, az ágak a törzzsel nagyon hegyes szöget zárnak be. Tegyük még hozzá, hogy törzsének tövén erős gyökérterpeszek láthatók, ezek a vastag egyedeken valóságos támpilléreket alkotnak. E morfológiai és fenológiai sajátosságokhoz természetesen már fiziológiai és ökológiai sajátosságok is járulnak, amelyek lehetővé teszik, hogy olyan viszonyok között alkalmazzuk őket, amelyeket a faj egyedeinek nagy része nem viselne el. A fajnak a figyelembe vett jelleg szempontjából megszerkesztett valamennyi haranggörbében a klón egy pont képviseli. A kiválasztás tehát meghatározta a klón valamennyi jellegzetes tulajdonosságát, ezek pontos és szűk együttest alkotnak, nem adva összehasonlításra lehetőséget annak a fajnak a jellegzetes tulajdonságaival, amelyből kiemeltük. Ha valamennyi jellegzetes tulajdonság pontosan és kivétel nélkül nem egyesül, egy másik szomszéd egyeddel lesz dolgunk, amely ugyanahhoz a fajhoz tartozik, de nem ugyanahhoz a klónhoz és ennek következtében egy vagy több közös jellegzetes vonás nem eredményezi teljes mértékben a többiek hasonlóságát is.

Ha egy fajról beszélünk, teljesen logikus nemüknél és más jellegzetes vonásaiknál fogva egymástól igen eltérő egyedeket *Populus nigra*-nak nevezni, ha ezek a faj közös jellegvonásait mutatják. Ellenkezőleg teljesen téves a klónokról beszélve - úgy mint néha szokták - azt mondani: »néhány jegenyenyár nőnemű«. Maga a »jegenyenyár« klón meghatározása mutat rá arra a hibára, amelyet egyetlen azonos jellegvonásnak tulajdonított hasonló forma okozhat.

A Közéleten pl. a »Hamoui« nevű nyár fordul elő, amely ugyanannyira jegenyenyé alakú, mint a jegenyenyár, de nőnemű és az alakjától eltekintve majdnem minden más jellegvonása elválasztja ettől. Szintén megjelöltük a helyét a haranggörbében, később fakad, mint a jegenyenyár, törzse a fa korától és méreteitől függetlenül tökéletesen hengeres. A téli fagy iránt viszonylag érzékeny, ugyanakkor a jegenyenyár a legalacsonyabb hőmérsékletet is elviseli.

Egészen természetes, hogy a nyárfatermesztés közel két százados multja folyamán a figyelemreméltó egyedeket ismételten tovább szaporították, de a telepítők és felhasználók hamarosan kiválasztották közülük a továbbtenyésztésre egyedül méltó egyedeket. A Franciaországban általánosan termesztett típusok száma, vagy legalábbis azoké, amelyeket a Nemzetközi Nyárfabizottság tevékenysége folytán 1939-ben felújított nyárfaművelés előtt termesztettek, viszonylag kevés volt: mintegy tízféle, amelyekhez ugyanannyi, szűk helyi viszonyok között bizonyos jelentőségű típus járult. E többé-kevésbé általánosan művelt típusok mellett jóformán mindenhol jeleznek érdekesnek látszó egyedeket. Ezek újabb klónok ki-

indulásai lehetnének, ha a rendszeres kísérletezés jelentőségüket megerősítené.

Bármilyen legyen is az előállított klón, a nyárfatermesztés a klónokat általában elegyetlen telepítésekben neveli. A klónokat a termőhely iránti alkalmasságuk, egyik-másik károsító iránti ellenállóképességük, termékeik minősége miatt, vagy többnyire egyszerűen megszokásból vagy egyéni izlésből nevelik. A klónok közti különbségek, amint már láttuk, nagyon finomak, sokkal kevésbé jelentősek az erdei fafajok vagy fajváltozatok között fennálló különbségeknél. De nem mondhatjuk, hogy kevésbé kifejezetten. Fiziológiai szempontból nem remélhetjük más populációkhoz hasonlóan azt, hogy a klón bizonyos számú egyede a termőhelyhez alkalmazkodjék, mivel mind azonosak. Egyéb -ként ez okolja meg a végleges hálózatban történő telepítést a gyéritések kikapcsolásával. Tehát nagyon fontos, hogy ne tévedjünk a klón kiválasztásában, feltétlenül szükséges, hogy a klónt tökéletesen meghatározzuk. Ezért kell a nyárok nomenklaturáját és a fajtaellenőrzést röviden ismertetnünk. Az alkalmazandó klónt pontosan ismerni kell, ezért részletes monográfiák tárgyalják a pontos, de gyakran nehezen megfigyelhető számos megkülönböztető jellegvonást.

Nomenklatura.

Amióta 1753-ban Linné a növények elnevezésére a kétnevű latin nomenklaturát alkalmazta, vagyis a nemzetség nevét és a faj nevét adta meg, a botanikusok azon igyekeztek, hogy ezt kodifikálják. Ezáltal igyekeztek a nevek állandóságát elérni; elkerülni, vagy távoltartani azoknak a formáknak és neveknek használatát, amelyek vagy hibákat vagy kétértelműségeket okozhatnak és a tudományban zavart kelthetnek. Sajnos e szigorú szabályok ellenére sem volt mindig lehetséges elérni azt, hogy valamennyi ország botanikusainak többsége ugyanazokat a növényeket ugyanazokkal a nevekkel jelölje. A szinonim nevek nagyon gyakran megnehezítik a szövegek megértését és a szakemberekre felesleges és terméketlen emlékezési megerősítést rónak.

Ezt a nomenklaturát hosszú idő óta alkalmazták mind a *Populus nigra* L.-hez hasonló vad fajokra, mind a termesztett fajokra is, mégha ezeket vegetatív uton szaporították is, mint a *Populus italica* du Roi. Pedig láthattuk, hogy nincsen semmi lehetőség a *P. nigra* és a *Populus italica* klón összehasonlítására. A kertészek és a mezőgazdák hamar rájöttek az ilyen névösszevonásban rejlő visszásságra. Ezért a buza vagy gyümölcsfajtaikat pl. a mindennapi nyelvből vett nevekkel jelölték tehát nem követték többé a botanikai nomenklaturát: »Japhet«-buza, »Golden Delicious« - alma /1/ Mi-

/1/ 1933-ban Dode ezt írta: »Jobb lenne, ha az általánosan termesztett nyárákat számokkal, vagy képzelet szülte nevekkel jelölnénk, inkább, mint a nagyon rossz és ki nem elégítő /latin/ leírásokkal«

vel a természetű növények jelentősége az emberi civilizációban igen nagy, szükségesnek látszott megelőzni azt, hogy a súlyos gazdasági zavarokat okozó anarchia a nyárok nomenklaturájában elhatalmasodjék. Ezért a nemzetközi botanikai és kertészeti kongresszusokon elhatározták, hogy »termesztés által létrehozott és fenntartott különleges /növényi/alakok« nyilvántartására különleges szabályokat alkalmaznak.

A Nemzetközi Nyárfabizottság az 1955. Április hónapban Spanyolországban tartott VIII-ik ülészsaka során jóváhagyta, hogy a nyárokra a természetű növények nomenklaturáját alkalmazzák.

A természetű fekete nyárok a nemzetség nevével /Populus/ jelölik, ezt a faj neve követi, amelybe a Populus nigra L. és a Populus deltoides Marsh. tartoznak. E latin neveket a kézzel vagy géppel írott szövegekben aláhúzzuk, a nyomtatott szövegekben dőlt betűvel szedjük. Ezt követi annak a szerzőnek a névrövidítése, aki a fajt először elnevezte és annak mintatípusát leírta. Ugyancsak a névvel kapcsolatban a Nemzetközi Bizottság elhatározta a botanikai nomenklatura szabályainak megfelelően, hogy a két fenti faj közti hibridek csoportját a következőképpen jelöli: Populus x euramericana /Dode/ Guinier^{/1/}. Az x jel e faji rangra emelt egységbe sorolt nyárok hibrid jellegére utal.

A nyárfa-típusok neve elé nemcsak a nemzetközi szabályok egyszerű gondos követése miatt kell annak a fajnak a nevét tenni, amelyhez tartozik. E név adja az első utalást a szóbanforgó fa jellegére vonatkozóan. E jellegvonás élesen különböző aszerint, hogy a deltoides vagy nigra fajról van-e szó.

A faj nevét annak a különleges alaknak a neve követi, amely csak természetű után jött létre és maradt fenn /ez vonatkozik a dugványokkal mesterségesen szaporított valamennyi nyárra/ ezeket természetű változatnak vagy »cultivar«-nak, gazdasági fajtának nevezik, rövidítése cv. Ezzel ellentétben a vadon termő változatok rövidítése var., ezek a latin nomenklatura szabályait követik ugyanugy, mint az alfajok /ssp./. A »cultivar«-ok nevét a nyomtatott szövegben nem írják dőlt betűvel /kézirátban nem húzzák alá/. Nevüket egyszerű idézőjelbe teszik még akkor is - így van ez sok nyár esetében - ha a latin név jól ismert, a típusra régóta alkalmazott és mivel nem okoz kétértelmőséget, meg is tartották. De a jövőben a cultivarok neve a lehetőség határain belül kötelező módon bizonyos szabályoknak megfelelően a köznapi nyelvből átvett név lesz.

/1/ Dode francia dendrológus e hibrideket 1933-ban euramerikai nyárokak nevezte el. Guinier 1950-ben ezt a kifejezést latinisította és a csoport jellegéről pontos leírást adott: Populus ramis plus minusque angulatis; foliis sat magnis, deltoides, basi vel truncatis, vel cordatis, vel raro cuneatis, saepe unae aut interdum duarum glandularum instructis, apice acuminatis, obtuse dentatis, sexum unicum, seu masculum, seu femineum proebens. /A Nemzetközi Nyárfabizottság negyedik ülészsakáról készült jelentés, FAO, Genf 1950. nov. 13. p./.

Példaként említhetjük, hogy a feketenyárnak az előző szakaszban idézett két jegenyenövésű alakját ezentúl a következőképpen kell elnevezni:

»Jegenyenyár« = Populus nigra L. cv. 'italica'

»Hamoui-nyár« = Populus nigra L. cv. 'Hamoui'

A nemesítés által kapott új klónokat legalábbis átmenetileg számmal je-
lölhetjük, amely elé az előállító országot jelölő betűt tesszük. Például egy Olaszországban
nemrégén elterjesztett és már jól ismert nyár neve:

»Populus x euramericana cv. 'I-214'»

Az előző fejezetekben eddig a klónról beszéltünk és most látszólag ugyan-
ilyen értelemben a cultivar /gazdasági fajta/ fogalmat használjuk. Valójában ez utóbbi ke-
vésbé korlátozott, mivel egy termesztett változatot jelöl anélkül, hogy a szaporítási módra
utalna. Így például a magról szaporított valamely tiszta búza vagy borsó származéksor is
cultivar. A klón «lényegében azonos alakú növényi anyag, amely egyetlenegy egyedből
vegetatív úton jött létre». E korlátozó értelmezés mutatja, hogy valamennyi nyár-cultivarunk
klón vagy klón-csoport.

Fajtaellenőrzés.

A nyárak nomenklaturája így kétértelműségek nélkül rögzítve van, fontos
tehát, hogy alkalmazása általánossá váljék.

A köznyelvben a nyárakat közös névként a »nyár« szóval jelölhetjük, ez
elé tesszük a magyar nyelven a »cultivar« nevét /a franciában utána tesszük/ pl.: jeg-
enyenyár, 'I-214' nyár. A hivatalos vagy kereskedelmi szövegekben, vagy pedig a nem-
zetközi eseményekre szánt valamennyi iratban az előbbivel ellentétben a hivatalos nomenklatu-
ra teljes szigorral alkalmazandó. Természetesen feltétlenül szükséges, hogy e szabályok
szerint elnevezett nyárakat pontosan meghatározzuk és hogy azok gazdasági jelentőségét
felismerjük.

Az erdei magvak és csemeték kereskedelmi forgalombahozatalára vonat-
kozó 1950 október 31-i miniszteri rendelet annak elkerülése érdekében, hogy a termelés
és a telepítők érdekeit sértő tévedések vagy kellemetlen visszaélések ne forduljanak elő,
hivatalosan jóváhagyta azoknak a nyárfatípusoknak a jegyzékét, amelyek erdei, vagy sor-
fákként értékesíthetők. Csak ezek telepítése támogatható állami támogatással. A francia
Nyárfabizottság egy újabb javaslatára ezt a névsort felülvizsgálják abból a célból, hogy a
nomenklatura legutóbbi szabályaival összhangbáhozák és kiegészítsék néhány olyan tí-
pussal, amelyek gazdasági jelentősége a kipróbálás során bebizonyosodott.

Más nyárfák is értékesíthetők, de ezeket a katalógus »diszfák« című el-
különített rovatában kell nyilvántartani.

Ez tehát nagyon liberális szabályozás azokhoz képest, amelyeket pl. Bel-
giumban és Hollandiában kiadtak. Az erdei fafajokként nyilvánított nyárokra vonatkozóan a

katalógusoknak, címkéknek és más kereskedelmi iratoknak a rendeletben megállapított nomenklatúrát kell használni, ugyanugy, mint a korra, a méretekre, az egészségi normákra vonatkozó és a rendelet által szintén tárgyalt minősítéseket.

A csemetekertekben semmiféle ellenőrzést nem gyakorolnak, de a visszaélések megakadályozására szervezett állami szerv a csemetekerteket meglátogathatja és ott felvételeket készíthet. Ha a rendelet áthágását felfedte és megállapította, megindíthatja a szükséges eljárást.

Az erdészeti igazgatás keretébe tartozó, nem kereskedelmi rendeltetésű csemetekertekre előírt fajtaellenőrzés megkönnyítésére a Francia Nyárfabizottság egy nyár-anyakertet létesített, amely a hitelesített dugványokat minden olyan személynek vagy hatóságnak megküldi, akik kéri és akik ezt szaporítási anyagként felhasználhatják.

Ugyanebből a célból a nyár-anyakertet kezelő Erdészeti Kísérleti és Kutatóállomás egyezményes színeket fogadott el az általa szaporított fő nyárfatípusok jelölésére. E színekkel a dugványok végeit bevonó paraffint festik meg és a csemetekerti, valamint a kiültetett csemetéket megjelölik. Ezzel sok olyan tévedés elkerülését teszik lehetővé, amelyet a címkék és azok összetévesztésének lehetőségei okozhatnak.

Nemzetközi nyilvántartás.

A nemzetközi szabályoknak megfelelően az egyik országban leírt és elnevezett nyárákat, más országban más néven írhatnak le. Hasonlóképpen előfordulhat, hogy különböző nyárákat két országban ugyanazzal a névvel jelöljenek. Mivel a nyárfatermesztés általános fejlődése, valamint a nemzetközi cserék a lehetőségeket megkönnyítik és ezáltal félreértés veszélye állhat fenn, a Nemzetközi Nyárfabizottság elhatározta, hogy nyilvántartási szerepet is ellát és bejegyzés előtt áttanulmányozza a gazdasági fajták nevének listáit, amelyeket az országok hozzá teljes leírás kíséretében beküldenek.

A Francia Nyárfabizottság a Franciaországban kitenyésztett vagy megjelent nyolc gazdasági fajta nevét jóváhagyásra terjesztette fel.

Megkülönböztető jellemző vonások.

Ezek kétfélék, sőt azt mondhatjuk, hogy két különböző kategóriába tartozók. Az első kategóriába tartoznak azok, amelyeket a dendrológusok figyelnek meg, az általuk tanulmányozott egyed fajának meghatározása céljából. Ezek lehetővé teszik, hogy a vizsgált nyárat az Aigeiros szekció három nagy albeosztásának egyikébe sorolhassuk. Ez albeosztások a *Populus deltoides*, *P. nigra* és *P. x euramericana*. Jellemző vonásaikat az első részben e fajok leírásakor idéztük. Ugyancsak ezeket a jellemzőket használtuk az általános meghatározó kulcsban is, mégpedig:

a gallyak és rügyek jellemzőit;

a levelek alakját;

- a himnemű fák porzóinak virágonkénti számát;
- a nőnemű fák füzéreinek hosszát és magtokjainak jellemzőit;
- a gyökérterpeszek jelenlétét vagy hiányát a törzsön stb.

A jellemzők másik sorozata teszi lehetővé a közel rokon, botanikai szempontból azonos gazdasági fajták /vagy klónok/ megkülönböztetését. Ennek érdekében olyan finomabb jellemzőkhöz folyamodunk, amelyeket többnyire gyakorlati szakemberek választottak ki tapasztalataik alapján. Ilyen a nem az alak, a lombozat, a gallyak és a levelek, valamint a kéreg és a héjkéreg /ritidoma/ jellemzői. Ezekhez folyamodtunk a fejezet elején a klón és a faj közti különbségek jellemzésére.

Most pedig vizsgáljuk a felsorolt jellemzők értékét s értékelésük módját.

A nem

Már mondtuk, hogy a klón nemének megjelölésére az illető klónt magába foglaló faj egyedeinek a felét kizárja. A nemet tehát feltétlenül ismernünk kell, mivel meghatározása által a klónt elkülönítjük a másik nemhez tartozó valamennyi gazdasági fajtától. De ez az ennyire fontos jellemző nem figyelhető meg mindig:

1^o A feketenyárok csak bizonyos kortól és főleg bizonyos méret elérésétől kezdve virágoznak. Az erőteljes gyorsnövése nyárok már az ötödik évtől kezdve virágozhatnak, ugyanakkor a lassu növése vagy közepes életerejű tíz éves egyedek még nem virágoznak.

Általános elvként mondhatjuk ki, hogy a nyárok 30 cm kerület és 7-8 m magasság elérése előtt csak ritkán virágoznak. Ez alól kivétel is van; egyik-másik klón hamarabb válik éretté mint a többiek.

2^o A virágzás jellemzője nagyon rövid ideig figyelhető meg. Különösen a himnemű fákön a barkák megjelenése, kifejlődése, pollenjük kibocsátása és a barkák elhervadása a tavasz elején két hétnél rövidebb idő alatt megy végbe, mégpedig mindig a lombfakadás előtt. A nőnemű barkákat hosszabb ideig figyelhetjük és vizsgálhatjuk. Néhány esetétől eltekintve virágzás után egy hónappal gyakran még jól láthatók.

3^o A virágok általában a fák legmagasabb ágain találhatóak. Csak jó távcsővel figyelhetők meg és így is csak nehezen.

A következő utmutatások megkönnyítik a virágzó korban levő nyárok nemének meghatározását:

a/ Kora tavasszal, vagyis március-áprilisban távcsővel figyeljük a nyárat. A himnemű barkák vöröses színűek /ez a jelleg nagyon szembetűnő, ha a jól megvilágított fát távcsővel figyeljük/, finomak és hajlékonyak, különösen teljesen kifejlődött állapotban. Ilyenkor a szél hatására vízszintes helyzetet is elfoglalnak. Hamar és már hervadtan hullanak le a földre, ahonnan gyorsan eltűnnek.

A nőnemű virágok fejlődése lassabb, kezdetben rövidek, sárgászöldek és eléggé merevek. Nem túlságosan erős szél hatására sohasem foglalnak el vízszintes hely-

zetet. Rendes körülmények között beporzás után tovább nőnek, a virágok magháza magtokká fejlődik, ezek bizonyos ideig a füzéren maradnak, amely érett korában többé-kevésbé megnyult, jól látható, különösen május hónapban, amikor hosszú fehér szálakban »gyapotba« burkolt magjait szállni hagyja. Az érett füzérek földre hullnak és jellemzőik: a hosszú, a kopácsok száma és a magtokok alakja még hosszú ideig megfigyelhető. De nem mindig könnyű azt a fát biztonsággal meghatározni, amelyről származtak. Ellenkezőleg más nyáraknál /általában a komplex hibrideknél/ a virágok többé-kevésbé részletekben hullanak le. A magtokoknak legalább egy része érés előtt leválik és gyakran a magtokoktól majdnem teljesen megfosztott füzértengelyek hullanak le a maguk idején. Ebben az esetben a nem megfigyelése szinte ugyanolyan rövid időhöz van kötve, mint a himnemű fák esetében. E két véglet között több átmeneti állapot van.

Végül többször előfordul, hogy egy váratlan fagy valamennyi virágfüzért elpusztítja és ezek le is hullanak. Ilyenkor helytelen volna természetes barka-hullásra gondolni.

b/ Téli vizsgálat. A virágrügyek már ősszel létrejönnek. A lombtalan gallyakon a himnemű rügyeket megkülönböztethetjük a hajtásrügyektől, mivel sokkal nagyobbak és teltebbek. Ezeket távcsővel könnyen megfigyelhetjük és a fák neme körüli bizonytalanságunkat eloszlatjuk. Ha jól látható nagy duzzadt rügyeket találunk, himnemű egyeddel van dolgunk; ha a rügyekben nincs különbség, az egyed nőnemű.

Ezt az általános és nem tökéletes megfigyelést december végétől a nagy rügyek közvetlen vizsgálatával egészíthetjük ki. Gyakran a szél, a madarak, vagy a mókusok által letört és földre hullott rövid hajtásokon találjuk ezeket. Ha felvágjuk és jó nagyító segítségével vizsgáljuk őket, himnemű nyárfa esetében könnyen láthatjuk a csomókba csoportosult porzókat, amelyek portokja jellegzetes alakú. Ezzel ellentétben a nőnemű rügyekről nehezen állapítható meg, hogy egyáltalában virágrügyek-e, szerveik nagyon nehezen láthatók, az egyszerű vizsgálat ritkán vezet biztos eredményre.

A fennmaradó kételyeket oly módon szüntetjük meg, hogy egy virággalynak feltételezett jó megvilágítású gallyat begyűjtünk és hajtatunk. A gallyat ebből a célból fűtött helyiségben vízzel telt edénybe helyezzük. Gyorsabb eredményt érünk el, ha langyos vizet használunk és azt kétnaponként felújítjuk. Nyolc naptól három hétig terjedő időn belül a rügyek fakadnak és a barkák normálisan fejlődnek. A körülmények összehasonlításra alkalmasak, a himnemű virágrügyek a természethez hasonló módon korábban fakadnak, mint a nőnemű virágrügyek.

Ez a módszer a nyárak meghatározása szempontjából a kitermelés időpontjában, vagy annak folyamán különösen értékes.

Lombfakadás.

A rügyfakadás időpontjának ismerete, kiegészítve az ezután kialakuló fiatal

levelek aszeptusával és színével, másik nagyfontosságú utmutatást ad és legalábbis rendkívül fontos a klónok meghatározása szempontjából.

Mivel a klónok lényege az, hogy egyetlen egy egyedből vegetatív uton jöttek létre, valóban szigorúan egy időben lombosodnak, természetesen azonos éghajlati és ökológiai viszonyok között.

Végül tisztáznunk kell azt, hogy a még meg nem eredt és különösen a még el nem ültetett csemeték lombfakadásának időpontja összehasonlításra nem alkalmas. Ezenkívül a rendkívüli időjárási viszonyok különösen az elterjedési területükön kívül telepített fákban olyan zavarokat okozhatnak, amelyek miatt a jellemző vonások nem elég kifejezettek.

A lombfakadást természetesen csak tavasszal, rövid időszak alatt figyelhetjük meg, ezért a fákat a megfelelő időben nagyon gyakran meg kell látogatnunk. Egyébként az egyes években mutatkozó időjárási különbségek, valamint az egyes vidékek közti éghajlati különbségek e megfigyelések értékének egy részét csökkentik, ha e megfigyeléseket egyszerű időpontként abszolút számban adjuk meg, pl. április 10, május 5 stb. Ezzel ellentétben valamely nagyon jól ismert és könnyen meghatározható klón lombfakadásához viszonyított relatív értékek mindig jól használhatók. A Nemzetközi Nyárfabizottság viszonyítási klónként a feketenyár már idézett himnemű jegenye-alakját, a *Populus nigra* cv. 'italica'-t választotta, amely jegenyenyár néven ismert, mindenütt könnyen megfigyelhető és egyenes jegenye-alakja miatt különösen könnyen azonosítható. A lombfakadás időpontját tehát a jegenyenyárhoz viszonyítva fejezzük ki, vagyis + vagy - értelemben a napok számával, vagy még jobban számokkal kifejezett időszakokkal adjuk meg. Nem fontos a pontosságot végletesen meghatározni, jelentéktelen árnyalatok esetleg el is homályosítják a tényeket. Az esetek többségében pl. elegendő, ha a jegenyenyár lombfakadási időpontját 0-val jelöljük, az utána fakadó nyárákét pedig +1-től +4-ig /ami 15 napos vagy egy hónapos időszaknak felelne meg/. A jegenyenyárnál korábban fakadókat pedig -1, -2 vagy -3-mal jelezzük. Ezáltal a meghatározás ellenőrzésére már megfelelő skálával rendelkezünk, mivel az egy időben fakadó fák elkülönítését más jellemzők alapján végezhetjük.

Tegyük még hozzá, hogy az időjárási viszonyok a lombfakadás szélső időpontjait kitolhatják vagy összébbvonhatják.

A fiatal levelek színe klónokként nagyon változó és a pirostól a zöldig, a sárgászöldön, sárgán és bronzsínűn át egész skálát mutat. Ezt az ugyancsak rövid ideig megfigyelhető jellemzőt tehát szintén gondosan meg kell figyelni. Ha az összehasonlítást lehetővé kívánjuk tenni, a levél színét mindig a rügyfakadáshoz viszonyítva ugyanabban az időpontban kell megfigyelni, mégpedig legfeljebb egy héttel a rügyfakadás után.

E megfigyelést könnyebben végezhetjük, ha a fát vagy csemetét jó fényviszonyok között /nem ellenfényben/ egészében figyeljük meg.

A fiatal levelek színe ezután gyorsan egyforma lesz. Az év minden időszakában különböző klónok lombzatának színében mégis majdnem mindig némi különbség vehető észre. Valamely csemetekerti tábla vagy ültetés figyelmes vizsgálata gyakran csak a szín alapján lehetővé teszi valamely esetleg eltérő egyed felfedezését.

Ősszel a levelek színváltozása és lehullása néha ugyanolyan fokozatosan történik, mint a tavaszi lombfakadás. De az időjárási viszonyok /szárazság, korai fagyok/, valamint néhány károsító, különösen a roszdagombák tevékenysége a szint nagy mértékben befolyásolhatja. Mégis ez az időszak is hozzájárulhat az eltérő csemeték meghatározásához vagy felfedezéséhez.

Az alak és a fototropizmus.

A termesztett nyárak alakja lényegében ugyanannyira változó, mint - ahogy már feljebb mondtuk - valamely faj különböző egyedeinek alakja, mivel a klónok kiindulása-ként választott egyedeket az alak jellemzőit ábrázoló haranggörbe bármely pontjáról vették.

Az alak főként a következőkkel jellemezhető:

A törzs többé-kevésbé kifejezett egyenessége és függőlegessége, az ágaknak a törzzsel bezárt szöge.

A törzs alakja a fototropizmussal kapcsolatos. A nyárak mind fényigényes fajok. A fény vonzóereje iránt többé-kevésbé érzékenyek. Némelyek közülük nagyon hamar a fény felé fordulnak olyankor, ha más egyedek közé szorúlnak be, vagy ha magasabb fák árnyékában nőnek. Ezért mondják, hogy a nyárak a fototropizmus iránt nagyon érzékenyek és ez a sajátosság bizonyos művelési kívánalmakban, valamint a törzsnek fiatal kortól kezdve többé-kevésbé szembetűnő alakulhatóságában jut kifejezésre. Mások ezzel ellentétben a fototropizmus iránt szinte érzéketlenek. Akkor sem hajolnak el a fény felé, ha oldalárnyékot vető magas fal tövében nőnek fel; a törzs egyenességét szinte tökéletesen megtartják.

A csemetekertben a fototropizmus iránti érzékenység már az első évtől kezdve könnyen megfigyelhető oly módon, hogy valamely vonal végére állunk be. A kevésbé érzékeny csemeték mind ugyanabban a függőleges síkban helyezkednek el és pontosan fedik egymást. Az érzékeny csemeték a fényt keresve a vonal tengelyétől mindkét oldalra többé-kevésbé elhajlanak.

Az ágak és a törzs által bezárt szög adják a fának széles $/90^\circ/$ karcsu $/45^\circ/$, vagy jegenyeszerű alakját $/30^\circ/$ -nál kisebb/. Ez hatással van a koronának az ágak elrendeződésétől is függő aspektusára és sűrűségére. Az ágak ugyanis a törzs hosszában szabálytalanul helyezkedhetnek el vagy ellenkezőleg ívelt ágakban csoportosulhatnak.

Megjegyzendő a fő ágak által elérhető méret is, mivel némely nyárfa hajlamos erős oldalágak alakítására. Ezek a fa csúcsáig nem mindig világosan követhető főhajtást is részben helyettesíthetik. Végül a korona többé-kevésbé laza lehet aszerint, hogy a

fa mennyire hajlamos a gallyak korai lehullatására. E gallyak ősszel levelestől hullanak le. Az alak előbbi jellemzőinek együttesét jellegzetes szilvettek sorozatával sematizálhatjuk. Ezekhez viszonyítva sorolhatjuk be a normálisan fejlődött 10-20 éves fákat alakjuk szerint. Az ennél idősebb vagy nyesés által deformált fák szilvettje sokkal kevésbé jellegzetes. Ez azokra a fákra is áll, amelyekre nagyon közeli szomszédok hatottak. Az alak télen figyelhető meg a legjobban, amikor a jellemzőket a lombzat nem álcázza.

A fa alakja a fototropizmus felismerésére is utmutatást ad: Az 1. és 2. szilvett nagy érzékenységet fejez ki. Ellenkezőleg az 5. és 6. szilvett a fototropizmus iránt nagyon kevésbé érzékeny fákat jellemez.

A kéreg és a ritidoma /héjkéreg/.

A különböző színű kéreg többé-kevésbé hosszú ideig vékony és sima. Végül a szövetek növekedése és parás képződmények közbezárása miatt vastag és durva lesz. Ilyenkor héjkéregnek /ritidómának/ nevezzük.

A héjkéreg egyenlőtlenül repedezett és különböző színű; néha kinövések diszítik.

A kéreg és a héjkéreg jellemzői sokkal kisebb értékűek a nyárak meghatározása szempontjából, mint az előbb ismertetett jellemzők, mivel az éghajlat és a növekedési viszonyok nagy mértékben hatnak rájuk.

Igy például a kéreg /és hasonlóképpen a héjkéreg/ színét valójában a rátapadó zuzmók adják. A zuzmók és méginkább az algák és mohák fejlődésére kevésbé kedvező száraz és meleg éghajlat alatt a kéreg sokkal »tisztább« és általában világosabb marad. Ugyanez oknál fogva a kéreg megjelenése a kitettség tehát a fa oldala szerint is nagyon változó lehet.

A gyorsan növő fák sokkal tovább megőrzik sima kérgüket, mint a selymők. Közepes vegetáció és nagyon lassu kezdeti növekedés a kéreg megjelenését teljesen megváltoztathatja.

A fenti korlátozásokkal és azzal a feltétellel, hogy csak a megegyező termőhelyű és növekedési viszonyokkal rendelkező egyedeket hasonlítjuk össze, a kéreg és a héjkéreg megfigyelése az azonosítást megerősítheti, vagy csökkentheti eddigi értékét.

Gallyak és levelek.

Jellemző vonásaik, - koruk és a fán elfoglalt helyük szerint - lényegesen változók. Az első részben már felhívtuk a figyelmet a hosszú és rövid hajtások megkülönböztetésére. Itt tovább kell mennünk és csak az egymásnak teljesen megfelelő gallyakat és leveleket szabad összehasonlítani. Vagyis csak azokat hasonlítsuk össze, amelyek a fán, sőt az őket hordozó gallyon hasonló helyet foglalnak el /a hajtás tövén, közepén vagy végén/, és amelyek életereje, valamint megvilágítása észrevehetően azonos.

Gallyak.

Csak a fa jól megvilágított részében elhelyezett erőteljes hosszuhajtásokat vizsgáljuk, ha koruk 1 év, vagy legfeljebb 2 év és ha egy tenyészidőszak alatt legalább 50 cm hosszúságot értek el. Csak ilyenkor használhatók fel érvényesen leírásra és összehasonlításra.

A hengeres vagy szögletes keresztmetszetre, az utóbbi esetben a gallyakat diszitó hosszanti vonalakra is fordítsunk figyelmet. Esetleg a molyhosszát, valamint a lenticellák alakját és méretét is vizsgáljuk meg.

A rügyek alakját, megjelenését és színét szintén érdemes megfigyelni.

Levelek

Ezek a különböző típusokon annyira hasonlóak, hogy kevés következtetést vonhatunk le belőlük. A rövid hajtások leveleinek külsejét figyeljük meg, a hosszuhajtásokról pedig a fentebb leírt erőteljes gallyak közepéről vett leveleket választjuk ki. Mindkét esetben a leveleket a tenyészidőszak közepén szedjük.

Kísérjük figyelemmel a levélnyelnek a levéllaphoz viszonyított hosszát; a levéllapot és különösen a levél alapját; a levélnyel színét és esetleges molyhosszát, a levélnyel két végén található szemölcsöket stb.

A Franciaországban termesztett vagy termeszteni javasolt legfontosabb nyárák leírása.

Már több ízben rámutattunk arra, hogy e könyvben csak a klónokat vagy gazdasági fajtaikat írjuk le részletesen. De ezeket a nomenklatura szabályainak megfelelően azokba a fajokba vagy hibridcsoportokba soroljuk, amelyekhez kapcsolódnak és kapcsolódni látszanak.

Az itt idézett és leírt nyárfatípusokkal a következőkre terjedtünk ki:

- 1^o a Franciaországban általánosan termesztett valamennyi nyárfára, főként azokra, amelyeket az 1950. évi október 31-i rendelet hivatalosan elismert;
- 2^o azokra az újonnan behozott vagy behozatalra javasolt nyárákra, amelyek tulajdonságait, érdemeit és hibáit az esetleges telepítőknek vagy felhasználóknak jobban kellene ismerniök;
- 3^o néhány elég kivételesen található típusra, amelyek termesztése néha javasolható;
- 4^o olyan gyakorlati jelentőség nélküli típusokra, amelyeket különböző okoknál fogva ismerni kell.

Az ismereteink mai állása szerint legfontosabb nyárfatípusokat más szedéssel különböztetjük meg.

Az 1950. évi október 31-i rendelettel hivatalosan elismert fákat, valamint azo-

kat, amelyek elismerése folyamatban van, csillaggal jelöljük. Az ismerten francia eredetűek, vagy francia nemesítés eredményei, amelyek jegyzékbe vételét a Nemzetközi Nyár-fabizottságtól kérték, lábjegyzettel jelezzük.

Végül lábjegyzetben jelezzük a leggyakrabban termesztett vagy jelenleg terjesztett típusokra elfogadott egyezményes színeket.

Az európai feketenyárhoz kapcsolódó termesztett nyárok:

Populus nigra L.

POPULUS NIGRA L. cv. 'ITALICA'

Közismert neve: jegenyenyár, itáliai nyár, piramisnyár.

Származás: Olaszországba állítólag Ázsiából /Iránból vagy Afganisztánból? / hozták be, ahonnan egy hadmérnök 1745-ben a Montargis-csatorna igazgatójának 12 dugványt küldött.

Montargis akkoriban az Orleans család birtoka volt.

Alkalmazási területe és jelentősége: annak idejében egész Franciaországban és különösen annak déli területén kiterjedten telepítették. Még mindenütt megtalálható, bár már sokkal kevesebbet ültetnek belőle. Főként diszfaként alkalmazzák, sorfának kevésbé, Délfranciaországban néha még fatermesztés céljából is ültetik. Törzsszáma még jelentős; a Rhone és mellékfolyóinak völgyében, valamint Aquitania különböző völgyeiben is a tájra nagyon jellemző.

Botanikai jellemzők:

Himnömű.

Eléggé korai lombfakadása viszonyításul szolgál /a hely és év szerint változóan március vége és április 15-e közt fakad/.

Fiatall levelei egészen zöldek.

Lombját különösen a déli országokban későn hullatja.

Alakja karcsu jegenye /6. szilvett/; a fototropizmus iránt érzéketlen.

Törzse egyenes és függőleges, de tövén nem elég hengeres, az idős fákön valóságos tőbordák láthatók.

Kérge világos szürkés.

A héjkéreg korán alakul ki, feketés és mélyen repedezett, gyakran kinövések deformálják.

A gallyak vékonyak, hengeresek, kopaszok, világos sárgásszürkés színűek.

A rövid hajtások levelei kicsinyek, kemények, rombuszalakuak és fogazottak.

A hosszú hajtások levelei elég nagyok, szinte háromszög alakúak.

Művelés jellemzők:

Dügványozása és csemetekerti nevelése könnyű.

Ültetésre 2 vagy 3 éves csemeték /0-2 vagy 0-3/ felelnek meg.

A gyökeres csemetéket a fa nagy alkalmazkodó-képességénél fogva rendkívül változatos, de nem mocsaras talajokba ültethetjük.

Főként sorfaként ültetik, néha elegendetlen területfásításban is, általában nagyon sűrűn.

Az időjárási viszontagságok és a kártevők nagy része iránt nagyon ellenálló, csak a farontó rovarok iránt nem. Néha váratlan csucsszáradás áldozata lesz, bár ez általában túl idős fákkal fordul elő.

Elért eredmények:

Fiatalkorban gyorsan növekszik /a Vineuil-i fajtagyűjteményben 20-30 klón közül a hetedik/. Számos olyan fát ismerünk, amelynek kerülete 3-4 m, magassága pedig 30-35 m. A jegyenyárfasorok közül különösen figyelemreméltók a 23-as műút mellett Angers és Seiches között.

Fájának minősége és felhasználása:

„Fája kemény, mindenféle épületfának is jó. Sőt állítják, hogy hajóárbóc is készíthető belőle“ /Pelée de Saint-Maurice, 1767/. Franciaország déli részén keresett épületfa maradt, korszerű felhasználási célokra nem felel meg.

Lombját juh-takarmánynak használják /Ariege, Lot stb./

Következtetés:

A nyugat-európai nyárfatermesztés veteránját többé nem művelik, mivel fája a korszerű felhasználási céloknak és különösen a hámozásnak nem felel meg. A francia sikságokról ornamentális jelentősége miatt ugyilátszik mégsem kell eltűnnie. Nagy alkalmazkodási képessége pedig lehetővé teszi, hogy a legkülönbözőbb viszonyok között megéljen, még aránylag száraz termőhelyeken is, ha már egyszer megtelepedett. A városrendezők nagyra becsülik.

POPULUS NIGRA L. cv. 'thevestina'

Közismert neve: P.'thevestina' vagy Tebessa-i nyár magyarul: tiszaháti nyár/.

Származás: Valószínűleg az arabok terjesztették el Észak-Afrikában. Valóban nagyon közel áll a szíriai Hamouli'-nyárhoz és a dél-jugoszláviai jegyenyárakhoz. E hasonlatosság tisztázására most folytatnak vizsgálatokat.

Alkalmazási területe és jelentősége:

Észak-Afrikában és különösen Algéria keleti részeiben /Tebessa vidékén, ahonnan a nevét kapta, valamint Batna körül /általánosan ültetik. Főként diszfaként jelentős, de védősávokban is ültetik.

Botanikai jellemzői:

Nőnemű.

Lombfakadás I+I /Vineuilben 1955-ben egy héttel a jegenyenyár után/.

Fiatall levelei zöldek.

Alakja karcsu jegenye /6. sziluettt/. A fototropizmus iránt érzéketlen, Törzse egyenes, függőleges, töve mindig hengeres.

Kérge sima és fehér: a héjkéreg későn alakul ki.

A gallyak vékonyak, hengeresek, világos szürkék és kopaszok.

Művelési jellemzők:

Dugványozása és csemetekerti nevelése könnyű.

Főként sorfaként ültetik, gyakran karódugványról.

Megtelepedése után a szárazság, a szél és a száraz levegő iránt ellenállóknak látszik. A francia anyaországban az őszi és téli fagyoktól szenved.

Korlatok:

A földköz-földköz éghajlat alatt rendszeres tanulmányozást érdemelne; ennek alapján pontosabban lehetne osztályozni, valamint ökológiáját és gazdasági jelentőségét /növekedés, hámozási alkalmassága stb./ megállapítani.

POPULUS NIGRA, L. cv. 'DE GARONNE'

Közismert neve: Garonne-i nyár, Sarrazin, stb.

Valószínű származása:

A Garonné medencéjében található megfelelő alakú őshonos feketenyárak közül vagypedig a feketenyár és a jegenyenyár természetes hibridjei közül szelektálták ki.

Elterjedési területe és jelentősége:

A Garonne völgyében általánosan termesztik, bár itt viaszszaszorulófélben van. Hasonló a helyzet a Garone mellékfolyóinak völgyében is. A Rhone völgyében is előfordul.

Jellemzői:

Tekintettel a termesztett típusok sokféleségére és nagy számára, ezek együttes populációként viselkedik. Mivel azonban mindezeket néhány kiválasztott nyárból kiindulva vegetatív uton szaporítják tovább, a valóságban egymáshoz közelálló klónok együttesével van dolgunk. Közös jellemzőik a következők:

Alak: Karcsu jegenye vagy keskeny koronájú /6-os vagy 5-6 sziluettt/. Fototropizmusa nincs vagy nem számottevő.

Lombfakadás ideje a jegenyenyárhoz áll közel.

A gallyak hengeresek, a vastagabbak néha kissé szögletesek.

Fája göngyöleg anyag-gyártásra alkalmas.

Különböző klónjai:

A »Garonne-i nyár« komplexusát felhasználó ültetők által elért módszertelen eredmények okozták azt, hogy jelenleg az euramerikai hibridekhez viszonyítva kevésbé keresett. Mégis lehetséges, hogy néhányat közülük érdemes lenne szaporítani és természetni. Gyors növekedése a nyáron száraz meleg éghajlathoz való alkalmazkodással magyarázható. A nagy talajvízszint-ingadozású homoktalajokon mellékhasználatnak felel meg. Nem biztos azonban, hogy megfelel annak a célnak, amelyre gyakran javasolják.

Bárhogy legyen is, ha biztos eredményt óhajtunk elérni, nem szabad »a Garonne-i nyarat« természetnünk, hanem csak jó tulajdonságait tartalmazó kiválasztott egyik-másik klónját, amelyet egy kiindulási anyagból klónoznak, ha dugványozása, megmaradása és az összehasonlító telepítésekben mutatózó növekedése kielégítőnek bizonyul. A »Garonne-i zöld«,

»Garonne-i fehér«, »Sarrazin« meghatározás nem kielégítő, mivel e nevekké több klónt is jelölnek. Ezért kiegészítésképpen rámutatunk néhányra közülük, amelyeket az állami erdészeti csemetekertekben szaporítanak és amelyek értékes tulajdonságait a kísérleti telepítésekben már volt alkalmunk megállapítani. Ha ezek az utmutatások bevalnak, értékes klónokat kaphatunk.

1^o Populus nigra L. cv. 'Blanc de Garonne Seihl'

Származás:

A Vinéuil-i pópulétum 1951-ben a Toulouse-i erdőigazgatóság Seihl-i /Haut-Garonne/ csemetekertjéből kapta.

Botanikai jellemzők:

Himnemi /még nem ellenőrzött adatok szerint/.

Lombfakadás: a jegenyenyárral egy időben. Fiatal levelei sárgászöldek.

Alak: eléggé széles.

Művelési jellemzők:

Kiválóan dugványozható, a csemetekertben igen jól fejlődik.

Legalábbis az első években gyors növekedésű. A Vinéuil-i fajtagyűjteményben az első hat évi kerületi növekedés terén a 2. helyet foglalja el.

2^o Populus nigra L. cv. 'vert de Garonne'.

Származás:

A Garonne középső folyásának völgyében elterjedten természetni.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű, 8 cm-nyi rövid fűrtjein a magtokok nagyon sűrűn állnak.

Lombfakadás: a jegenyenyárral egyidőben. Levelei zöldek.

Alak: eléggé jegenyyszerű, de koronája a jegenyenyárenál szélesebb és nagyon sűrű. Szilletteje 5-6. A fototropizmus iránt kissé érzékeny.

Törzse jó alakú, de nyésés után a proventiv rügyekből fakadó fattyuhajtások lepik el.

Művelési jellemzői:

Dügványozása és csemetekerti nevelése könnyű.

Növekedése aránylag lassú: a csemeték inkább 3 éves korban /0-3/ültethetők ki, 2 éves korban csak kivételesen.

A megeredés és a talaj minősége szempontjából ugyanolyan igényes, mint az euramerikai nyárok. Növekedése elég lassú.

3^o Populus nigra L. cv. 'Sarrazin de Sehl'.

Származás:

Ezt a nyárfát az előzőnél említett vidéken gyakran termesztik. Az ültetők az előbbiektől megkülönböztetik. A Haute-Garonne-i Noé-ból hozták a Sehl-i populétumba.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű /?/

Lombfakadás: nagyon korán, a jegenyenyár előtt fakad. Levelei sötétzöldek.

Alakja: nagyon egyenes karcsu jegenyealak /6. sziluett/.

A fototropizmus iránt érzéketlen.

Művelési jellemzők:

Könnyen termeszthetőnek látszik /kevés adat van róla/.

Növekedése aránylag lassú.

Szélterő védőerdősávok telepítése szempontjából jelentős.

Következtetések:

A fenti vázlatos leírások hiányossága azt mutatja, hogy a Garonne-i nyárok kérdése, amelyet eddig empirikusan tárgyaltak, még nagyon zavaros. Feltétlenül szükség van tehát rendszeres tanulmányokra, ha a telepítőket a jelenleg szaporított különféle klónok felől tájékoztatni akarjuk és ha e klónokat az ökológiai, művelési és gazdasági szempontból valóban ismeri óhajtjuk.

Populus nigra L. cv. 'gigantea'.

Származás:

Dóde írta le és terjesztette, ő valószínűleg magról nevelte.

Alkalmazási területe és jelentősége:

nagyon csekély, bár Közép-Franciaország parkjaiban gyakran ültették és még néhány faiskola most is forgalomba hozza.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű.

Alak: karcsu jegenye. Lombfakadás +l.

Törzse egyenes, de alján tőbordák láthatók, erős gallyai kissé szögletesek.

Művelési jellemzők:

Könnyen szaporítható, növekedése gyors.

Következtetések:

Gyors ifjúsági növekedése ellenére /Dode ezért dicsérte/ sem jelent semmi előnyt a jegenyárral szemben, fája ugyanolyan közepszerű, hátránya pedig az, hogy termése bőséges gyapottal hullik.

B. - Az amerikai feketenyár-hoz kapcsolódó tenyésztett nyárak.

Populus deltoides Marsh

POPULUS DELTOIDES MARSH. cv. 'CAROLIN' /1/

Közismert neve: karolinai nyár

Származása:

Állítólag a XVIII. század végén hozták be Dél-Karolinából, vagyis a P. deltoides Észak-Amerikai elterjedési területének déli részéről, ahol az angulata affajtáit azonosították /lásd az első részt/, ennek általános jellegét mutatja.

Alkalmazási területe és jelentősége:

A Loire-től délre számos vidéken elszórt példányaikat találjuk, de gazdasági jelentősége a Garonne középső folyására és néhány szomszéd megyére /Gers, Ariège, Dordogne, Landes/ korlátozódik. Főként 40 éves és ennél idősebb fákából álló csoportok képviselik, ezek területe évről évre csökken.

Botanikai jellemzők:

Himnemű.

Lombfakadás ideje: A jegenyenyárral egyidőben fakad. Fiatal levelei sárgásak; Lombja későn hullik.

Alak: kevésbé egyenes, kiszélesedő /2. sziluett/. A fototropizmus iránt nagyon érzékeny.

Törzse hengeres, nyulánk, de kissé hajlott és csak ritkán függőleges.

Koronája széles, és a nagymértékű ághullás miatt laza. Nagyon vastag, hosszú ágai néha ugyanolyan vastagok, mint a törzs folytatása.

Gallyak: Nagyon vastagok és szögletesek, majdnem lécesek.

Az egy évi hajtások a késői érés miatt sokáig zöldek és zsengék maradnak.

/1/ Nevét a Nemzetközi Bizottsághoz jegyzékbe vételre jelentették be. Jelölésére ibolyaszínű kettős foltot vagy gyűrűt fogadtak el.

Az idősebb hajtásokon a feltűnő vonalák valóságos paralécekké válhatnak. Ezek a vastag ágakon és a törzsön addig láthatók, míg a héjkéreg ki nem alakul.

A kérgen is paralécek láthatók.

A héjkéreg korán alakul ki, sötét, hosszú hosszirányú repedések mély barázdákat alkotnak rajta. A Garonne völgyében egy nagyon jellegzetes zuzmó gyakran narancssárgára festi.

A rövid hajtások levelei: viszonylag kicsinyek /átlagos hosszuk 8 cm/ a levélnyel ugyanolyan hosszú, mint az egyenes alapú levéllap.

A hosszú hajtások levelei: vastagok, igen nagyok /átlagos hosszuk 16 cm/ alapjuk szívalakú. A levélnyel a levéllap felénél kisebb, vagy azzal egyenlő.

A levelek tökéletesen kopaszok, a földön lassan bomlanak. Ez a legeltetés és a talajállapot szempontjából hátrányos. A lapított levélgyeleteken szemölcsök láthatók, amelyek főként a hosszú hajtások levelein fejlődtek ki.

Művelési jellemzők:

Dugványozásuk nagyon nehéz: nagyon jó és erős dugványokkal csak elég meleg éghajlat alatt és vízzel állandóan bőségesen ellátott talajban sikerül. Még ilyen viszonyok között is a megmaradás csak ritkán nagyobb 50 %-nál /1/.

A fentiek miatt majdnem kötelezően szükséges a töre metszeti gyökeres csemeték /barbatelle/ módszerének alkalmazása, hogy a területet tökéletesebben kihasználhassuk. A csemeték 0-1-2 korban /2 éves törzs, 3 éves gyökerek/ válnak kiültetésre alkalmasakká.

A gyökeresedési nehézségek miatt lehetetlen karódugványokat alkalmaznunk. A kiemelésre, szállításra és ültetésre ezért valamennyi elővigyázatossági rendszabályt be kell tartani. A gyökerek állapotára maximális figyelem fordítandó. A gyökereket célszerű a gyagos pépbe mártani.

A hideg iránti érzékenység következtében /ami a *Dothichiza* és a *Cytospora* nagyon gyakori és súlyos károsításait vonja maga után/ általában ajánlható a csemeték tavaszi kiültetése. A csemetekertből csak közvetlenül ültetés előtt emeljük ki őket.

Az ültetés sikere minden elővigyázatosság ellenére mindig kockázatos: sőt biztos kudarcra számíthatunk, ha a vízellátási viszonyok nem tökéletesek és ha a csemeték kiemelése és elültetése között néhány nap eltelt.

A karolinai-nyár termesztése tehát csak a legkedvezőbb termőhelyeken lehetséges, ahol a talajvízszint soha nincs túlságosan mélyen és ahol a talajt művelik. A mély ültetés előnyös. Összefoglalva mondhatjuk, hogy vízzel jól ellátott talajon /ahol a víz

/1/ A dugványozási nehézség miatt néha a *P. robusta* gyökőjtére alkalmazzák, de ez a módszer nem terjedhet el nagyobb mértékben.

szint a meleg éghajlat miatt változó/ a II.fejezetben a mély vízszintű talajokra adott műmunkákat alkalmazzuk.

Ezek a nehézségek meglepőknek látszanak, mivel elődjaink nem egészen 50 évvel ezelőtt teljes sűrűségű állományokat létesítettek, amelyek kitermelése most van folyamatban. Emiatt a vízjárás viszonyok /különösen a Garonne-é/ módosulását és a kártevők elterjedését okolják. A megeredési nehézségek valószínűleg mindig fennálltak /a dugványozhatóságra való alkalmasság hiányát mindig jelezték/, de akkoriban csak nagyon jó ártéri területeken ültették, amelyeket most gátak ármentesítenek, és amelyeket ma zöldség- és gyümölcsstermesztésre tartanak fenn. A régebbi telepítésekhez a talajművelés és ápolás is hozzátartozott.

Példaként mondhatjuk, hogy a Seihl-i populétum karolinai nyárait közepes, de jól előkészített és állandóan megművelt talajon könnyen meg lehetett telepíteni . . . mégpedig az őket termelőcsemetekert közvetlen közelében. A Bourret-i populétumban a karolinai nyárok megtelepítése jóval nehezebb volt / a még most sem teljes telepítést az 1954. és 1956. évi februári fagyok nehezítették meg/ mivel a csemetekertektől távol esett, talaját rendszertelenül és tökéletlenül művelték meg. Tegyük még hozzá, hogy a karolinai-nyárok termesztésének nehézségei sokkal nyilvánvalóbbakká váltak, amikor sokkal jobban alkalmazkodó más típusokat, pl. az óriásnyárat hozták forgalomba. A karolinai nyárok ültetésének megszüntetése /1914/ majdnem pontosan egybeesik az óriásnyár ültetésének fellendülésével /1920/.

Széles koronája és nagy fényigénye miatt a karolinai-nyárat tág hálózatban kell ültetni. Máskülönben az alsó ágak idő előtt elhalnak és a növekedés meglassul. A 7 x 7 m-es hálózat kissé sűrű, inkább a 8 x 8 m-es ajánlható. Sorfaként is ültethető abban az esetben, ha szomszédos állomány nem zavarja, máskülönben deformálódik.

A karolinai-nyár a hideg iránt nagyon érzékeny. Az őszi korai fagyok a még eléggé be nem érett gallyak megülésével gyakran károsítják. A nagy téli hidegek a fiatal fákat elpusztíthatják, az idősebb fákon súlyos fagyrepedéseket okozhatnak.

A karolinai-nyár a Dothichiza és a Cytospora iránt nagyon érzékeny. Ezek az átültetés idején károsítanak, ezért a karolinai-nyárra különösen veszélyesek.

Fájának minősége és felhasználása:

Nehéz fája kellemes szmü. Néha a diófa helyettesítésére használják.

Aquitániában »a szegények diófájának« nevezik.

A karolinai-nyárat a furnripar gyufa- és enyvezetlemezgártásra keresik. Akkumulátorokba elválasztó lemezeknek is alkalmazzák. Fáját nagyra becsülik, jobb árat fizetnek érte, mint a többi nyár fájáért. De az összehasonlítás a jelenleg kitermelte fák kora /40 éven felül/, vastag méretei és viszonylag gyenge növekedése miatt nehéz.

Elért eredmények:

Franciaországban a nagyon vastag /több méteres kerületű/ karolinai-nyárok

sem ritkák.

A Garonne völgyében található állományok jelentős fatömeget képviselnek. Az 1955 áprilisi táji nyárfakongresszus során egy 44 éves állományt kerestek fel, amelynek ha-kénti fatömege 670 m³ volt. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a rendkívül nagy sűrűséget az állomány keskenysége tette lehetővé, mivel így a fák jelentős része szegélyfa volt.

A Sehl-i populétumban a 6 évi növedék alapján a karolinai-nyárak csak az ötödik helyre sorolhatók be.

Következtetések:

Igen nagy és szép fa, amelynek minőségét a kitermelt egyedek kora miatt talán túlértékeljük. A neki éghajlati szempontból megfelelő vidékeken az ültetésekben nem foglalhat el számottevő helyet, mivel csemetekerti nevelése és kiültetése kockázattal jár és mivel a talaj iránt igényes. Törekedni kell azonban arra, hogy csak megfelelő tápanyagokban gazdag és jól megmunkált talajokon helyet biztosítsunk neki is.

POPULUS DELTOIDES MARSH. cv. 'ANGULATA DE CHAUTAGNE' /1/

Közismert neve: Chautagne-i szögletes nyár

Származás:

Egy Talissier-i faiskola a XIX. század közepén hozta be Ain-be, valószínűleg Amerikából, közvetlenül vagy közvetve Olaszországon át, mégpedig a P. deltoides elterjedési területének déli részéről, ahol mint Angulata Alf. alfajt különböztették meg, ennek általános jellemzőit magán viseli.

Alkalmazási területe és jelentősége:

A második világháború előtt a Rhône völgyében, valamint Ain-ben és Savoya-ban elszórt jelentéktelen telepítésekre korlátozódott. Amióta a Francia Nyárfabizottság és a helyi erdészeti szervek jelentőségére rámutattak, sokkal nagyobb arányban telepítik.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű. A maglókos füzérek lazák és 20-30 cm hosszúak. A magtokok 3-4 keskeny és csőrben végződő kopáccsal nyílnak. Sok gyapot válik ki belőlük. Már nagyon fiatal fák is / néha 5 éves kor előtt / virágzanak.

Lombfakadás ideje: +I. Fiatal levelei sárgás- vagy vöröseszöldek.

Lombhullás ideje: /intermedier közvetlenül a karolinai-nyár előtt /.

/1/ Nevét a Nemzetközi Bizottsághoz jegyzékbe vételre jelentették be. Jelölésére ibolyaszínű egyszerű foltot vagy gyűrűt fogadtak el.

Alak: eléggé kiszélesedő /2. sziluet /, de törzse általában egyenesebb, mint a karolinai-nyár törzse, annak ellenére, hogy fototropizmusá eléggé kifejezett. Koronája az erős ághullás következtében ritka, vastag gallyai és nagyon megnyult erős ágai vannak.

Kérgén paralécek láthatók.

A héjkéreg korán alakul ki, vastag és elég szabályosan repedezett.

A gallyak: nagyon vastagok, erősen szögletesek, majdnem paralécesek.

A gallyakat diszítő vonalak a vastagabb ágakon, sőt magán a törzseön paralécekké alakulnak. A beért gallyak barna színűek.

A rövid hajtások levelei: a levéllap aránylag kicsi /7-10 cm hosszú /, háromszög alakú, alakja egyenes, a levélnyel a levéllappal egyenlő hosszú.

A hosszuhajtások levelei: nagyok /10-15 cm / alapjuk szívalakú. A levélnyel ugyanolyan hosszú, mint a levéllap.

A levelek és a lapított levélnyelek kopaszok. Ahol az utóbbiak a levéllappal találkoznak, szemölcsök láthatók. Ezek a hosszuhajtások levelein különösen fejlettek.

Művelési jellemzők:

Elég könnyen dugványozható: a megeredés különös elővigyázatosság nélkül is 60-70 %-os lehet. Nagyon jó viszonyok között ezt a %-ot túl is léphetjük.

2-3 éves csemetéket használhatunk /0-2 vagy 0-1-2, 0-3/. Ez utóbbiak gyakran kissé túl vastagok.

Ültetéskor a megeredés jó, de még üde területen is ajánlatos kevésbé érzékeny, gyökerecs csemetéket használni, nem pedig karódugványokat, mivel valamely száraz időszak ezek megmaradását kockázatosá teheti.

Serfásításra használhatjuk, vagy vízzel jól ellátott talajokon területfásításra is.

A karolinai-nyárákra ajánlatos elővigyázatosság nélkül is elég jó eredményeket érünk el /a Nyárfabizottság kísérleti területein azonban csak 77 %-os volt a megmaradás - 10 klón közül a nyolcadik volt, - de ugyanakkor a karolinai-nyárák értéke negatív volt/.

A téli nagy hideg iránti érzékenysége fagyrepedésekben nyilvánul meg /Bourg d'Osans /. A különböző kártevők fertőzése iránt nem mondható különösen fogékonyak.

Fájának minősége és a felhasználási lehetőségek:

Az idős teleptések kis terjedelme miatt nem alakíthatunk ki pontos véleményt fájának minősége felől, mivel fahrsi szükségletre helyben használják fel. Fája állítólag kielégítő minőségű.

Elért eredmények:

A még nagyon fiatal telepítések növekedése nem túl gyors. De biztató, hogy a fák erőteljes benyomást keltenek.

Következtetések:

A Chautagne-i szögletes nyárról nagyon kevés adattal rendelkezünk, ahhoz, hogy pontos következtetést fogalmazzhassunk meg róla. Ha technológiai tulajdonságai a karolina-i nyáréhoz hasonlóknak bizonyulnak, ezt kiválóan helyettesíthetné, mivel könnyebben dugványozható és könnyebben ered meg. A fagy iránt is sokkal kevésbé érzékeny /Franciaország északi területein is termesztethető, legalábbis fiatal korban/.

POPULUS DELTOIDES MARSH. cv. 'VIRGINIANA'

Közismert neve: Virginiai nyár /a Marne középső folyása mentén és a szomszédos vidékéken kanadai vagy fehér kanadai nyárnak nevezik, nyugaton »Cotonnier« vagy »Parisien« néven ismerik./

Valószínű származása:

Teljesen ismeretlen. Névét után ítélve arra lehetne gondolni, hogy az amerikai elterjedési területnek arról a részéről hozták be, ahol a monilifera alfajt különítették el. A régibb szerzők adatai ebből a szempontból teljesen pontatlanok. Ugyátszik, hogy Franciaországban régóta termesztik. A párizsi Szajnaparton látható igen nagy nyárok valószínűleg ehhez a gazdasági fajtához kapcsolódnak.

Alkalmazási területe és jelentősége:

Területének zöme Chalons-sur-Marne és Saint-Dizier közé esik, központja Vitry-le-Francois, ahol a nyárasok 80 %-át, mintegy 20.000 ha-t alkot. Tipus-egyedét /1/ Frignicourtban /Marne/ választották ki: ez a Francia Nyári Bizottság által szaporított dugványok kiindulási anyaga.

Egyébült sokkal szórványosabb, de majdnem egész Franciaországban megtalálható, különösen Maine-ban és annak környékén /a telepítések 30 %-a/ valamint délnyugaton.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű. Füzérei nagyon hosszúak /20-30 cm/ és ugyanolyan lazák, mint a P.deltoides füzérei, de a magtokok csak 2 /nagyon ritkán 3/ csőralakúan megnyúlt kopáccsal nyílnak. Sok gyapotot adnak. A füzérek valamennyi tulajdonsága és termékenysége a keresztezés hiányát, tehát a tiszta amerikai származást erősítik meg. De a kopácsok száma arra látszik utalni, hogy a Populus nigrával vagy valamely első hibriddel történt kereszteződésből származhat. Az elnevezés tehát vitatható.

/1/ Nevét a Nemzetközi Bizottsághoz jegyzékbe vételre jelentették be. Egyszerű zöldszínű folttal vagy gyűrűvel jelölik.

Lombfakadás ideje +3. Fiatal levelei világos zöldek.

Lombhullása: intermedier /közbenső/a Chautagne-i szögletes nyáréval egyidőben/

Alakja: közepes /1.sziluett/

A fototropizmus iránt nagyon érzékeny. Törzse sem egyenes, sem függőleges, sőt általában erősen görbült és csavaros. Ágai vízszintesek. Koronája széles és elég sűrű, a nagy magasságot elérő idős fákön viszonylag megnyult is lehet.

Kéreg és héjkéreg: a kéreg világos színű és sima, de vízszintes egyenetlen vonalak is jelölhetik. Ezek többé-kevésbé kiugrók és az erősebb fák első 10 évében a törzsre körveket rajzolhatnak. Az elég későn kialakuló héjkéreg nagyon vastag, szaggatott és a kéreg kinövésai miatt egyenetlen.

Gallyak: Viszonylag vékonyak, a hosszirányú vonalak csak a kevéssé megmaradó vastag hosszú hajtásokon ismerhetők fel.

A gallyakhoz simuló téli rügyek kétszínűek, alsó felüket fehéres viaszos váladék takarja, amely a rügy barna csucsától élesen elüt.

A rövid- és hosszuhajtások leveleinek alakja egymástól kevéssé tér el, az utóbbiak nagyobbak. A lapított levélhelyeken szemölcsök láthatók.

Művelési jellemzők:

Könnyen dugványozhatók, de növekedésük eléggé lassú, és soha nem egyenes. A fiatal törzsek alja erősen görbült, ezért a törzsek ugyanazon a vonalon nézve minden irányban elhajolnak. A fáknek ez az alakja a csemetekertben néha a támkarózást teszi szükségessé. Ez a közlekedést és a sorok közti talajművelést akadályozza. A fák alakján a töremetszeft gyökeres csemeték /barbatelle/ módszerével talán segíthetnénk, ez a növekedést szabályozná és a fototropizmus hatását csökkentené.

A legfejlettebb oldalágak metszése gyakran szükségessé válik.

A csemeték 3 éves /0-3/ koruk előtt ritkán érnek el kiültetésre alkalmas méretet, talán igényességük miatt.

A virginiai nyár gyökérrendszere viszonylag sekély. Ezért jól megmarad a felszínhez közeli állandó magas vízszint miatt sekély talajokon. Nagyon kétes és lassú a megtelepedése nyáron, mély vízszintű száraz talajokon.

A virginiai nyár a tápanyagokban gazdag, állandóan üde talajok, valamint a lecsapolt, de állandó vízellátású mocsaras talajok fája. Ilyen viszonyok közt gyökérrendszerének kialakítása idején lassú növekedése végül is nagyon meggyorsul.

Alakja miatt sorfásításra csak kevéssé alkalmas, bőséges gyapotja miatt legelők fásítására sem ajánlható. /A Vütry-le-Francois vidéki állattenyésztők minden évben panaszkodnak amiatt, hogy néhány tehén a füvel együtt lenyelt gyapot miatt megfullad/. Ezért csak összefüggő területfásításra javasolható az üde völgyekben.

A szárazság iránti érzékenységtől eltekintve a kedvező körülmények közt termesztett virginiai nyár a különböző kártevők iránt kevésbé érzékeny, de a fagyöngy gyakran nagyon ellepi.

Fájának minősége és felhasználása:

Fája lágy, könnyen fűrészelhető és hámózható. De mindig jelentős hajlottsága a rostok irányát szabálytalanná teszi. A fűrészszel vagy a hámozógéppel átmetszett rostok a fát bársonyossá vagy »kenderszerűvé« teszik, ami a gyártmányok értékét csökkenti.

Fáját mégis mindenféle felhasználásra nagyon keresik.

Elért eredmények:

A Marne völgyében 25 éves fái általában 2 m³ faanyagot adnak. E korban évi kerületi átlagnövedékük mintegy 2 cm.

1938-ban Bignicournál, közvetlenül a Marne folyó partján egy különálló virginiai nyárat ültettek. Ez 1950-ben 172 cm, 1956-ban pedig 213 cm mellmagassági kerületet ért el.

Az előbbi táj átlagosan jó viszonyai közt 1944-be végzett egyik 7 x 7 m-es telepítésben a mellmagassági kerület 1955-ben 103 cm, az 1956. évi átlagos kerületi növedék pedig 7,7 cm volt.

Ugyanezen a vidéken egy 1949 évi telepítés kerületi növedéke 1956-ban /a nyolcadik esztendőben/ 10,5 cm volt, /46 cm-es kerület/.

Következtetések:

A virginiai nyár néha kissé hosszú meggyökeresedési idő után gyors vastagsági és magassági növekedést mutat. A viszonylag sekély, de vízzel nagyon jól ellátott és gyakran előntött talajokhoz jól alkalmazkodik. Mindezek a tulajdonságok megtartják számára ragaszkodó híveit, akik csemetéit többnyire maguk nevelik. De a csemetekerti és elültetés utáni korban nagyon rossz alakja /amely idővel javul/ nem biztatja az új telepítőket e klón alkalmazására. Elterjedése és jövője emiatt korlátozott.

.

Hellyel-közzel elterjedt vagy szórótan előforduló számos más nyárfatípus tulajdonságai hasonlítanak a most leírt nyárok tulajdonságaira. Ezek barkái nagyon hosszú laza füzérek /átlagos hosszuk a 20 cm-t meghaladja/, magtokjaik két megnyult kópács által nyílnak és sok gyapotot adnak.

E típusok egyikét több mint ötven évvel ezelőtt egy nyugati faiskola-tulajdonos »Eucalyptus« néven szaporította. E név nem fogadható el, mivel félreértésre adhat okot és a nemzetközi szabályok meg is tiltják, hiszen egész más nemzetség közismert elnevezése. Többé nem szaporítják.

Chantagne-ban, a Rajna völgyében stb. más klónokat is termesztenek; ezek

a leírt Frignicourt-i virginiai nyártól néhány jellemzőben /lombfakadás, egyenesség, héj-kéreg/ különböznek. Nagyon lehetséges, hogy ökológiai viselkedésük is nagyon eltérő. Származásuk más amerikai behozatalokban keresendő, vagy ha hibrid-eredetüket elfogadjuk, a tájanként különböző hibridek szaporításának tulajdonítható. Bárhogyan legyen is, e nyárok közt érdekes kiindulási klónokat találhatnánk akkor, ha rendszeres kísérletekkel hasonlítanánk őket más természetett típusokkal össze és ezáltal jelentőségük bebizonyolna.

Ujabbán egy Északkelet-Franciaországból származó és délnyugaton szintén természetett nyár típus érdemel megemlítést:

Populus deltoides Marsh cv. 'virginiana de Vittel' vagy 'Nancy', /1/

Közismert neve: Canada /Nancy-ban/, Vittel /Toulouse-ban/.

Valószínű származása: ismeretlen, de tudjuk, hogy a Garonne völgyében természetett nyárakaf egy Vittel-i /Vogézek hegység/ faiskolatulajdonos szállította 1923 körül.

Alkalmazási területe és jelentősége.

Franciaország észak-keleti területein az első világháború után néhány évvel utmenti fásításokra gyakran használták. A Garonne völgyében most is tovább szaporítják.

Botanikai jellemzői:

Nőnemű. Hosszú füzérei a 20 cm-t meghaladják, 5 cm hosszban mintegy 15 magtok található. Ezek két megnyult kopács által nyílnak. Sok gyapotot hullat.

Nagyon fiatalon virágzik, néha öt évnél nem régebben ültetett fák is virágoznak már.

A lombfakadás időpontja: +1, vagyis az óriásnyárral egyidőben vagy alig később fakad. A fiatal levelek zöldek, kissé bronzszínűek.

Alak: 4. és 5. közötti sziluett. Koronája eléggé széles. Jóalakú. Törzse nagyon kissé görbült.

Hosszuhajtásai igen szögletesek.

Művelési jellemzők:

Jól dugványozható, csemetekertben elég gyorsan nő.

Az ültetett fák megmaradása jó talajon kiváló. A talajművelés ehhez nagyban hozzájárul. Ilyen körülmények közt a megeredés és a meggyökeresedés nagyon szabályszerű, nem úgy, mint más szilvafélék között.

Az időjárás viszontagságai és a kártevők iránt kevésbé érzékeny.

Fájának minősége és felhasználása:

Nem ismert.

/1/ Nevének hivatalos elismerésére és a fajtajegyzékbe való felvételére a folyamatban lévő kísérletek befejezéséig nem lehet javaslatot tenni. Jelölésére kettős zöld foltot vagy gyűrűt választottak.

Elért eredmények:

A Seihl-i arborétumban a megmunkált talajban elültetett, különböző koru fák megmaradása kitünő, a talajban mutatkozó különbségek erre kevésbé hatnak. Tiz klón közül a második helyet foglalja el.

A Vineuil-i fajtagyűjteményben hasonló a helyzet, de ugyanennek a populétumnak egy másik szárazabb és kevésbé gondozott részén a megeredés közepes volt.

Következtetések:

Ezek a hosszabb kísérletek és technológiai vizsgálatok befejezéséig csak nagyon ideiglenesek lehetnek.

Populus deltoides Marsh.cv. 'monilifera'.

Köziismert neve: »Carolín de l'Ourcq«, »La Caroline«.

Származás:

Valószínűleg a faj Egyesült-Államokbeli elterjedési területének északi részéről hozták be.

Alkalmazási területe és jelentősége:

Nagyon korlátozott: csak Aisne-ben és Oise-ban található különálló vagy a telepítésekben elszórt fákként.

Botanikai jellemzői:

Himnemű.

A jegenyenyárhoz hasonlóan korán fakad.

Széles alaku, de törzse egyenes /3. sziluett/.

Művelési jellemzői:

Megeredése és növekedése közepes.

Alakjánál és hosszú életénél fogva sorfásításra jöhet számításba.

Fájának minősége és felhasználása:

Értékes hámozási rönköt ad.

Következtetések:

Ez a klón kis, helyi jelentőségre tarthat számot azokon a vidékeken, ahol a folyásos rák nagyobbkörű válogatást nem tesz lehetővé.

Végül megemlítünk még egy a *Populus deltoides*-hez kapcsolódó nyárat, amelyet Hollandiába állítólag a múlt század végén Amerikából hoztak be. A hollandiai és belgiumi csemetekert - ellenőrzési hatóságok hivatalosan elismerték, e két ország minden csemetekerti jegyzékében szerepel:

Populus deltoides March.cv. 'missouriensis imp. hollandaise'.

Botanikai jellemzői:

Himnemű.

Lombfakadás: - I vagy O. Fiatal levelei bronzszinűek.

Alakja karcsú / 5. szilvett /. Törzse nagyon egyenes, a fototropizmus iránt kevésbé érzékeny.

Ágai eléggé szabálytalanul helyezkednek el.

A feketésbarna héjkéreg korán alakul ki.

Művelési jellemzői:

Elég jól dugványozható, növekedése is elég gyors.

Sorfásításra kiválóan alkalmas, a szél iránt ellenálló.

Fájának minősége és felhasználási lehetőségei:

Hollandiában nagyrabecsülik.

Következtetések:

E nyár alaktául szempontból az óriásnyárhoz nagyon közel áll, de a szél - lel és a mocsári viszonyokkal szemben jobban ellenálló. Franciaországban csak akkor lenne érdemes telepíteni, ha a folyamatban levő kísérletek a P. robusta fölötti fölényét bizonyítanák /az erre vonatkozó első eredmények nem ezt mutatják/.

Végül az utóbbi időben számos Populus deltoides-alakot hoztak be az Egyesült Államokból vagy mag, vagy dugvány formájában, mégpedig a Szent-Lőrinc folyótól a Mexikói-öbölhöz terjedő részekről. Kikísérletezésük folyamatban van. Lehetséges, hogy néhány közülük értékesnek bizonyul és szélesebbkörű szaporítás kiindulási anyagai lehetnek.

C. - A Populus x euramericana /Dode/ Guinier-hez kapcsolódó euramerikai nyárfahibridek.

* POPULUS X EURAMERICANA /DODE GUINIER cv. REGENERATA' /1/

Közismert neve: francia-nyár, Ourcq-i regenerata vagy szürke;

Chateau-Thierry.

Származása:

Két euramerikai hibrid, a P. 'marilandica' és a P. 'serotina' kereszteződéséből származó másodlagos hibrid. Állítólag egy Arcueil-i /Páris mellett/ csemetekertes kezdte el szaporítani 1814-ben. De az is valószínű, hogy ugyanabból a magvetésből kiválogatott több nagyon közeli hibridet szaporítottak tovább /vagy hogy ilyen hosszú termesztési idő alatt rügymutációk léptek fel/. Jelenleg a gazdasági fajta neve alatt több típust telepítenek, amelyek általános jellemzői azonosak / ezeket lejjebb ismertetjük/, de néhány másodlagos eltérés lehetővé teszi megkülönböztetésüket,

Az általános ismertetés végén ezeket is idézzük. A vidékenként vagy talajtípusonként legmegfelelőbb klón meghatározására a vizsgálatok már folyamatban vannak.

Alkalmazási területe és jelentősége:

A XIX.század második felében és a XX. század elején egész Franciaországban

/1/ Nevét a Nemzetközi Nyárfabizottsághoz bejegyzésre terjesztették elő. Jelölésére a sárga szint választották.

egyaránt telepítették. Azóta a franciányár terén visszaesés mutatkozott, részben a folyásos rák miatt /Párizstól északra/, részben az óriásnyár konkurrenciája miatt. Jelenlegi elterjedése számokban nehezen fejezhető ki, de a franciaországi nyárasok 15 %-ára becsülhető. Nagyon szép franciányárok találhatók a Garonne völgyében, ahol figyelemreméltó eredményeket érnek el velük.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű, de barkái rövidek, mindig kevés számban, csoportosan fordulnak elő, a korona felső részén és korán lehullanak. /Virágzás idején a barkák hossza, száma és megoszlása lehetővé teszik megkülönböztetését a virginiai nyáraktól/. Mivel komplex hibrid, sterilitása normálisnak tekinthető, ez a virágok nagyrészének lehullásában nyilvánul meg. A virágok kis zöld szemekként a lombfakadás előtt hullanak le. A magtokok nélküli vagy csak néhány magtokot hordó barka-tengelyek szintén lehullanak és a talajt borítják. A barkák lehullása miatt néha már két héttel a virágzás után a fán már nem figyelhetünk meg nőbarkákat, ami néha téves meghatározására ad alkalmat. Néhány barka - évenként változó számban - kifejlődik és megéri. Ezek ilyenkor 15-18 cm hosszúságot érnek el, tengelyükön csak elszórtan található néhány kevés magtok. E magtokok 70 %-a két-, 30 %-a három kopács által nyílik, az ezekből kiszálló gyapot természetesen sohasem nagyon sok.

A lombfakadás ideje: késői + 3-tól + 4-ig. A Franciaországban termesztett nyárok közül a legkésőbbben fakadó nőnemű. A fiatal levelek világos sárgászöldek.

Alakja megfelelő /4. szíhett/. Törzsének hajlottsága változó, a fototropizmus iránt eléggé érzékeny. Koronája közepesen sűrű, ágai félig felfelé állók, soha nem fejlődnek nagyon oldalirányba.

Kéreg és héjkéreg: A kéreg eléggé sima, a héjkéreg vilásonyilag későn alakul ki, szabályos és eléggé mély hosszirányú repedésekkel.

Gallyak: kevésbé kialakult hosszirányú vonalak jelölik őket, ezek a nagyon erős gallyakon jobban láthatók.

A kétszínű rügyek elég kicsinyek, ághoz simulók, végük enyhén csavart, alsó felüket fehéres bevonat borítja. Az elég vékony levelek a földre hullva könnyen és gyorsan bomlanak.

Művelési jellemzők:

Dugványozásuk és csemetekerti nevelésük elég könnyű, növekedésük itt kissé lassú. A csemeték általában csak 3 éves korukban /0-3/ alkalmasak kiültetésre.

A karódugványok vagy gyökeres csemeték kiültetése a talajviszonyok szerint kielégítő eredményt ad.

Növekedésük fiatal korban lassú és 4 vagy 5 év megtelepülési időre van szükség, míg megmaradásuk valóban véglegesnek tekinthető.

E nyár a talajviszonyokhoz eléggé alkalmazkodó, bár főként megtelepülési ideje alatt nem kedveli a száraz termőhelyeket és időszakokat. A szél iránt nagyon el -

lenálló.

Sorfaként és területfásításban egyformán természetű, továbbá felhasználható az erdők értéknövelésére is. Neme ellenére nem kedvezőtlen a legeltetés szempontjából sem.

A hideg iránt érzéketlen, de nagyon fogékony a folyásos rák iránt azokon a vidékeken, ahol ez fellép, vagyis Páris földrajzi szélességétől északra. Ezen a vidéken természetével fel kellett hagyni. A fagyöngy is nagy mértékben károsítja.

Fájának minősége és felhasználása:

Kiváló lágya, amelyet fellűrészelésre és hámozásra keresnek. Az Ourcq és az Oise völgyében létesített telepítései által vált régebben híressé Páris vidékén is, annál inkább, mivel a kitermelt fák többnyire nagyon idősök voltak.

A Franciaországban megkülönböztetett különböző

típusok vagy klónok:

Valamennyien az előbb leírt Ourcq-i regenerata általános jellemzőit mutatják.

1^o P. x euramericana 'Yonne-i regenerata'

Közismert neve: Yonne-i nyár, Ervy-i nyár.

Alkalmazási területe és jelentősége:

Az Yonné és részben az Aube megyei Yonne és Armancon folyók völgyeinek nyárasaiban jelentős arányt képvisel.

Különleges jellemzők:

A törzs nagyon görbült.

Növekedése még kezdetben is viszonylag gyors.

A fagyöngy iránt nagyon érzékeny.

Fája szálkás /talán a hajlottságnak tulajdonítható huzott fa előfordulása miatt/. Ez döntéskor súlyos repedéseket okoz.

Gyors növekedése ellenére ez a klón sem látszik különösebben értékesnek.

2^o P. x euramericana 'Batard d'Hauterive'.

Származás:

Állítólag Villeneuve Hauterive-i birtokán, Tarn-ban tűnt fel a XIX. században. Az erre vonatkozó adatok eléggé fantasztikusak. Ezért származását pontosan nem ismerhetjük.

Alkalmazási területe és jelentősége:

A Tarn és a Garonne völgyében néhány telepítő sokra értékeli, mégis nehéz jelentőségét pontosan megbecsülni.

Különleges sajátosságok:

Lombfakadás: valamivel kevésbé késői /+2/, mint a Garonne vidékén szintén általánosan termesztett főtípus.

Fája állítólag kiváló. Növekedés gyors.

Következtetések:

A regenerata nyárok alkalmazkodó képességüknél és fájuk minőségénél fogva megérdemlik, hogy /néhány körülhatárolt vidéken kívül, pl. Páristól északra, ahol a rák iránt fogékonyak/számukra a nyárfatelepitésekben megfelelő helyet fenntartsunk. Különösen ott alkalmazható, ahol nem törekszünk nagyon korai kitermelésre /sorfásítás, rétek szegélyezése, erdők értéknövelése stb./ és ahol eléggé kis igényű típusra van szükségünk: a Garonne völgyében és a nyugati országrészekben a mocsaras vidékek kivételével.

POPULUS x EURAMERICANA /DODE/GUINIER cv. 'SEROTINA', /1/

Közismert neve: Késői nyár /franciául: svájci nyár, öreg svájci/

Valószínű származása:

Nem ismerjük pontosan, de azt tudjuk róla, hogy egyike a legelső euramerikai hibrideknek, amelyekre Franciaországban felfigyeltek és amelyeket szaporítottak. Egyik példányát 1752-ben Nancy-ban ültették el a botanikus kertben, ma is létezik, kerülete 6,30m.

Alkalmazási területe és jelentősége:

Franciaország északi területeinek kétharmadában a XIX század folyamán nagy mértékben ültették. A második világháború idején általában 40 évnél idősebb számos fasort lehetett még találni, különösen Franciaország északi és keleti részeiben. Az utóbbiak apránként eltűntek. Ezt a típust jelenleg csak néhány többnyire gyökérsarjról eredt elszórt fa képviseli.

Botanikai jellemzők:

Himnemű.

Lombfakadás: a Franciaországban termesztett nyárok közül a legkésőbb fakad /+4/. Fiatal sárga levelei kissé vörösesek.

Lombját korán hullatja le. E tekintetbe a legelső egyike /ezt talán a rozsdára iránti fogékonyága is fokozza/. Ez a nyárfa tehát nagyon rövid tenyészidőszak alatt fejezi be évi ciklusát.

Alak: Széles korona /3. típus, csak szélesebb/ az idősebb fáké locsolórózsza alaku. Törzse elég egyenes, de a fototropizmus iránt fokozottan érzékeny.

Kérgé sima, elég világos, a héjkéreg elég korán alakul ki, de repedései nem mélyek. A nagyon idős fák kivételével a héjkéreg elég vékony.

Gallyak: Csak a nagyon erős gallyakat jelölik hosszanti vonalak.

Művelési jellemzők:

Dugványozása és csemétekerti nevelése könnyű. Növekedése elég lassu, 3 éves kornál /0-3/ előbb nem kapunk kiültetésre alkalmas csemététet.

/1/ A Nemzetközi Nyárfabizottságnál nyilvántartásra bejelentett név.

A talaj szempontjából nem különösen igényes, a keleti és a hegyvidéki hideg és rövid tenyészidőszaku éghajlathoz nagyon jól alkalmazkodik /a magas Alpokban 1100 m magasságig megy fel. /Nagyon hosszú életű.

Az előbbieket miatt a gyors növéssé igényesebb típusoknak már meg nem felelő zordabb éghajlat alatt alkalmazhatjuk, különösen sorfásításra és az erdők értékének növelésére.

Megérdemli tehát, hogy termesztésével ne hagyjunk fel egészen.

A fagyöngy iránt nagyon fogékony, idős példányai a parazita veszélyes elterjedési gócai.

Fájának minősége és felhasználási lehetőségei:

Fája jó. A mintegy 15 éve kitermelt fák általában jóval túlhaladták a 40 évet. Ezért talán túl is becsülik hámozási értékét, amely legalább olymértékben tulajdonítható a kornak, mint a klón sajátos tulajdonságainak.

Elért eredmények.

Megemlítésre méltók az idős korban még hideg éghajlat alatt is elért vastag méretek. Az erdészeti igazgatóság Doubs-megyében 800 m tszf. magasságban sorfákon a következő kerületeket mérte /nem átlagokról van szó/:

Mellmagassági kerület	35 éves korban	1,80 m
	62 éves korban	2,80 m
	67 éves korban	3,20 m

Következtetések:

E hideg éghajlathoz alkalmazkodott hosszú életű fa ott természetű, ahol más nyárakkal nem érhető el eredmény.

A következő két gazdasági fajtát a késői nyárral sorolják egy csoportba, bár lehet, hogy nem rokonok. Mégis feltehető, hogy mutációk eredményei, vagy valamely olyan véletlen kereszteződés következtében jöttek létre, amelyben a késői nyár lett volna a himnemű elem. Bárhogy legyen is, elnevezésük arra emlékeztet, hogy a késői nyárral közös vonásaik vannak, vagyis himneműek és későn fakadók.

POPULUS x EURAMERICANA /DODE/ GUINIER cv. 'SEROTINA DE CHAMPAGNE' /1/.

Közismert neve: Aube-ban 'Blanc Suisse', 'Blanc de Champagne';
Marne-ban: 'Romilly'.

Származás:

Biztosan nem ismerhető. A múlt század vége felé kezdték el termeszteni a

/1/ A Nemzetközi Nyárfabizottsághoz nyilvántartásra bejelentett név. Jelölésre a fehér szint fogadták el, egyszerű foltot vagy gyűrűt.

Szajna völgyében Troyes és Nogent között, valamint az Aube völgyében, ennek torkolata közelében. Számos kis csemetekerttulajdonos helyi kereskedelmi forgalomba hozta. Egy kereskedelmi vállalat »fehér kérgű Raverdeau-nyár« elnevezés alatt nagyobb mértékben terjesztette. Ez az elnevezés nem felel meg a nomenklatura szabályainak, ezért felhagytak vele.

Alkalmazási területe és jelentősége:

Tulsúlyát azon a vidéken tartotta meg, ahol eredetileg felfigyeltek rá. Itt a nyárasok mintegy 50 %-át alkotja. De kisebb állományok vagy fasorok formájában Franciaországban szinte mindenütt megtalálható. Mintegy 10 év óta különösen a francia erdészeti alap szorgalmazására számos vidéken kiterjedt mértékben telepítik.

Botanikai jellemzők:

Himnemű.

A lombfakadás ideje: +3. Fialtal levelei sárgászöldek.

Korán hullatja lombját.

Alak: 3. sziluett. Koronája elég széles. Ágai majdnem vízszintesek és nagyon fejlettek, villásodásra hajlamos. Törzse elég egyenes, de a fototropizmus iránt nagyon érzékeny.

Az erőteljes fák kérge hosszú ideig sima és nagyon fehér, körivalaku vízszintes sávokkal, amelyek durvábbak és szürkébbek, de kevésbé kidomborodók, mint a virginiai nyáron.

A héjkéreg későn alakul ki, a viszonylag világos színű lapos sávokat elválasztó repedések nem mélyek. Az idős fák héjkérge rendkívül jellegzetes.

A hosszahajtások nagyon szögletesek.

A rügyek elég rövidek és tompahegyűek, az alsó rész viaszos burkolata miatt kétszínűek.

Művelési sajátosságok:

Elég jól dűgványózható, de növekedése lassu és nagyon jó talaju csemetekertektől eltekintve a csemeték általában csak 3 éves korukban /0-3/ ültethetők ki.

Megeredésük nagyon jó, gyökérrendszerük a sekély nedves talajhoz éppen olyan jól alkalmazkodik, mint a száraz, mély talajhoz. De a megtelepülése elég lassu, néha néhány évre van szüksége.

Nagyméretű gyökeres csemeték vagy karódugványok is használhatók ültetésre.

A Champagne-i késői nyár sorkaként, rétek szegélyezésére, területfásításra, vagy az erdők értékének növelésére ültethető, de mindenestre széles növénytérre kell neki biztosítani. Ezt a koronája megkivánja, különben beszorul és elsorvad.

Ha ha-ként 200 törzsnél többet ültetünk, az eredménytelenség biztos. Ezzel szemben a 8 x 8 m-es és ennél nagyobb hálózat e nyár esetében ésszerű, mivel nagy átmérő elérésére törekszünk.

A téli hideg és a tavaszi fagyok iránt érzéketlen. A Dothiehiza-fertőzés iránt fogékony, a fagyöngy erősen károsítja.

A fa minősége és felhasználása:

Nagyon jó hírnévnek örvend. A fő telepítési vidékek körüli széles körzetben a felhasználók elsőrendűnek tartják. Fehér és finom fája élvezetlemez-gyártásra beállított hámozás céljaira különösen keresett.

Elért eredmények:

Marne-ban egy 1944-ben 7 x 7 m-es hálózatban átlagosan jó viszonyok között létesített telepítés fájának kerülete 1955-ben 98 cm volt. 1956-ban átlagos kerületi növedéke 7 cm volt.

Aube-ban 8 x 8 m-es hálózatra a következő számok adhatók meg:

16 éves korban 107 cm. A 17. év átlagnövedéke	4 cm
17 éves korban 112 cm. A 18. év átlagnövedéke	4 cm
18 éves korban 131 cm. A 19. év átlagnövedéke	2 cm

Következtetések:

Rendkívül alkalmazkodóképes fa, fájának minősége kitűnő. Jelentős helyet kell neki fenntartani azokban a tág hálózatu telepítésekben, amelyekben nem törekszünk gyors kitermelésre, mivel jó minőségű vastagfát óhajtunk elérni.

x POPULUS x EURAMERICANA /DODE/ GUINIER cv.'SEROTINA DU POITOU' /1/

Közismert neve: Poitou-i fehér.

Származás:

Nem ismerjük, csak annyit tudunk róla, hogy 1875-től kezdve a Poitou-i mocsarakban ezzel a nyárral váltották fel fokozatosan az őshonos feketenyárat /» Charpes «/ és a késői nyárat.

Alkalmazási területe és jelentősége:

Gyakorlatilag a Loire és a Gironde közötti kedvenc vidékekre korlátozódik a folyóktól legfeljebb 50 km-re befelé. A Charente völgyében és főként a Poitou-i mocsarakban ez a nyár a telepítések 9/10-ét teszi ki és jelentős iparágakat lát el nyersanyaggal.

Botanikai jellemzők:

Himnemű.

A lombfakadás időpontja: +3-tól +4-ig. Fiatal levelei sárgászöldek.

/1/ A Nemzetközi Nyárfabizottsághoz nyilvántartásra bejelentett név. Jelölésére fehér-szinű kettős foltot vagy gyűrűt fogadtak el.

Alakja karcsu /3-4.szilvett/. Koronája ecsetalakú. Törzse görbült /ezt a hibát gyakran annak tulajdonítják, hogy ágakból készített karódugványokról telepítik/. A fototropizmus iránt nagyon érzékeny.

Kérge fehér és sima. Héjkérge nagyon későn alakul ki, kevésbé repedezett és világos színű.

Művelési sajátosságok:

Ezek a jó vízellátástól és a talaj gazdag tápanyagtartalmától függők.

Ha az ilyen kedvező viszonyokhoz nedves éghajlat is járul, a csemete - kertben kiváló eredményeket érhetünk el, és későbbi növekedése is gyors. Kevésbé kedvező viszonyok közt /különösen száraz talaj és időszak esetén/ az eredmények és a növekedés közepszerűvé válhatnak.

A fent említett kedvező viszonyok között ültetésre 2 éves /0-2/ gyökeres csemetéket, vagy karódugványokat kiváló eredménnyel használhatunk.

Nehéz viszonyok között /száraz időszak, nyáron mély talajvizszint/ az eredmény nagyon rossz lehet, ha nem folyamodunk különös elővigyázatossági intézkedésekhez /mély ültetés, talajművelés/. Amig Vineuil-ben 1949-ben a Champagne-i késői nyár megeredése 90 %-os volt, a Poitou-i későnyárak megeredése csak 30 %-os volt/ az utóbbiak csemetéi nagy méretűek voltak és messziről szállították őket.

A populétumok egészét tekintve a Poitou-i későnyár megeredése csak 65 %-os volt, a rangsorban az utolsóelőtti, a karolinai-nyárak előtt.

Mindaz meghatározza a Poitou-i későnyárak alkalmazását: a nyugati tengerparthoz közeli mocsarakban vagy minden olyan tápanyagokban gazdag más termőhelyen ültethetők, ahol vízellátásuk jó és az éghajlat eléggé óceáni.

Ilyen körülmények között ezeket a nyárakat sorfásításra, rétek szegélyezésére vagy nem túl sűrű területfásításra alkalmazhatjuk.

A Poitou-i nyár a szárazság és a téli hidegek iránt egyaránt érzékeny, könnyen keletkeznek rajta fagyrepedések. Kontinentális éghajlat alatt azért nem használható.

A fagyöngy iránti érzékenysége még nem eléggé ismert.

Fájának minősége és felhasználása:

Az említett vidékek üzemői ényvézettleméz-gyártásra nagyon keresik.

Következtetések:

Kiváló nyárfá, amely a neki megfelelő viszonyok között gyors növekedése és jó fatermése miatt a legjobb típusokkal egyenértékű. De az alkalmazkodóképesség hiánya miatt kifejezetten kedvezőtlenül is alakulhat növekedése. Elterjesztendő, de csak a nagyon jó vízellátású talajokon, különösen az olyan mocsaras területeken, ahol a víz nem reked meg és az éghajlat nem túlságosan zord.

✕ POPULUS x EURAMERICANA /DODE/GUINIER cv. 'ROBUSTA' /1/

Közismert neve: Óriásnyár. Az 'angulata cordata robusta' név használata /néha 'angulata'-ra rövidül/ helytelen, mivel nagyon kellemetlen zavarokat okozhat és nem felel meg a nomenklatura egyik szabályának sem.

Valószínű származása:

A Metz melletti Plantierès-i /Moselle/ Simon /Louis/ csemetekert neveli és terjeszti 1895 óta. C. K. Schneider dendrológus latin leírást készített róla. A P. nigra cv. 'plantierensis' és az amerikai nőnemű P. deltoides ssp. angulata kereszteződéséből származik. Az előbbi nyár himnemű, a jegenyenyárhoz áll közel, csak hogy gallyai, levélnyelei és fiatal levelei molyhosak. Nem ismerjük, hogyan szelektálták ki azt a Metz-ben 1944-ben még létező fát, amelyet kiindulási anyagként használtak.

Alkalmazási területe és jelentősége:

Az első világháború előtt néhány északkelet-franciaországi telepítésre korlátozódott. Az 1918. utáni években mindenfelé rendkívül gyorsan elterjedt. Annyira felkapták, hogy az 1949. évi adatgyűjtés szerint akkor a franciaországi fiatal nyárfatelepítések 80 %-át tette ki.

Jelenleg a nyárasok 40-50 %-át teheti ki, de az új telepítésekben enyhén visszaszorul.

Botanikai tulajdonságai:

Himnemű.

A lombfakadás ideje: koránfakadó /+1/. Fiatal levelei bronzszínűek.

Lombhullásának ideje: intermedier.

Alakja: karcsu, nagyon szép alaku /5.sziluett/. Törzse tökéletesen egyenes és függőleges. Ha a csúcshajtás valamely oknál fogva megsemmisül, szuronyalaku görbület fölött függőlegesen újraképződik. A fa a fototropizmus iránt nagyon kevésbé érzékeny és akkor sem deformálódik, ha valamely idősebb állomány szélére telepítik.

Az ágak nagyon szabályos ál-ágörveken helyezkednek el, az ágszög megközelíti a 45°-ot. A korona sűrű és sötét.

A kéreg sima és világos, de színe nagymértékben az éghajlattól függ /délen egészen fehér/. A héjkéreg elég korán alakul ki, hosszirányban szabályosan repedezett.

Az érett hajtások zöldesbarnák, erősen szögletesek. Az erősebb gallyak majdnem lécesek, de a lécek az idősebb fán nem maradnak meg.

A rügyek vastagok és hosszukásak, fénylő barnák és hegyesek.

/1/ Nevét a Nemzetközi Nyárfabizottsághoz bejegyzésre terjesztették elő. Jelölésére a piros színt választották.

A hosszuhajtások levelei igen nagyok, háromszögletesek, sötétzöldek, vastagok. A földre hullva nehezen bomlanak.

Művelési jellemzők:

Dugványozhatóságá közepes, nagymértékben függ a csemetekerti viszonyektól. A fiatal csemeték ellenben egyöntetűek, egyenességük a külső megjelenés és az ápolási munkák könnyű elvégezhetősége szempontjából nagyon kielégítő. A csemeték 0-2 vagy 0-3 korban alkalmasak kiültetésre./0-1-2 korban abban az esetben, ha visszavágjuk és átültetjük őket./

Az erős elágazás nélküli tökéletesen egyenes csemetéket könnyű csomagolni, szállítani és elültetni.

Egyébként a csemetekertben és az elültetés után mutatott külső megjelenés döntő szerepet játszott abban a közkedveltségben amelyben az óriásnyárnak része volt és még ma is része van. Egy jól megeredt fiatal óriásnyár-telepítés - ez az általános eset - nagyon mutatós: a szép sorba ültetett fák egymást pontosan takarják és csak valamennyi sor első egyedét látjuk. Gyakran egyetlen rátekintéssel győződhetünk meg a fajta tisztaságáról. Ha valamely egyed a sorból kihajol vagy »hasas«, már nem ehhez a klónhoz tartozik. Ugyanezt figyelhetjük meg az idősebb nyárasokban vagy fasorokban is.

A tőzeges, mocsaras, viszonylag rosszul lecsapolt területek nem felelnek meg az óriásnyárnak. Ez ellenben nagyszerűen beválhat, ha megtelepedését a félszáraz, sőt száraz talajokon elősegítjük, ahol gyökereit erősen a földbe mélyítheti. A nagyon kötött agyagtalajok majdnem biztosan fagyrepedések keletkezésére vezetnek.

Éghajlati szempontból a száraz és meleg éghajlat nem felel meg neki, és nem is hosszú életű, hacsak nem talál nagyon jó talajt és vizellátást. Spanyolországban és Marokkóban az éghajlat »megbolondítja«, rendszertelenül fakad és nagyon gyorsan elpusztul. Franciaország északkeleti területein nagyon változó viszonyok közt is jól tenyészik.

E tulajdonságok és viselkedése nagy jelentőséget biztosítanak számára a sorfásításokban, kis kiterjedésű területfásításokban és keskeny sávokban, mezsgyéken létesített fasorokban. Kezdeti gyors növekedése és egyenessége miatt a fiatalon kitermelendő telepítésekre javasolható, ahol nem törekszünk nagy átmérő elérésére. Keskeny koronája miatt a sűrűbb állást az előbb említett típusoknál jobban elviseli. Ezeknél hosszabb ideig tartja meg a táplálkozásához szükséges élő ágakból álló koronát. Hektáronként 300 törzset számláló elegyített vagy szomszédos telepítésekben a karolinai-nyárák vagy a későnyárák közt mindig 5-6 száraz koronával több található, mint az óriásnyárák közt.

Ismeretes, hogy az erős szél iránt nem ellenálló és könnyen törik, de ez különösen akkor észlelhető, ha nagyon sűrűn ültetik és túlzottan nyesik.

Gyakori rajta a fagyrepedés, de főleg neki meg nem felelő talajon /nagyon magas talajvizszint vagy rossz vízelvezetés/.

A fagyöngy iránt mérsékelten érzékeny.

Fiatal korban a Dothichiza fertőzés iránt nagyon fogékony, majd kedvezőtlen viszonyok közt nagyon fogékony a barnafoltos betegség iránt, ez fájának értékét nagymértékben csökkentheti.

Fájának minősége és felhasználása:

Az óriásnyárak nagyrészenek fiatal korá miatt még a tapasztalati technológiai adatok is nagyon ritkák és gyakran ellentmondók. Ezért a Faipari Műszaki Központ 1953-ban különböző származású próbatesteken rendszeres vizsgálatot kezdett meg. A vizsgálat nem vezetett nagyon kedvező megállapításokra.

Felfürészelés: jelentősen több energiafelhasználással jár, mint a többi nyáraké. A feldolgozott anyag aránylag közepes, göngyöleg anyagnak /ládagyártásra/, egyszerűbb asztalosipari feldolgozásra és kisméretű épülettának alkalmas, a szálalás minden hátránnyal.

Hámózás: az eredmény jobb, de a rönk csak 25 cm-es átmérőtől felfelé adhat megfelelő furnirt.

Tegyük még hozzá, hogy sok vélemény szerint az óriásnyár jó alakja sokkal nagyobb kihozattal tesz lehetővé, mint más, technológiai szempontból jobb típusok. Sudarlásága is kisebb, mint más típusoké, ami a kihozattal szintén javítja.

Cellulóz: Könnyen delignifikálható, cellulóztartalma jelentős. A kísérletek a papírgyártás szempontjából kedvező eredményekre vezettek.

Elért eredmények:

E második rész második fejezetének elején számos óriásnyár-állomány átlagos növekedésének görbéit mutattuk be.

A /még nagyon fiatal/ populációk egészét tekintve az óriásnyár a második helyet foglalja el.

Bizonyítékul említjük, hogy egy egyébként nem teljes, de nagyon mutatós fasorban a 4. műút mentén, a Pagny-sur-Meuse-i hid közelében a még nagyon erőteljes 35 éves óriásnyárak átlagos kerülete 2,15 m /1,95 és 2,35 m között/. Kerületi növedékük még 1956-ban is 4 cm volt.

Következtetések:

Az óriásnyár figyelemreméltó tulajdonságokkal rendelkezik, alakja jó és a fototropizmus iránt kevésbé érzékeny. Gyors növekedése nem annyira tartós és hosszúidejű, mint más típusoké. Kevésbé könnyen telepíthető, mint ahogy azt gyakran állítják. Tulajdonságai figyelemreméltók, de nem kivételesek.

Fájának minősége többnyire közepes.

Anélkül, hogy kizorítását javasolnánk, az tanácsolható, hogy más típusokkal helyettesítendő mind ott, ahol különleges tulajdonságai nem indokolják meghagyását, olyan más típusokkal, amelyek külső megjelenése talán nem annyira kedvező, de nem is rendel-

keznek az óriásnyár hátrányaival.

Populus x euramericana cv. 'eugenei'.

Megemlékezésékként idézzük ezt a nyárat is, amelyet szintén a Metz-i Simon /Louis/ faiskola állított elő, de 1832-ben. Egyik hatalmas veteránja itt 1945-ben még létezett.

Hímnemű, alakja elég jó, Franciaországban rendkívül ritkává vált, mivel csemetekertekben már nem nevelik. Angliába 1880 körül hozták be Metz-ből. Itt nagyon nagyra becsülik és többre tartják, mint az óriásnyárat.

Populus x euramericana cv. 'marilandica'.

Származása és jelentősége:

Egyike a legidősebb euramerikai hibrideknek; már a XVII. század óta ismerik. Franciaországban már csak az északi részeken szórványosan előforduló idős példányok képviselik. Csak azért említjük, mivel a szomszédos Belgium és Hollandia ellenőrzési szervei hivatalosan elismerték és terjesztik, a faiskolák elég nagy mennyiségben hozzák forgalomba.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű, a barkák részben lehullanak, hosszuk közepes, a magtokok 2-3 kápáccsal nyílnak.

Lombfakadás: +2.

Széles almafa-alakja van, az ágak derékszögben izülnék.

Levelei jellegzetesek, a levélalap ékalaku, a levél hosszan kihegyezett.

Művelési jellemzők:

Növekedése nagyon lassu, alakja közepes. A kötött és tőzeges talajokra állítólag jól megfelel, fája facipőkészítésre jó.

Következtetés:

E nyárfa a franciaországi szaporítás és termesztés szempontjából jelentéktelen.

POPULUS x EURAMERICANA /DODE/ GUINIER cv. 'GELRICA'.

Származás: Ezt a nyárat a hollandiai Gelderlandban szelektálták ki és Houtzagers professzor kezdeményezésére széles körökben terjesztették: jelenleg Hollandiában és Belgiumban kereskedelmi forgalomba hozzák.

Botanikai jellemzők:

Hímnemű.

Nagyon későn fakad: +4.

Alakja eléggé hajlott, koronája széles.

Sima kérge nagyon fehér. A héjkéreg nagyon repedezett, elég későn alakul ki.

Művelési jellemzők:

A csemetekertben jó eredmény érhető el vele, fejlődése kielégítő, de nem nagyon gyors. A csemeték 0-3 éves korban ültethetők ki.

A hideg és nedves éghajlat fája. Ilyen termőhelyi viszonyok közt tág hálózatban jó eredményeket adhat.

Fájának minősége és felhasználása:

Fáját Hollandiában nagyra értékelik.

Következtetés:

Ennek a nagyjelentőségű hollandiai nyárnak a dugványait a Francia Nyárfabizottság is terjeszti. Franciaország északi és keleti üde termőhelyein megérdemli, hogy telepítsék.

A Casale Monferrato-i /1/ Olasz Nyárfaművelési Intézetben Piccarolo G. által kinemesített euramerikai nyárák.

A második világháború befejezése óta Piccarolo professzor és a »Cartiere Burgó« papíripari társaság, az intézet alapítója, nagylelkűen lehetővé teszi a francia nyárfatermesztők számára, hogy bizonyos számú szelektált nyárfát kipróbáljanak. E nyárfákat a Piemontban található számos természetes ujulathól szelektálták ki könnyű gyökeresedésük, gyors növekedésük, betegségek iránti ellenállóképességük és fájruk jó minősége miatt.

A hibridek közül sok még ma is kikísérletezés alatt áll Olaszországban és néha Franciaországban is. De a következőkben leírt négy típust Piccarolo professzor úgy tekinti, hogy húsz-huszonöt év óta beváltak. Ezeket az 1952-ben »Il Pioppo« /A nyárfa/ címmel megjelent könyvében írta le.

A Po-völgyi éghajlat és Franciaország egy részének éghajlata közti különbség, valamint a betegségek és kártevők elterjedése és kártétele terén mutatkozó különbség miatt a nagyon értékes olasz tapasztalatokat ki kell egészíteni franciaországi tapasztalatokkal is. Majd ha ezek öt-tíz év múlva már előrehaladottabbak lesznek, végleges következtetéseket is levonhatunk. De meg kell jegyeznünk, hogy tudtunk szerint az 1956. évi nagyon hideg február sem okozott a következőkben felsorolt hibridekben nagyobb károkat, mint a legismertebb francia nyárákban.

POPULUS x EURAMERICANA /DODE/ GUINIER cv. 'I-214' /2/

/1/ Milano és Torino között

/2/ E nyárfa hivatalos elismerése és az 1950. október 31-i rendelet jegyzékébe való felvétele a Francia Nyárfabizottság javaslata alapján folyamatban van. Elfogadott jelző színe a zöld és fehér.

Származás:

Valószínűleg a *Populus deltoides* ssp. *angulata* vagy *monilifera* és valamely európai feketenyár közti természetes kereszteződésből ered.

Botanikai jellemzői:

Nőnemű. Hosszu füzerei csőrben végződő két kopáccsal nyiló magtokokat hordanak, ezek könnyen lehullanak, ezért kevés gyapotot adnak.

Nagyon korán fakad: - 2. Fiatal levelei vörösesek.

Lombját nagyon későn hullatja: a karolinai nyártól eltekintve későbbben, mint bármely Franciaországban termesztett nyár.

Alak: félig terpeszkedő /3.sziluett/. Törzse hengeres, enyhén görbült, ágai erősek, villásodásra hajlamosak. A korona elég laza. A fototropizmus iránt elég érzékeny.

Kéreg: sima, barna, szögletes körvonalu, nagyon jól látható lenticellákkal. A héjkéreg elég későn alakult ki: az idős fák héjkérgét még nem ismerjük, mivel Olaszországban korán termelik ki őket.

A gallyak hosszúak, az első évben barnászvörösek, mérsékelten szögletesek. Levelei középzöldek.

Művelési jellemzők:

Kiválóan dugványozható, a megeredési százalék nagyon szabályosan alakul, az egyéves csemetek átlagos mérete is kitűnő. A csemetekertben igen könnyen nevelhető, hamar kapunk kiültetésre alkalmas 0-2-es erős csemetét. A tőre metszett gyökeres csemetek /barbatelle/ módszerével nagyon erős csemetét kapunk.

A termőhelytől függően gyökeres csemetek vagy karódugványok ültethetők, ezek megmaradása általában nagyon jó. Az egyedüli kiesések a tavaszi fagyok hatásának tulajdoníthatók, amelyek a *Dothichiza*-fertőzést könnyítik meg. Ha a tavaszi fagyok a tenyészidőszak megindulását nem késleltetnék, a fa erőteljes növekedése e fertőzést könnyen leküzdene.

Megtelepülése a legkülönbözőbb termőhelyi viszonyok között is könnyű: mély talajvizsintű talajokon talajműveléssel vagy anélkül üde öntvénytalajokon, mocsaras, sőt tőzeges talajokon /Chautagne/ stb. is telepíthető. Fejlődése hamar észrevehető.

A fa minősége és felhasználása:

Az Olaszországban Giordano professzor által végzett nagyon fejlett technológiai vizsgálatok kiváló eredményt adtak. Könnyen felfűrészelve és megmunkálható, 75 %-os kihozattal jól hámozható, jó furnirokat ad. Papíripari felhasználása szintén kielégítő.

Elért eredmények:

A második rész második fejezetében már rámutattunk azokra az eredményekre, amelyeket megmunkált száraz talajon ezzel a nyárral 3 év alatt elértek. Sokkal általáno-

sabb vonatkozásban a Franciaország egész területén elosztott 63 ha-os nyárfabizottsági kísérleti telepítésekben az elültetett 11 ezer nyárfa közül a 800 db 'I-214' nyárfa az első 6 év átlagnövedéke tekintetében éppen az első helyet foglalja el, mégpedig összesen 34 cm kerülettel az óriásnyár /2000 csemete/ 26 cm-es kerületével szemben. Az óriásnyár a második helyre került. A Champagne-i későnyár /1200 csemete/ csupán 22 cm-el és a Frignicourt-i virginiai nyár /1500 csemete/ 19 cm-ével a következő helyeket foglalja el.

Következtetések:

Ha az elkövetkezendő években valamely rendkívüli esemény nem cáfol rá a figyelemreméltó kezdeti eredményekre /ettől egyébként csak Franciaország északi területein kell tartani, amelynek éghajlata a Pó-völgyétől lényegesen eltér/ az 'I-214' -nyárat a francia nyárfatermesztés egyik legértékesebb szerzeményének tekinthetjük. Ez különböző formában sorfaként, köztes műveléssel, területfásításban stb. alkalmazható. A telepítési tervekben jelentős szerep vár rá.

Együk még hozzá, hogy nagyon korai piros színű lombfakadása és nagyon késői lombhullása a fajtaellenőrzést megkönnyítik.

A következőkben leírt három másik olasz típussal elért eredmények még nem bizonyultak elegendőnek arra, hogy hivatalos elismerésre javasolják őket.

POPULUS x EURAMARICANA /DODE/ GUINIER cv. 'I-154' /1/

Közismert neve: A.M.-nyár, különösen Dél-Amerikában, ahol széles körűen termesztik.

Származás:

A Nyárfaművelési Intézet által terjesztett hibridek közül a legrégebbi, a *Populus deltoides* ssp. *monilifera* és valamely európai feketenyár kereszteződéséből származik.

Botanikai jellemzők:

Himnemi.

Lombfakadás: +1. A fiatal levelek sárgásak.

Alakja: terpeszkedő; Törzse hajlott. A fototropizmus iránt nagyon érzékeny.

Kérgé világosszürke. Héjkérgé korán alakul ki.

Gallyai sárgásbarnák.

Művelési jellemzők:

Dugványozása és csemetekerti nevelése nagyon könnyű, még a melegéghajlatú száraz talajokon is könnyen megtelepíthető. A nedves és mocsaras talajokon nem felel meg.

/1/ Jelölésére a zöld és piros szint fogadták el.

A folyásos rák iránt állítólag fogékony /a rák egyébként csak azokon a vidékeken károsít, ahol ennek a nyárnak a telepítése nem javasolható/.

Fájának minősége és felhasználása:

Könnyen fűrészelhető, de a hámozási kihozatal csak 50 %-os és a furnirok minősége közepes.

Következtetések:

Ez a nyárfa kiváló dugványozhatóságán kívül a francia nyárakkal szemben nem részesíthető előnyben, technológiai szempontból pedig rosszabb. Franciaországban ezért csak szélsőségesen meleg és száraz éghajlat alatt szabad szaporítani.

POPULUS x EURAMERICANA /DODE/ GUINIER cv. 'I-262' /1/

Származás: Egy természetes kereszteződésből született és figyelemreméltónak bizonyult »plusz-fa«.

Botanikai jellemzők:

Hím-nemű.

Későn fakad: +3. Fialat levelei rózsaszín-pirosak, ez a szín eléggé sokáig megmarad.

Alakja: kiszélesedő. Törzse kissé görbült. Az ágak illeszkedési szöge majdnem derékszög.

Művelési jellemzők:

Dugványozása és csemetekerti nevelése könnyű. A kellően nedves éghajlat viszonyok között, jó vizellátású talajokon könnyen megtelepíthető.

Növekedése ilyenkor nagyon gyors.

Következtetés:

Ezt a nyárat üde termőhelyeken érdemes kipróbálni és főként a Poitou-i későnyárral összehasonlítani, mivel az utóbbi igényei azonosak, de alkalmazkodási képessége kisebb.

POPULUS x EURAMERICANA /DODE/ GUINIER cv. 'I-455' /2/

Származás:

Valószínűleg valamely Populus deltoides ssp. monilifera és a jegenyenyár természetes hibridje, tehát a vele hasonló alakú óriásnyár közeli rokona.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű. Elég hosszú /18 cm/ füzerei kevés magtokot hordanak, amelyek két kopáccsal nyílnak és gyapotot bocsátanak ki.

Lombfakadás: +1. Fialat levelei sárgászöldek.

/1/ Jelölésre a zöld és ibolyaszínt fogadták el.

/2/ Jelölésére a zöld- és kék színt fogadták el.

Alakja: karcsú /5.sziluett/. Törzse egyenes. A fototropizmus iránt kevésbé érzékeny. Koronája elég keskeny, az ágak szabályos ál-ágörvökben csoportosulnak.

Levelei sötétzöldek.

Művelési jellemzők:

Nagyon jól dugványozható, nyulánk alakja miatt csemetekerti nevelése és kezelése nagyon könnyű.

Jó megmaradási eredményt ad és kielégítően fejlődik. Állítólag kevésbé igényes mint az óriásnyár, fája is elég jó lenne. Könnyen fűrészelhető és megmunkálható, a hámozási kihozatal és a furniok minősége közepes.

Következtetés:

Az óriásnyárnál jobb alkalmazkodó képességű, az előbbit szegély- és sorfaként gyapoltja hátránya ellenére jól helyettesíthető.

D. - A feketenyárak /Aigeiros-szekció/ és a balzsamosnyárak /Tacamahaca-szekció/ közötti hibridek.

E nyárak Franciaországban a mai napig nem bizonyultak jelentőseknek. De elterjedésük a különböző külföldi országokban végzett újabb keresztezések folytán számuk egyre nő. Egyik-másikuk kereskedelmi forgalombahozatalát riktó reklámozás kíséri, mind-ezek szükségessé teszik e rövid fejezet megírását.

A fenti két szekció egymással könnyen keresztezhető. Amerikából természetes hibrideket is ismerünk. Európában már régóta szaporítják azt, amely a berlini Botanikus kertben magától jelent meg /P. x berlinensis/. A parkokban pedig a Henry által kinevesített P. x generosat ültetik. De csak mintegy 30 éve végeznek rendszeres keresztezéseket, hogy az így kapott magvakból kikelt vetésekből a cellulózyártás céljából természetű klónokat kisselektálják.

Némelyik közülük Franciaországban eléggé ismert ahhoz, hogy itt röviden leírjuk.

Populus x certinensis Dieck = P. x berlinensis Dipp.

Származás:

1870-ben Berlinben a szibériai P. laurifolia Ledeb. és a jegenyenyár keresztezéséből kapott magvakat elvetették és így bizonyos számú egyedeket kaptak. E név alatt tehát egy hibrid-eredetű fajt alkotó populációt szaporítanak. Ezért him- és nőnemű egyedek vannak.

Néhányat közülük kiválasztottak és kiindulási klónként vegetatív uton szaporítottak tovább.

Jellemzők:

Nagyon korán fakad /-3/.

Alakja: félig jegenye /5. és 6. közötti sziluett/.

Nagyon világos színű kérge sima, a héjkéreg elég későn alakul ki.

Ez a nyár könnyen dugványozható, de nem elég életerős és növekedése kevésbé gyors. A szél iránt állítólag ellenálló.

A parkokban gyakran találkozhatunk vele, néha fasorokban is.

Nem érdemes nagyobb mértékben elterjeszteni.

Populus x generosa Henry

Származás:

A *P. trichocarpa* és a *P. deltoides* ssp. *angulata* keresztezéséből kapott hibrid-populáció. Him- és nőnemű egyedei is léteznek.

Jellemzők:

Lombfakadás: 0 és +1 között.

Alak: eléggé kiszélesedő, de szép alakú. Törzse egyenes.

Nagy szivalakú levelei vannak.

Könnyen dugványozható és fiatal korban nagyon gyorsan nő.

Növekedése elég gyorsan lelassulni látszik.

Fái nem hosszú életűek és gyorsan meghibásodnak. A folyásos rák iránt nagyon fogékonyak.

E nyárfát csak könnyen szaporítható és jól alkalmazkodó diszfaként ültessük.

POPULUS x cv. 'MC KEE POPLAR'

Származás:

E nyárfát az Egyesült Államokban Mc Kee, Stout és Schreiner nemesítette ki. Nevezettek számos más elég gyors növekedésű hibridet is elszaporítottak, de ezek közül egy sem mutatkozott jelentősnek.

/ 'Androscoggin Poplar', 'Oxford P.', Rumford P. ' /.

A Mc Kee-nyár a *P. x generosa* közeli rokona, mivel a *Populus deltoides* és a *P. Trichocarpa* keresztezéséből származik. Ezt a keresztezést Amerikában szabadalmaztatták. Amióta 1948-ban egy belga társaság közvetítésével Európába hozták, erdészeti téren szokatlan nagy reklámot csaptak neki. Hamarosan csend követte ezt a kissé túlzott propagandát.

Botanikai jellemzők:

Nőnemű. Nagyon hosszú füzereiből gyapott száll ki.

Lombfakadás: 0.

Alak: magastörzsű, de az ágak majdnem derékszögben illeszkednek.

Törzse eléggé görbült. A fototropizmus iránt nagyon érzékeny.

A gallyak nagyon szögletesek, majdnem lécesek.

A hosszuhajtások levelei igen nagyok, alapjuk szivalakú, fonákjuk fehéresen

kopasz.

Művelési jellemzők:

Jó csemetekertben könnyen dugványozható és elég gyorsan nő. A csemeték 0-3 éves korban alkalmasak kiültetésre.

Kedvező nedvességi viszonyok között vagy talajművelés esetén könnyen települ meg.

Növekedése közepes.

Franciaországban ismert legjobb példánya a Nancy-i Erdészeti főiskola kertjében nőtt, megművelt száraz agyagtalajon. 7 éves korban 47 cm-es kerületet és 11,40 m magasságot ért el.

Nagyon fogékony a folyásos rák és a levélrozsda /Melampora/ iránt.

Következtetések.

Szép díszfa, de mivel törékenységet sem rendkívüli növekedés, sem fájának jó minősége nem egyenlíti ki, gazdasági rendeltetésű telepítéseinkben nem adhatunk neki helyet.

A Franciaországban termesztett gazdasági fajták vagy főbb nyárfatípusok alakjának jellemzőinek összefoglaló táblázata.

FELNÖTT FÁK

Nem	Lombfakadás		Alak	
	időponja a jegenye nyárhoz viszonyítva	színe	/a sziluett száma/ / lásd a 101. old./	Korona
Hímivarú nyárok	0	zöld	keskeny jegenye-alakú /6/	sűrű sötét
	0	sárgás	kiszélesedő, görbült /2/	nagyon laza
Vékony, vöröses, hamar lehulló barkák/	+1	bronzszínű	nyulánk /5/	sűrű
ibolyáspiros »hernyók« a fák alatt a földön./	+1	zöld	kiszélesedő /2-3/	elég sűrű
	+3	sárgás-zöld	eléggé kiszélesedő /3/	- » -

A Franciaországban termesztett gazdasági fajták vagy főbb nyárfa-
FELNŐTT FÁK

Nem	Lombfakadás		Alak / a sziluet száma/ / lásd a 101 old./	Korona
	időpontja a jege- nyárhoz viszonyít- va	színe		
Hímivarú nyárok	0	zöld	keskeny jege- nye alakú /6/	sűrű sötét
	0	sárgás	kiszélesedő gömbült /2/	nagyon laza
	+ 1	bronz- színű	nyulánk /5/	sűrű
	+ 1	zöld	kiszélesedő /2-3/	elég sűrű
	+ 3	sárgás zöld	eléggé ki- szélesedő /3/	- » -
	+ 3/4	sárgás- zöld	eléggé ki- szélesedő /3/	elég sűrű ecsetalakú
	+ 4	sárgás	kiszélesedő /3/	elég sűrű locsolórózsá alakú
Nőivarú nyárok	- 1	zöld	keskeny jege- nye alakú /6/	sűrű sötét
	0	zöld	nyulánk jege- nye alakú /5-6/	elég sűrű
	+ 1	sárgás- zöld, pirosas	kiszélesedő /2/	ritka
	+ 1	kissé bronzszí- nű zöld	nyulánk /4-5/	sűrű
	+ 3	sárgás- zöld	kiszélesedő és gömbült /1/	elég sűrű
	+ 2	világos zöld	kiszélesedő	elég sűrű
A füzérek nagyrésze lehullik, a gyapot ritka vagy hiányzik.	+ 3/4	sárgás	eléggé karcsu /4/	elég világos kevésbé széles

tipusok alaktani jellemzőinek összefoglaló táblázata.

I. táblázat.

Gallyak	Kéreg	Egyéb jellemző	A gazdasági fajta neve
Hengeres	Világos szürke, majd hamarosan durva lesz.	A törzsön nagy tőbordák láthatók. Levelei kicsinyek, erősek, rombuszalakúak	<i>P. nigra</i> L. 'italica' jegényenyár
Majdnem léces	taréjak diszítik, majd hamarosan durva lesz	A hosszuhajtások levelei igen nagyok, a levélalap szivalaku. Lombját későn hullatja	<i>P. deltoides</i> Marsh. 'carolin'
Szögletes	sima, többé-kevésbé világos, majd hosszant repedezett	a hosszuhajtások levelei nagyok, sötétzöldek	<i>P. x euramericana</i> /Dode/ Guinier 'robusta' óriásnyár
Kissé szögletes		Párizstól északra elszórtan	<i>P. deltoides</i> 'monilifera'
Szögletes	fehér és sima		<i>P. x euramericana</i> 'serotina de Champagne'
Szögletes	a későn kialakuló héjkéreg lapos, kevésbé repedezett	Nyugat- Franciaországban	<i>P. x euramericana</i> 'serotina du Poitou'
Szögletes		Elszórtan mindenütt. Lombját korán hullatja	<i>P. x euramericana</i> 'serotina', későnyár
Hengeres		Csak délnyugaton. A füzérek rövidek, a magtokok 2 kopáccsal nyílnak	<i>P. nigra</i> L. 'Sarrazin'
Hengeres	korán repedezett	a levelek kicsinyek, a törzs gyakran csomoros. A füzérek rövidek, magtokok 2 kopáccsal nyílnak	<i>P. nigra</i> L. 'vert de Garonne'
Majdnem léces	korán repedezett	A hosszú hajtások levelei nagy szivalakuak. Magtokok 3-4 kopáccsal nyílnak	<i>P. deltoides angulata</i> de Chautagne
Szögletes	sima és világos	nagyon korán virágzik. A füzérek hosszúak, 2 kopács	<i>P. deltoides</i> 'virginiana de Nancy' vagy 'Vittel'
Szögletes	világos és durva	törzse nagyon görbült	<i>P. deltoides</i> 'virginiana de Frignicourt'
Kevésbé szögletes		levélalap ékalaku. A barkák részben lehullanak	<i>P. x euramericana</i> 'marilandica'
Szögletes	világos, kevésbé repedezett	A barkák gyorsan lehullók	<i>P. x euramericana</i> 'regenerata'

A francia csemetekertekben termesztett főbb nyárfatípusok

	Levelek		Lomb- hullás	A törzs alakja	Ágazat
	színe fakadás- kor	érett			
-2	vöröses	tiszta zöldek nagyok	nagyon késői /novem- ber/	elég egyenes	Kevéssé fejlett, elég nyílt szög- gel
-1	bronz- szinü	sötét- zöld	közepes	nagyon egyenes	Kevéssé fejlett, 45°-os
-1	zöld	sötét- zöldek, kicsinyek	késői	nagyon egyenes	Nagyon kevéssé fejlett 30°-os
0	zöld	u.a.	u.a.	u.a.	u.a.
0	zöld	u.a.	elég késői	egyenes	Eléggé korlátozott, 30 és 45° közt
0	sárgás	világos zöld	nagyon késői	többé-kevésbé egye- nes és függőleges	Fejlett derékszö- gü
+1	bronz- szinü	sötét- zöld	elég késői	egyenes és függőle- ges	Kevéssé fejlett 45°-os
+1	vöröses sárga	világos zöld	köze- pes	elég egyenes	Elég fejlett derék- szögü
+1	bronz- szinü	sötét- zöld	köze- pes	egyenes és függő- leges	Elég fejlett
+1	sárgás zöld	zöld		egyenes és függő- leges	Kevéssé fejlett 45°-os
+1	sárgás	zöld	elég késői	görbült	Elég fejlett, de- rékszögü
+3	világos zöld	tiszta zöld	elég késői	görbült elálló	Nagyon fejlett, derékszögü
+3	sárgás zöld	zöld	korai	nagyon görbült	Fejlett, majdnem derékszögü
+3/4	sárgás zöld	világos zöld	elég korai	nagyon görbült	Elég fejlett
+3/4	sárga	világos zöld	köze- pes	elég egyenes vagy görbült	Kevéssé fejlett zárt szöggel
+4	sárgás zöld	zöld		görbült	Elég fejlett
+4	piros	világos zöld		kevéssé egyenes	Fejlett, derékszögü

Gallyak	Más jellemzők fototropizmus	A gazdasági fajta neve	Egyezményes szín
egészen szögletesek, barnák számos, lenticellával	Erőteljes, a fototropizmus iránt érzékeny	P. x euramericana 'I-214'	zöld fehér
szögletesek	A fototropizmus iránt érzéketlen	P. x deltoides 'missuriensis' Imp. Holl.	fehér vörös
hengeresek	A fototropizmus iránt érzéketlen	P. nigra 'sarrazin'	fekete
u.a.	u.a.	P. nigra 'Italica'	fekete
u.a.	u.a.	P. nigra 'vert de Garonne'	
lécesek	A fototropizmus iránt nagyon érzékeny	P. deltoides 'Carolin'	lila lila
egészen szögletes	A fototropizmus iránt érzéketlen	P. x euramericana , robusta ,	piros
lécesek	A fototropizmus iránt érzékeny	P. x deltoides 'angulata de Chautagne'	lila
szögletes	A fototropizmus iránt kevésbé érzékeny	P. x deltoides 'virginiana de Nancy' 'Vitel'	zöld zöld
szögletes	A fototropizmus iránt kevésbé érzékeny	P. x euramericana 'I-455'	zöld kék
szögletes	A fototropizmus iránt nagyon érzékeny	P. x euramericana 'I-154'	zöld piros
elég szögletes	A fototropizmus iránt rendkívül érzékeny	P. deltoides 'virginiana de Frigalecourt'	zöld
elég szögletes	A fototropizmus iránt nagyon érzékeny	P. x euramericana 'serotina de Champagne'	fehér
elég szögletes	A fototropizmus iránt érzékeny	P. x euramericana 'serotina du Poitou'	fehér fehér
kissé szögletes	A fototropizmus iránt nagyon érzékeny	P. x euramericana 'regenerata'	sárga
szögletes	A fototropizmus iránt érzékeny	P. x euramericana 'gelrica'	kék
szögletes	A fototropizmus iránt érzékeny	P. x euramericana 'I-262'	zöld lila

A Franciaországban termesztett nyárák gazdasági földrajza.

Franciaországban már oly régóta foglalkoznak a nyárfák termesztésével, hogy gyakorlatilag nincs az országnak olyan vidéke, ahol ezek hiányoznának. Karcsu vagy telt szilvettjeik elszórtan, sorokban vagy egyéb területeken, a magashegység és a földközítengeri pertvidék kivételével valamennyi táj alkotórészei. A legszárazabb vidékeken, amelyek talaja semmiképpen nem felel meg a nyáaraknak, a legkisebb vízfoltot vagy patakot már néhány nyárfa jelzi.

A minket érdeklő gyakorlati és gazdasági szempontból mégis néhány természetlől megáldott vidék foglalja magába a francia nyárák és nyárasok nagy többségét.

E vidékek meghatározására a statisztikát használtuk fel bizonyos kritikai szellemmel, mivel ez ebben a tárgyban csak nagyon viszonylagos értékű. A statisztika néhány esetben valamely fákkal szegélyezett rétet nyárfatelepítésnek tekintette, máskor legelőnek jegyzett be hasonló területet a fák megemlítése nélkül. A fasorokat és facsoportokat nagyon nehéz megbecsülni. Gyakran valamely megye üzemeiben feldolgozott fa mennyisége mutatja, hogy a készleteket az állomány elégtelen vagy pontatlan becslésével alul becsülték. Ugyancsak óvatosnak kell lenni a kitermelt fatömeg értékelésekor. Sok vidéken a nyárfatelepítéseket lökészerűen létesítették, a pangási időszak az élénk tevékenység időszakaival váltakoztak. Ez utóbbiak 25 év múlva oly nagy kitermelésben jutnak kifejezésre, amelyek az élőfakészlet túlbecsülésére vezethetnek.

Tegyük még hozzá, hogy a statisztikák megyénként készültek, holott a nyárasok sokkal inkább a természetes tájakhoz kapcsolódnak, ezek határai pedig nem egyeznek a közigazgatási határokkal.

Az elmondott fenntartásokat figyelembevéve a statisztikák mégis lehetővé teszik annak megállapítását, hogy bizonyos számú megyében a gazdasági jelentőségű nyárák akár területfásítás, akár fasorok alakjában igen kis számban fordulnak elő. E megyéket a mellékelt térképen fehérén hagytuk. Ezzel ellentétben 40 megye, vagyis 43 %, a számbavett nyárasok több mint 80 %-át foglalja magában. Ezeket vonalkázással vagy fekete színnel jelöljük. A nyárák összesen több mint 120.000 ha területet foglalnak el.

A Párizsi medence egymaga a francia nyárasok több, mint 50 %-át foglalja magába, a Loire völgye és Aquitánia 10-10 %-ot, a Saone-Rhone medencéje 6 %-ot, a Loire és a Gironde közti nyugati országrész 4 %-ot. Franciaország hátralévő területén oszlik meg a maradék 30 %. A megközelítő megoszlást a vonalkázás sűrűsége mutatja.

Sokkal nehezebb a termesztett nyárfatípusok megoszlását térképen ábrázolni. Az egyes típusok alkalmazását az izlés vagy a helybeli csemetekertekben rendel-

kezésre álló csemetemennyiség befolyásolja, a megoszlás ezért elég gyorsan változik.

A legfontosabb nyárfatípusokkal kapcsolatban ismertettük elterjedési területeiket. Ez adatokat a 132. és 133.sz. oldalon lévő táblázatban foglaljuk össze, egyuttal utmutatást adva a talajtól és a telepítési módtól függően a kívánt felhasználás lehetőségeire.

Harmadik rész.

A nyárasok fatermése és a nyár fájának felhasználása.

A nyáarak növedéke.

..... » Az általunk ismertetett fajfaj nagyon rövid idő alatt megnő, könnyen szaporítható, nem kíván sok gondozást, sem sok költséget és elültetése után 15 évvel megfelelő talajon a gazdájának jelentős mennyiségű terméket ad. Más fák még alig kezdenek el látszani, amikor a mieink már betöltötték rendeltetésüket. Ezeket a csodákat látnunk kell, hogy meggyőződjünk róluk«

Peléé de Saint-Maurice /1/ korának tudományos értekezéseire jellemző fellengősségével nagyon pontosan leírja a nyárfatermesztés jelentőségét, amely ma is úgy, mint 1767-ben, a telepítőket a nyáarak gyors növekedése miatt vonzza.

a./ Kerületi növedék:

Az előző fejezetek során gyakran utaltunk erre és a hálózat megválasztásával kapcsolatban megadtuk a különböző tájakon növő *P. robusta* állományokban mért kerületi növedék átlaggörbéjét. A vizsgált állományok törzsszáma ha-ként vagy 250-nél kevesebb /átlagban 200/ vagy 250-nél több /átlagban 400/ volt. E görbék segítségével rámutathattunk arra, hogy a mellmagassági kerület a kevésbé sűrű nyárasokban 20 éves kor felé meghaladja a 120 cm-t / 40 cm átmérőt/. Ezt a hámozás szempontjából minimális méretet a sűrűbb nyárasokban gyakorlatilag soha nem érjük el.

A megadott kerületek általában 50-nél több törzs átlagai. A nyárasok azonban nagyon változatosak és ha az átlagtörzs 120 cm, néhány fa ezt a számot messze túlhaladja. A későbbiekben látni fogjuk ennek jelentőségét. E különbségek talán meglepőek, mivel a méréseket mindig egyféle klónból álló telepítésekben végeztük. Ezeknek az egyedek lényegében azonosak, ezért elméletileg mind pontosan ugyanugy kellett volna fejlődniök. A gyakorlatban természetesen nem így van, mivel számos ok közrejátszik: a csemeték és az ültetés minőségében mutatkozó enyhe eltérések; károsítók fellépése néhány egyeden, még ha gyorsan le is küzdöttük; a növényzet eltérő erejű konkurenciája és főként talajeltérések. Ez utóbbiak az ártéri területek talajának fejlődésében, ugyszintén a nyáarak megmaradásában és későbbi növekedésében oly nagy szerepet játszó szintkülönbségek miatt majdnem mindig

/1/ Peléé de Saint-Maurice: »A jegenyenyárfák termesztésének művészete« II.kiadás, 1767,előszó.

A főbb nyárfatípusok jelenlegi franciaországi megoszlása és

Tájak	Jelenlegi megoszlás
Párizsi és ligériai medence /a nyárasok 60 %-a/	P. x euramericana 'robusta' 40 %
	P. x euramericana 'regenerata' 15 %
	P. x euramericana 'serotina de Champagne' 10 %
	P. deltoides 'virginiana' 30 %
Nyugati táj / a Gironde-tól Normandiáig/ /a nyárasok 13 %-a/	P. x euramericana 'serotina Poitou' 30 %
	P. x euramericana 'regenerata' 20 %
	P. x euramericana 'robusta' 20 %
	P. x deltoides, 'virginiana' 10 %
Aquitániai medence / a nyárasok 10 %-a	P. deltoides 'carolin' 5 %
	P. nigra 'különböző gazdasági fajták' 20 %
	P. x euramericana 'regenerata' 20 %
	P. x euramericana 'robusta' 40 %
	P. x euramericana 'különböző serotina-nyárasok' 5 %
Rhone-medence / a nyárasok 6 %-a/	P. nigra 'italica' és egyébek 20 %
	P. x euramericana 'robusta' 50 %
	P. x euramericana 'regenerata' 10 %
	P. x deltoides 'virginiana' 10 %
	P. x deltoides 'angulata de Chautagne' 1 %
Északkelet Hegyvidék /500-1 200 m/	P. x euramericana 'robusta' 60 %
	P. x euramericana 'serotina' p.m.
	P. x euramericana 'serotina de Champagne' 5 %
	P. x euramericana 'regenerata' 15 %
	P. deltoides 'virginiana' 10 %
	P. x euramericana 'serotina'
P. x euramericana 'regenerata'	
P. deltoides 'virginiana'	

termesztésük lehetőségei. Termesztési lehetőségek /1/ 3. táblázat.

Nedves talajokon	Fél-száraz talajokon	Fasorokban
P. 'virginiana' P. 'serotina de Champagne' P. 'regenerata' /csak délen/ P. 'I-214' /délen és nyugaton/ P. 'serotina du Poitou' /délen és nyugaton/	P. 'serotina de Champagne' P. 'robusta' P. 'I-214' /délen és nyugaton/ P. 'regenerata' / csak délen/	P. 'robusta' P. 'serotina de Cham- pagne P. 'regenerata' /csak délen/
P. 'serotina du Poitou' P. 'regenerata' P. 'I-214' P. 'I-262'	P. 'regenerata' P. 'robusta' P. 'I-214' P. 'serotina de Champagne'	P. 'robusta' P. 'serotina Poitou' és Champagne' P. 'regenerata'
P. 'carolin' P. 'angulata de Chautagne P. 'I-214' P. 'serotina du Poitou' P. 'regenerata' P. 'robusta'	P. 'regenerata' P. 'I-214' P. 'serotina de Champagne' P. 'I-154'	P. 'regenerata' P. 'robusta' P. 'I-214' P. 'nigra 'különfélék'
P. 'angulata de Chautagne P. 'regenerata' P. 'virginiana' P. 'I-214' P. 'serotina de Champagne'	P. 'regenerata' P. 'robusta' P. 'serotina de Champagne' P. 'I-214'	P. 'robusta' P. 'nigra italica'
P. 'virginiana' P. 'regenerata' P. 'robusta' P. 'serotina de Champagne'	P. 'robusta' P. 'regenerata' P. 'serotina de Champagne' P. 'serotina' P. 'serotina de Cham- pagne P. 'regenerata'	P. 'robusta' P. 'serotina de Champagne'

/1/ A jelentőség fogyó sorrendjében. A kellő tapasztalatok hiánya miatt azonban az újonnan behozott 'I-214' - 'I-154' helye nem jelzi előre igazi jelentőségüket.

fennállnak.

A talajfelszín bármilyen csekély szintkülönbségeinek hatását két növedék-görbével szemléltetjük. Ezek adatait a Blois melletti Vineuil-i populétum 3 éves telepítéseinben vettük fel pontosan beszintezett próbaterületeken. Az abszcisszán a fák tövének a legmagasabb ponthoz, mint viszonyítási ponthoz /kótája: 0/ mért kótáit tüntettük fel. A fákat 0,40 m-es egyforma, de nem nagyon mély gödrökbe ültettük. Minél kisebb valamely nyár tövének kótája, gyökerei annál gyorsabban érték el a talajvizszint közelségét /a vizszint az év folyamán -80-tól -200 cm-ig változott. Az /a/ görbe olyan próbatérnek felel meg, amelyen 1949-ben 69 óriásnyárat ültettek, a /b/ görbe 1952-ben ültetett 44 db. *P. x euramericana* cv. 'I-214' nyárnak felel meg. Láthatjuk, hogy a görbék a 0 és 30-40 cm kóták közt elhelyezkedő fák nagyon kedvezőtlen helyzete következtében hirtelen hanyatlást mutatnak. Ezeknek a fáknek a gyökérzete elültetés után a nyári talajvizszint fölött több, mint 1 m magasságban helyezkedett el, ezért még a kapilláris vizemelkedés biztosította vizellátástól is el volt vágva.

A mélyebben ültetett nyárak helyzete gyakorlatilag más volt, ezek tehát kezdettől fogva erőteljesen növekedtek. A különbség természetesen a korról vagy pontosabban a gyökerek berendezésével elmosódik. De a Vineuil-ben végzett mérések bizonyítják, hogy a hatás még hat-hét év múlva is érezhető, tehát elegendő magyarázat két 20 éves fa kerületében mutatkozó 20-30 cm-es eltérésre, holott ezek a fák látszólag azonos viszonyok között nőttek.

Amellett, hogy ugyanakkor a nyárasnak a fái közt fennálló kis eltérések hatást fejtenek ki, a többé-kevésbé kedvező termőhelyi viszonyok együttese valamennyi nyáras átlagnövedékét befolyásolja. Ily módon a 165 oldalon bemutatott görbe felső részét két ágra bonthatjuk fel, ha a nagyon jó viszonyok /legjobb minőségű talaj vagy olyan hálózat, amely a gyökereknek nagy térfogatú talajrészek feltárását teszi lehetővé/ és az átlagos viszonyok közt tenyésző nyárasokat különböztetjük meg egymástól. E különbségek mintegy 15 éves korig alig érzékelhetők, a kor előrehaladtával egyre érezhetőbbekké válnak. A másodosztályú talajokon sokkal erősebb inflexiót állapíthatunk meg, ez az évi átlagnövedék sokkal érezhetőbb csökkenését jelenti. Az első osztályú talajokon nagyon valószínű, hogy a 30 évig meghagyott fák kerülete a 150 cm-t jóval meghaladja /természetesen átlag-értékekről van szó, néhány egyed ezt a méretet jóval korábban haladja túl/. Mások csak kivételesen érnek el ilyen nagy méretet, mégpedig csak a 30 éves kor elérése után. Az előbbieken mindig az óriásnyárról beszélünk. Lehetséges, hogy más nyárfatípusok növedék-görbéjének menetében érezhető különbségeket állapíthatnánk meg. De az eddig végzett mérések sem meg nem erősítették, sem meg nem cáfolták azokat a gyakran hangoztatott véleményeket, hogy az óriásnyár növedéke jelentősebben lelassulna /lásd a 136 oldalon található jegyzetet/.

Az Erdészeti Főigazgatóság a nyárasok fatermés-hozamára 1949-ben adatgyűjtést végzett és a két előbbi kategóriára hasonló számokat kapott eredményül /a különbségek a típusok, a talajok és a mért állományok sokkal nagyobb skálájából erednek/. Egy harmadik kategória a nyárfateleítésre alkalmatlannak minősített talajoknak felel meg, amit az eredmények is megerősítenek. Mindhárom esetben ha-ként 250 törzsnél sűrűbb nyárasokról van szó.

	kor	mellmagassági kerület /1/
I.		
	20	<u>1,40 m</u>
táp anyagban gazdag ártéri talajok	25	<u>1,80 m</u>
	30	A nyárasokat eddig a korig a nagyon kedvező talajokon nem tartjuk fenn.
II.		
	20	1,10 m
réti talajok	25	<u>1,20 m</u>
	30	<u>1,30 m</u>
III.		
	20	0,90 m
közepes minőségű, lözeges, kellőképpen le nem csapolt vagy kavicsos talajok	25	1,05 m
	30	1,15 m

/1/ Az aláhuzott számok a hámozásra alkalmas méreteket jelzik.

A fenti görbék vagy táblázatok adatai nem vonatkoznak megmunkált talajokba telepített nyárasokra, mivel ezek a Garonne középső szakaszának völgyén kívül Franciaországban ritkák.

Vizsgáljuk most a növekedés menetét a fa életének különböző szakaszaiban. A fák megtelepedése idején a növedék mindig nagyon gyenge, ezért a fatermelés szempontjából nincsen közvetlen jelentősége. Nagyon fontos azonban, hogy a gyenge növekedésnek ezt a szakaszát a természetnek és a termőhelynek megfelelő technika megválasztásával csökkentjük. Ez az időszak 1 és 5 év között változhat, amely évek a fatermesztés szem-

pontjából gyakorlatilag elvesztek. Ha a megtelepedés már biztosított, a kerületi növedék néhány évig nagyon magas szintet ér el, mégpedig a tipustól és a termőhelytől függően évi 6-12 cm-t. /Ismét átlagokról van szó; néhány fa e számokat felülmúlhatja, különösen akkor, ha a termőhelyi viszonyok nem pontosan egyformák/. A folyamatban lévő kísérletek alapján a jövőben a növedék, a fejlődés pontos menetének ismerete válik lehetővé. De már most is mondhatjuk, hogy a növedék valamennyi területfásításban a nyárák megtelepedése után, vagyis 12-15 év között csökken. Gyakorlatilag még egyetlen olyan nyárással nem találkoztunk /nagyon jó termőhelyi viszonyok közt sem/ amelynek évi kerületi átlagnövedékes 15 éves kor után a 4-5 cm-t meghaladta volna; /1/ ez a szám ezekután állandóan csökken, majd 20 éves koron túl jó termőhelyi viszonyok között néhány évig 2 cm körül állapodik meg.

Egy 20 és 30 év közötti kitermelhető nyáras fainak átlagos mellmagassági kerülete a fák elültetésétől számítva évi 5-6 cm-es átlagnövedéket mutat. Ez a szám igazán kielégítő, de egyáltalában nem tartható a fa rövid életének végéig sem. Az átlagnövedék még jobban csökken, ha a fát sokáig állni hagyjuk. Az erdei fafajokhoz viszonyított különbség ebben az esetben elmosódik. /2/

E számadatokat ugyanugy, mint az előbbiek nagyrészt a ha-ként 250-nél kisebb törzsszámu óriásnyár-állományokban kaptuk. Más típusokról sokkal kevesebb adatunk van, ezek az előbbieket lényegesen nem módosítják. Sőt ha a ha-ként 400 törzsű és 20 évnél idősebb sűrű nyárasokat tanulmányozzuk, az óriásnyár évi növedéke már ültetéstől kezdve 4 cm körül van.

b./ Magassági növedék.

Ez sokkal nehezebben mérhető. Ha a fák a 6-7 m-es magasságot meghaladják, gyakorlatilag már nem alkalmazhatunk mérőléceket, a famagasságmérő pedig csak 10 m-es magasságon felül pontos. A magasságmérések mindenesetre lassúak, ezért nem lehet szó arról, hogy valamely kísérleti terület valamennyi fáját megmérjük, legföljebb a jól kiválasztott próbatereket.

A nyárák magasságának szembecslése még sokkal nehezebb, mint a többi fafajoké. A sűrű állományban nőtt fák mindig magasabbnak látszanak, mint a szélesebb koronájú sorfák, vagy ritka állományok fái. Az elterjedt hiedelemmel szemben a sűrűbb állás a magassági növekedésnek semmiben sem kedvez. Éppen ellenkezőleg hátrányosan

/1/ Bornand a Journal forestier suisse 1956. aug-szeptemberi számának 462. oldalán egy nagyon jó termőhelyi viszonyok között 10 x 10 m-es hálózatban telepített óriásnyárasról említ, amelynek évi kerületi átlagnövedéke 17 és 22 év között 6,9 cm volt.

/2/ A 40 és 50 év közötti nyárasok évi kerületi átlagnövedéke mintegy 4 cm-re csökken.

hat, mivel a fát gyengítik. A karcsu alaku típusok /jegenyenyár, óriásnyár/ egyébként mindig magasabbaknak látszanak, mint a széles alaku fák. /P. serotina de 'Champagne' Carolina-i nyár/.

Az első években a magassági növedék ugyanugy, mint a vastagsági növedék valóban csak akkor kezdődik, ha a fa már megtelepedett: gyakorlatilag csak akkor, ha a vastagsági növedék elérte, vagy meghaladta a 6 cm-t, a magassági pedig az 1 m-t. A maximális évi kerületi növedék éveiben a magassági növedék évi 1,5-2,5 m-t is elérhet, a nyárok ezért 15 éves korban 20-25 m-es egész magasságot érhetnek el. A magassági növedék egyébként nagyon könnyen kimutatható, mivel az évi hajtások hossza az erőteljes fákon nagyon könnyen felismerhető /az évi hajtások megszámlálása kényelmes mód a lábon álló fák korának becslésére/. A magassági növedék később lassul, de a 25-30 éves korban kitermelhető szép fák egész magassága gyakran eléri a 30 m-t, a szerfának alkalmas törzsrész a 16-24 m-t.

c./ A fatömeg-növedék.

Az eddig mért és megadott számok mellmagassági kerületek voltak. A fatömeget az értékesítő hosszban levágott rönk közepén mért kerületből és az előbbi hosszából számítjuk. A fatömeg ezért természetesen a fa magasságától és sudarlósságától függ. A sudarlósság, vagyis a kerület csökkenése 1 m hosszon szintén lehetővé teszi, hogy a mellmagassági kerületből kiindulva a megadott magasságnak megfelelő kerületet meghatározzuk /Főként a közép-kerületet határozzuk meg./ A sudarlósság a fák állapotától /növekedés és ápolás/ és valószínűleg a típusoktól függően nagyon változó. A kitermelhető nyárasokban a sudarlósság méterenként 3-4 cm kerületcsökkenésnek felel meg. Más szóval a mellmagasságban 1,25 m kerületű nyárfa 10 m magasságban már csak 99 cm kerületű.

Az értékesíthető rönköt általában 60 cm felső kerületnél darabolják el. Ugyanezt a nyárat mintegy 22 m magasságban darabolhatjuk el, ha nem villás vagy hibás, vagy hogyha e magasság alatt nagyon vastag ágak nem deformálják. Fatömege ebben az esetben mintegy 1,6 m³.

A gyakorlatban a lábon álló fatömeget a mellmagassági kerületből a fatömegetáblák segítségével számítjuk ki.

A megboldogult L. Schaeffer néhány évvel ezelőtt két fatömegetáblát közölt, egyiket a jól feltisztult, másikat a rosszul feltisztult nyárokra. Az utóbbi a meg nem felelő termőhelyre telepített és semmi ápolásban nem részesített nyárokra vonatkozik. Csak kivételesen vonatkozik a rosszul gondozott nyárasokra akkor, ha azok normál sűrűségben, kielégítő módon nőttek. E tábla tehát nagyon gyenge eredményeket ad. A másik megfelelőbb, de az általunk ellenőrzésként mért és köbözött különböző méretű és típusu, valamint különböző

/1/ Adrian-féle erdészeti köbözőkönyv, átnézett és javított kiadás. Nancy, 1951, 220-221. oldal.

A 60 cm felső kerületnél vagy az első ágvillánál eldaraboló nyárok

Mell- magas- ság kerü- let cm	Az eldarabolás											
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
50	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	
60	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27	0,28	0,29	0,31
70	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,29	0,32	0,34	0,36	0,38	0,40	0,42
80	0,22	0,26	0,29	0,32	0,36	0,38	0,42	0,44	0,47	0,50	0,53	0,55
90	0,28	0,32	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,56	0,60	0,63	0,67	0,70
100	0,34	0,40	0,46	0,51	0,55	0,60	0,65	0,70	0,74	0,78	0,82	0,86
110	0,42	0,49	0,55	0,61	0,67	0,73	0,79	0,84	0,89	0,95	0,99	1,04
120	0,49	0,58	0,66	0,73	0,80	0,87	0,94	1,00	1,06	1,13	1,18	1,24
130	0,58	0,68	0,77	0,86	0,94	1,02	1,10	1,18	1,25	1,32	1,39	1,46
140	0,67	0,79	0,89	0,99	1,08	1,18	1,27	1,37	1,45	1,53	1,61	1,69
150	0,77	0,90	1,02	1,14	1,25	1,35	1,46	1,57	1,66	1,76	1,85	1,94
160	0,89	1,03	1,17	1,30	1,42	1,54	1,66	1,78	1,90	2,00	2,21	2,21
170	0,99	1,16	1,32	1,47	1,61	1,74	1,88	2,01	2,14	2,26	2,38	2,49
180	1,11	1,30	1,48	1,64	1,80	1,95	2,11	2,25	2,40	2,53	2,66	2,79
190	1,24	1,45	1,65	1,83	2,01	2,17	2,35	2,51	2,67	2,82	2,97	3,11
200	1,38	1,61	1,82	2,03	2,22	2,41	2,60	2,78	2,96	3,13	3,29	3,45

vastagsága m³-ben.

magassága /m/											
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
0,44											
0,57	0,60										
0,73	0,75	0,78	0,81								
0,90	0,93	0,96	0,99	1,02	1,05						
1,08	1,13	1,17	1,20	1,24	1,27	1,31	1,33				
1,29	1,34	1,39	1,43	1,48	1,51	1,55	1,59	1,63	1,65		
1,52	1,58	1,63	1,68	1,73	1,77	1,82	1,86	1,91	1,94	1,97	2,00
1,76	1,83	1,89	1,95	2,01	2,06	2,11	2,16	2,21	2,25	2,29	2,32
2,02	2,10	2,17	2,24	2,30	2,36	2,43	2,48	2,53	2,57	2,62	2,66
2,30	2,39	2,47	2,55	2,62	2,69	2,77	2,82	2,89	2,94	2,99	3,02
2,59	2,70	2,79	2,88	2,96	2,03	3,12	3,19	3,26	3,31	3,37	3,42
2,91	3,02	3,13	3,23	3,32	3,41	3,49	3,59	3,65	3,70	3,78	3,83
3,24	3,36	3,48	3,59	3,70	3,79	3,89	3,98	4,07	4,14	4,21	4,27
3,59	3,73	3,86	3,98	4,10	4,20	4,32	4,41	4,51	4,59	4,66	4,74

zõ vidékeken található fák azt mutatták, hogy ez a tábla is nagyon gyenge eredményt ad. Ezért ugyanilyen elvek alapján új fatömegtáblát szerkesztettünk, de a sudarlósságot a fák mért adatok alapján számítottuk. E táblázatot mellékelten közöljük.

A táblázat gyors becslést tesz lehetővé, amelynek során figyelemmel kell lennünk az ágtisztulásra, a göcsök és az ágak vastagságára, a korona hosszára, az esetleges hibákra /fagyöngyös törzs, farontó rovarok rágta lyukak, barna foltos, rákos megbetegedések, stb./ és főként azoknak a fáknek a számára, amelyek törönkje vastagságánál fogva hámozási célokra megfelel. A vizsgált állomány értéke a kikerülő rönkök %-os mennyiségétől függ.

A vágásérettségi kor.

Az előző fejezetek vagy szakaszok során láttuk, hogy a 125 cm-es mellmagassági kerület a francia piac mai állása szerint az alsó határ, amelyen alul a nyár fája túl kis értékű ahhoz, hogy a beruházott pénzért megfelelő ellenértéket adjon. Ezért tehát valamely nyáras vágásérettségi koraként azt a kort adhatjuk meg, amelyben vagy az átlagfa, vagy inkább valamennyi hibátlan ép fa ezt a minimális méretet eléri, vagy pedig azt a többnyire nagyobb méretet, amelyet a helybeli kereskedelem megkíván.

A vágásérettségi kor a talaj-, éghajlati és művelési viszonyok szerint, de valószínűleg a klón szerint is nagyon változó. A déli országrészekén 12-15 év, ha a gyorsannövő nyárasokat mezőgazdasági műveléssel társítjuk. A vágásérettségi kor ebben az esetben azzal a korról egyezik, amelyben az évi átlagnövedék kulminál, mivel ez mintegy 15 éves korban csökkenni kezd. A párizsi medence legjobb ártéri termőhelyein, ahol a megtelepítés könnyű és a növekedés nagyon jó /ennek típusa a Marne völgye Vüry-le Francois közelében/, a vágásérettségi kor 20-25 év. A Franciaországban nagyon gyakori kevésbé kedvező termőhelyeken 25-30 éves vágásérettségi korról számolhatunk. Átmeneti esetek is vannak: a nyárasokra megadott vágásérettségi korokat csökkenthetjük indító-trágyázás, ápolási munkák vagy mezőgazdasági művelés társítása esetén is.

A vágásérettségi korokat el kell fogadniuk azoknak a kollektív vagy magántulajdonosoknak, akik nyárasuktól maximális hozamot várnak, vagy azt rendszeres bevételi forrásnak tekintik.

A következőkben ismertetett esetekben a vágásérettségi kor legalábbis szematikusan nagyon egyszerűen megoldható kérdésre módosul:

1^o Franciaország legtöbb vidékén a nyárasok a kisparaszti birtokokra jellemzők. A rétek szélén, utak mentén, patakparton, legelő sarkában ültetett néhány fa - tiztől maximum száz darabig - nem alkalmas üzemrendezésre, és a telepítés nem alapul semmiféle pénzügyi számításon. Csak a tanya földjeinek jobb és teljesebb hasznosítására törekednek, amikor a telepítéssel a mezőgazdasági termeléstől függetlenül plusz-

bevételeket készítenek elő.

Ugyanez az elgondolás vezeti azt a kis földtulajdonost, aki többnyire már elhagyta a falut, de még egy kis földdarabot megtartott. Ezen vagy ő maga, vagy megbízásából valamely szomszédja néhány nyárfát ültet, mivel ezek jelentőségét ismeri.

Mindkét esetben a fatermést és az abból származó bevételt esetlegesen tekintik, tehát nem törekednek arra, hogy ezeket a lehető legközelebbi időpontban a tulajdonuk ésszerű kezelésének eredményeként elérjék. A nyárfákra akkor gondolnak és akkor termelik ki azokat, ha egy szomszédos kitermelés során a kitermelést vezető erdésztől érdekesnek mondható javaslatot kapnak, valamint akkor, ha a faárak meglehetősen magasak. Méginkább sor kerülhet a kitermelésre, ha pénzre van szükség és a földtulajdon nyárai mint lehetséges pénzforrás jönnek számításba. Házasság, betegség, örökösödés, épület rendbehozatala, gép, vagy földdarab megvétele többnyire azok az okok, amelyekért a nyárok alkotta »takarékperselyt feltörik«. A nyárokot gyakran hasonlítják össze takarékpénztárral. Valóban azok, mivel az elhelyezett pénzt gyorsan gyümölcsöztetik, de a termék, amely egyben tőke és kamat is, oly szokatlan és szinte meglepő jellegű, hogy a nyárokot inkább takarékperselyhez hasonlíthatjuk.

Ez esetben csak a körülmények által meghatározott vágásérettségi korról van szó. Ez a kor majdnem mindig meghaladja az ésszerű minimumot, sőt gyakran sokkal magasabb, mivel a kisparaszti birtokok fáit gyakran csupán 30 és 40 éves kor között vágják ki. Tegyük még hozzá, hogy ezeket csak ritkán gondozzák és nyesik. A fagyöngy által fertőzött vidékeken ezek a nyárasok gyakran nagyon kellemetlen fertőzési góccok.

Kívánatos volna ezeknek a kisbirtokosoknak a szakmai felvilágosítása a fatermékek minőségének javítása érdekében. A nyárasokra fordított kezelési költségeket könnyű lenne fedezni, ha az eladás időpontját jobban és főként kevésbé későre választanák meg. De logikus, hogy a vágásérettségi kor megállapítása minden tulzás nélkül a tulajdonos gondja marad, aki ezt szükségleteihez és többnyire alkalmi értékesítési lehetőségeihez igazítja. Ez igen biztos mód a nagyon sok köbméter faanyagot termeszto paraszti kisüzemi nyárfatermesztés rendszeres felújítására és kiterjesztésére.

2^o Sorfásítások. Esztétikai jellegük főként akkor van biztosítva, ha a nyárok mintegy 15 éves kort elérték. A maximális jövedelmezőségre törekvés itt másodrendű. A fasorok tulajdonosa egyébként többnyire az állam, vagy más jogi személy.

A fasorokra általában a fizikai vágáskort alkalmazzák, vagyis a fákat akkor vágják ki, ha a letöredező ágak vagy más hibák miatt közveszélyessé válnak. Gondozásuk és különösen nyesésük többnyire megfelelő, de a fagyöngy és más élősködők az idős fában biztos menedékre találhatnak.

3^o A rossz talajviszonyok között és főként nagyon sűrűn telepített nyárasok nehezen megoldható problémát jelentenek, mivel növekedésük alakulása, valamint a

hozzájuk hasonló idősebb nyárasokból levonható következtetések azt mutatják, hogy az állomány átlaga, de még a fák jelentősebb része sem éri el soha a kitermelés minimális méretét jelentő 125 cm mellmagassági kerületet.

a./ A nyáaraknak meg nem felelő közepes vagy rossz talajok: ha a terület más jobb hasznosítása tételezhető fel, a nyáarakat a lehető leggyorsabban ki kell termelni és meg kell elégedni a termékek kevésbé kedvező értékesítésével is. Méginkább így kell tenni, ha a nyáarak láthatóan pusztulnak. Ellenkező esetben, valamint akkor, ha a terület más-képpen valószínűleg nem hasznosítható, érdekünk lehet még a lassan növő nyáarakat is mindaddig meghagyni, míg életképesek, hogy mégis némi bevételünk legyen.

b./ Nagyon sűrű telepítések: ha ezek fái olyan kort értek el, hogy növedékük már nagyon gyenge /annál inkább, mivel a nagy sűrűség a növedék normális csökkenését fokozza/, vagyis gyakorlatilag akkor, ha a fák 17-18 éves kort elérték vagy azt túlhaladták, az azonnali teljes kitermelés a kínálkozó értékesítési lehetőségektől függetlenül az egyedüli ésszerű megoldás. A kitermelés lehetővé teszi, hogy ugyanazon a területen jobban kamatozó szakszerű nyáraszt létesítsünk.

Ha ellenben a még fiatal fák erős növekedést mutatnak /a növekedést a sűrűség nyilvánvalóan csökkenti/, vagyis a fák 15 évnél fiatalabbak, gyéritést végezhetünk akkor is, ha a termékek értéke nagyon csekély és nem fedezi a kiadásokat. Ilyenkor ugyanis azt remélhetjük, hogy a meghagyott nyáarak a normális véghasználati méreteket majdnem ugyanolyan gyorsan érik el, mint azok a nyárasok, amelyeket már eredetileg végleges hálózatban telepítettek.

A kitermelés mérlege.

Csak a gazdasági céllal létesített területfásításokra vázolhatunk fel olyan fakitermelési mérlegeket, amelyek a szakszerű nyárasokat telepíteni és kezelni kívánó tulajdonosokat igazíthatják utba. A mérlegek nem alkalmazhatók a fent idézett esetekre, amelyekben egyéb érdekek a szigorú jövedelmezőség kívánalmait meghaladják.

A 27. oldalon egy 200-as és egy 400-as nyárfatelepítés összehasonlított mérlegét ismertettük. A második hálózatra vonatkozó nagyon kedvezőtlen eredmények miatt itt csak azoknak a nyárasoknak az esetét tanulmányozzuk, amelyeknek ha-kénti törzsszáma a 200-at nem haladja meg. Ellenben megkülönböztetjük a két legfontosabb nyár-talajtípust és az azokból következő művelési módokat.

A./ Nedves talaju nyáras.

Tételezzük fel, hogy a gyökereknek rendelkezésre álló vékony földréteg miatt 8 x 8 m-es hálózatban telepítettünk, vagyis ha-ként 160 fát ültettünk.

a./ Telepítési költségek. /valamennyi számadat 1 ha-ra vonatkozik/

Lecsapolás:

50 m árok tisztítása fm-ként		
40 F-ért.	2000 F	
/valamely árok vagy patak vizinövényzetének sara-		
bolása kb ugyanennyibe kerül/		
Uj 50 m-es gyűjtőárok létesítése fm-ként		
225 F költséggel	11250 F	
	13250 F	13250 F

Ültetés:

0,40 x 0,40 x 0,40 m-es gödrökbe és feltöltés:		
160 x 100		16.000 F
A csemetek beszerzése és szállítása:		
160 x 200		32.000 F
Cserjeirtás /nagyon változó/		10.000 F
Trágyázás: tövenként 1 kg /25 F + 5 F a kiteri -		
téséért/ 30 x 160		4.800 F
Esetleges védelem /lüzpászták, rágcsálók elleni		
védelem, stb/		5.000 F
A telepítési költségek kikerekített összege:		80.000 F

a./ Kezelési költségek.

10 %-os pótlás, vagyis 16 csemete db-ként		
350 F-ért		5.600 F
Trágyázás a második évben 160 x 30		4.800 F
Az árkok kitisztítása vagy kisarabolása		
/100 x 40 = 4.000 F/ kétszer vagy há-		
romszor a vágásforduló idején		10.000 F
A csemetek felszabadító tisztítása /1,300 m á 4 F x 3/		15.600 F
A terület felének kétszeri megkapálása		10.000 F

Nyesés:

Első szakasz /10 éven alul/ 30x160	4.800 F	
Második szakasz /10-18 év/ 60x160	9.600 F	
Harmadik szakasz /20 éven felül/		
100x160	16.000 F	
Fattyuhajtások lenyesése csemetén -		
ként 20 F-ért	6.400 F	36.800 F
A kezelési költségek kikerekített összege		80.000 F
vagyis kerek számokban összesen 160 ezer F.		

E mérleg néhány tétele esetleg csökkenhet, pl. a cserjeirtás és az árkok tisztítása, de más újabb tételek is mutatkozhatnak pl. a f. arontó rovarok irtása. Néhány költség a kis kiterjedésű telepítésekre viszonylag magasabb lehet, ha a munkák nem oldhatók meg a szomszéd tulajdonosokkal egyetértésben /lecsapolás, sarabolás, tűzpász-ták, stb/.

Az egyszerűség kedvéért a területért fizetendő bért ha-ként 1 q búzának vesszük /1/, ez kerekén évi 4.000 F.

Az általában alacsony adókat /lásd a következőkben/ és az őrzést nem vesszük figyelembe, mivel ezeket a vadászat bérbeadása, egyéb termékek /alom, rózse/ értékesítése, valamint a néhány évig folytatható legeltetés értéke fedezi.

Ha nyárákat 25 éves korban termeltük ki, a ráfordított költségek összege a következő:

Telepítés:

80.000 F, ez 4 %-os kamatos kamattal 25 év
mulva 200.000 F

Kezelés:

80.000 F, ez 4 %-os kamatos kamattal a 25
év felére 130.000 F

Területbér:

4.000 F x 25, ezt 12 évi kamatos kamattal
növeljük 160.000 F
490.000 F

A fatermést törzsenként két köbméterre becsülhetjük,
vagyis 150 fára /a kezdeti 160-ból/: 300 m³
a 4.000 F 1.200.000 F

Valamennyi számadat a Frank 1956. évi értékére vonatkozik.

B./ A félszáraz talajokra telepített nyárasok.

Tételezzünk fel 7 x 7 m-es hálózatot, vagyis ha-ként 200 csemetét,
figyelembevéve azt a talajmélységet, amelyet a gyökerek áthatolhatnak./Lásd a 43.ol -
dalt/.

a./ Telepítési költségek. /minden adat egy hektárra értendő/.

Talajelőkészítés: feljes talajműveléssel 7,000 F

Ültetés 0,60 x 0,60 x 0,90-es gödrökbe, vagyis
200 x 120 24,000 F

A csemeték beszerzése és szállítása 200 x 200 . . 40,000 F

/1/ Ez az Oise vidékén a mocsaras területekre általánosan elfogadott ár.

Trágyázás: tövenként 1 kg, vagyis 25 F + 5 F
kiterítés, azaz 30 F x 200 6,000 F
Esetleges védelem /rágcsálók, nagy állatok ellen/ 5,000 F
A telepítési költségek kikerekített összege: 80,000 F

b./ Kezelési költségek.

Pótlások: talajelőkészítés és mély ültetés esetén csak kivételesen /5 %, vagyis 10 csemete á 380 F 3,800 F
Trágyázás a második évben 200 x 30 6,000 F

Talajápolás:

4 tárcsázás vagy más sekély talajművelés az első 2 év folyamán, vagyis 4 x 4000 16,000 F

Nyesés:

első szakasz /10 éven alul/
30 x 200 6,000 F
második szakasz/10-18 év/
60 x 200 12,000 F
harmadik szakasz /20 éven felül/.100 x 200 20,000 F
kétszeri fattyuhajtás-nyesés törzsenként 20 F-ért 8,000F 46,000 F

A kezelési költségek kikerekített összege. 70,000 F

vagyis mindösszesen 150.000 F

E mérlegben nem vettük figyelembe a kapásnövények termesztésével lehetővé váló bevételeket, holott ez az ismertetett módon megmunkált talajon lehetséges lenne. Bár a kapásnövények termesztése a kezelési és trágyázási költségeket fedezhetné, a területek fekvése vagy más felmerülő költségek /tuskóirtás, bekerítés, stb./ miatt nem mindig lehetséges.

Az adó ellenben a telepítés megerősödését követő legeltetés, valamint a vadászati jog által biztosított bevételekből fedezhető.

Mivel az ilyen területek általában mezőgazdasági termesztéssel jól használhatóak, a területbért hektáronként mintegy 2 q búzára, vagyis kereken évi 6,500 frankra becsüljük. /1/

Ha a nyáarakat 22 éves korban termelik ki, a ráfordított költségek összege a következő:

Telepítés:

80,000 F, ez 22 év alatt 4 %-os kamatos

/1/ Ez a maximális összeg, amely a Loire völgyében művelhető területekért elérhető.

kamatokkal 200.000 F

Kezelés:

70,000 F, ez a 22 év fele alatt 4 %-os

kamatos kamatokkal 120.000 F

Területbér:

6,500 F x 22, ehhez jön a 4 %-os kama-

tos kamat 220.000 F
540.000 F

A fatermés törzsenként 2 m³-re tehető,

vagyis 180 fa esetén /a kezdeti 200-ból/:

360 m³ á 4000 F 1,440.000 F

Valamennyi adat a frank 1956. évi értékére vonatkozik.

E mérleget annak feltételezésével állítottuk fel, hogy a telepítő semmiféle állami segílyt nem élvez, vagyis a kitermelt jónövekedésű nyárasát a szokásos módon ujtja fel és a fák hálózata nem teszi lehetővé, hogy adómentességet élvezzen.

Ha a telepítő 7 x 7 m-es hálózatban ülteti nyárait, ill. ha-ként legalább 200 fát ültet, gyakorlatilag 30 évig, vagyis a vágásforduló egész idejére adómentességet élvez.

Az újonnan létesített nyárasokhoz az Erdészeti Alap a következő segílyt nyújtja:

Kisebb méretű telepítések esetén: a felmerült költségek 50 %-át kitevő természetbeni vagy pénzbeli segílyt kap a telepítő minden utólagos kötelezettség nélkül. A segíly felső értéke tulajdonosonként és évente 100.000 F.

Megfelelő kiterjedésű telepítések esetén az Országos Erdészeti Alappal szerződés köthető és a munka ennek alapján az Erdészeti Alap költségeire végezhető el. A nyáras kitermelésekor az Alapnak az évi 0,25 % egyszerű kamattal növelt előleg vagy az évi 0,25 % egyszerű kamattal terhelt pénzkölcsön visszafizetendő.

Ez esetekben a telepítés mérlege a telepítőre nézve még kedvezőbb.

Természetesen csak jó vagy nagyon jó talajon telepített szakszerű nyárasokat tételeztünk fel, de az általunk ismertett eredmények ilyen viszonyok közt nem kivételesek. Az ajánlott módszerekkel, a javasolt nyárfatípusokkal és rendszeres gondozással az eredmény biztosítottnak tekinthető.

Néha nagyon jó viszonyok között a kezdeti gondozás, a trágyázás, sőt a kezelés elhagyása a kiadási tételeket jelentősen csökkenti anélkül, hogy a fatermés kedvezőtlenül alakulna. De a mérleg hasonló esetekben könnyen katasztrófálissá is válhat, ezért ez a mód a lehetőségekhez viszonyítva nem a legkedvezőbb. Néhány fának a kipusztulása ugyanis a megtermelt fatömeget jelentős mértékben csökkentheti, a nyesés elmaradása miatt a köbméter egységára is több mint 100F-al csökkenhet. Végül az említett

két esetben a ha-kénti évi átlagos fatermést nagyon mérsékelten 12 m³-re és 16 m³-re becsültük. De ha a kezdeti gondozás /trágyázás, gyomtalanítás, lecsapolás, talajelőkészítés stb./ elmarad, ez - amint láttuk - a nyárok megtelepedését és ennek következtében fatermésének megindulását 2-5 évvel késlelteti. Ebből a körülményekhez mérten 24-80 m³-es jelentős veszteség származhat.

A nyárok fájának felhasználása.

Ennek tárgyalásakor szigorúan e címhez ragaszkodunk. A fa minőségének, tulajdonságainak és hibáinak tudományos ismertetése e könyv keretét meghaladja. A FAO nemrég megjelent munkája ezeket egy különlegesen jól megalapozott fejezetben tárgyalja. Egyébként a Faipari Központ kutató részlege által végzett vizsgálatok alapján az érdekelt ipari vállalatok a Franciaországban termesztett fontosabb nyákról megkaphatják a szükséges dokumentációt.

Itt csak annak megemlítésére szorítokozunk, hogy a nyárok fája puha, világos, könnyű, a geszt valamivel sötétebb /1 m³ 15 %-os nedvességű fa sulya mintegy 500 kg, de friss állapotban annyira telítve lehet vízzel, hogy sulya ennek kétszerese/. A nyárok fája általában szagtalan. Tegyük még hozzá, hogy e tulajdonságok a klóntól is függhetnek /a különbségeket az előző fejezetben jeleztük/, de a növekedési viszonyok és főként a fának adott gondozás hatása a fontosabb.

A következőkben sorra tanulmányozzuk a Franciaországban évente kitermelt 1,200.000 m³ nyárfa előtt megnyíló felhasználási lehetőségeket.

Sarangolt gömbfa.

Ezen a kis méretű gömbfa értendő, melyet a vágóterületi felkészítéstől eltekintve minden további feldolgozás nélkül használnak fel.

a/ Tüzifa.

A nyárok fája közepes tűzifa, gyorsan ég és kevés parazsat ad. Ezért csak akkor használják, ha más tüzelő nincs, gyakorlatilag tehát alig van értéke. A koronacsucokat és az ágakat ezért általában a favágóknak vagy azoknak a szomszédos lakosoknak hagyják meg, akik fel óhajtják használni. A gallyak gyakran a vágóterületen maradnak és az állati és növényi élősöködök menedékhelyei és terjedési gócai lesznek. Ha az elégetésük nagyobb tűzveszélyt nem jelent, inkább ehhez folyamodjunk.

Mindenesetre megemlítjük, hogy néhány fában szegény vidéken különösen Cerdagne-ban a Populus nigrát fejesfa üzemmódban kezelik, hogy tűzifához jussanak.

b/ Papirfa.

A papír- vagy cellulózzgyártás céljaira való értékesítés az előbbinél természetesen sokkal jelentősebb, ha a fa a fűrész- vagy lemezipari feldolgozáshoz megkívánt méreteket nem éri el, de így is pontos feltételeknek kell megfelelnie.

a/ méretek: 1 m-es hossz. A minimális felső átmérők: 10 cm kéreg nélkül /5 %-ban 8-10 cm-es fát is elfogadhatnak/. Maximális átmérő: 30 cm /25-90 cm kerület/.

b/ Egészséges és egyenes fa /megengedett maximális görbület méteren-kint 5 cm/ lehetőleg fehérre kérgezve.

c/ A fában 2 cm-nél vastagabb göcsök is lehetnek; 2-5 cm-es göcsökből folyóméterenkint legföljebb 6 db lehet. 5 cm-nél nagyobb átmérőjű göcsöket tartalmazó fa már nem fogadható el.

A koronacsucs és az ágak csak kis részben felelnek meg e követelményeknek és dolgozhatók fel papírfának. E célra inkább a törzsrész vége és a nagyon kis méretű törzsek alkalmasak.

Az utóbbi eset különösen a meg nem felelő talajra vagy túl sűrűn telepített nyárasokra vonatkozik, amelyek korai kitermelését vagy gyéritését feljebb ajánlottuk, mivel kiváló papírfát adnak. Viszonylag sűrű telepítések is tervezhetők korai kitermeléssel vagy legalábbis a legerősebb növekedés idejére eső gyéritéssel, miáltal már 12 éves korban papírfát kapunk.

Az e fejezet elején ismertetett kitermelési mérleg és fatömeg táblák vizsgálata azonban azt mutatja, hogy a fenti elgondolás nem vezet érdekes eredményre.

Az előbbiektől tisztázására fiatal nyárfákat a papírfa kivánalmaként említett 10 cm-es felsőátmérőig /30 cm-es kerületig/ állva köböltünk. E fák átlagos mellmagassági kerülete 0,70-0,90 m között változott, a papírfát adó törzsrész hossza 8-14 m volt. Az ilyen nyárfák kora meg nem munkált jó talajon 9-10 év, megmunkált talajon /Garonne völgye/ pedig 6-8 év volt. Átlagos fatömegük 0,250 és 0,380 közt változott. Tehát 2,5 - 4 ilyen fa tesz ki 1 m³ vagy 1,5 ürméter papírfát, amelynek tőára 1956-ban jobb viszonyok közt 650 F x 1,5 = 1000 F volt. /1/

Az elültetett csemeték ára mintegy 300 F volt, az 1 m³-hez szükséges fák értéke e szélsőséges esetekben a következő:

300 x 2,5, ezt 10 éven át 4 %-os kamatos

kamattal növeljük, 1000 F

300 x 4, ezt 6 éven át 4 %-os kamatos

kamattal növeljük 1500 F

Ha az elfoglalt területet nem is vonjuk be a számításba, a művelet mindig ráfizetéses lesz.

Az előbbiektől miatt az az ésszerű, hogy a papírfát a nyárasok kitermelésének másodrangú termékeként kapjuk, amely így is nagyon jelentős, mivel lehetővé te-

/1/ A vasuti feladáskor számított ár 1956-ban 1500-1700 F volt brutto ürméterenként és 2650-2850 F fehérre kérgezett ürméterenként.

szi, hogy a nemesebb választékokat mentesítsük a vékonyfa felkészítése és értékesítése által jelentett tehertől. E vékony választékokból mindig jelentős mennyiség adódik. A közepes nyarasokban ezek kerülnek túlsúlyba és némi jövedelmet biztosítanak.

A papirfa-termesztésre ráállított nyárfaművelés csak akkor gazdaságos, ha a mérleg legfontosabb tételét, vagyis az ültetés költségeit csökkentjük. Mezőgazdaságilag művelhető területen elképzelhető, hogy dugványokat ültetünk el és a köztes termelés néhány évig megtéríti a talajelőkészítés és ápolás költségeit. De mivel a terület ebben az esetben megfelelő /hiszen az előbbi művelési módot lehetővé teszi/ a gyakorlat talán azt bizonyítaná, hogy hasznosabb lenne, ha papirfa-termelés céljából lucfenyőket ültetnénk ide. A nyárok fájából készített facsiszolatot ugyanis fehéríteni kell, a rostok kevésbé ellenállóak, ezért a nyár fája csak másodrangú papirfa.

c/ Rostfa

Csomagolás céljait szolgáló fagyapot előállításáról van szó. Mivel a nyárok fája szagtalan, gyümölcs vagy más élelmiszerek csomagolására keresik.

Fűrészanyag.

A nyárok felfűrészelésére többnyire vándorfűrészeket használnak, amelyeket a kitermelt állományok közelében helyeznek el. A szállítási költségek ezáltal jelentősen csökkennek. Ez egyenlíti ki azt, hogy a vándorfűrészek teljesítménye valamivel kisebb, mint a többnyire jobban felszerelt állandó fűrészeké. A nyárok fáját hosszú ideig csak felfűrészelés útján hasznosították. Ma is ez a nyárok fájának »paraszti« felhasználási módja. Valóban az általában nem szakképzett helyi munkaerővel vidéken egyenként kitermelt fákat a fűrészek dolgozzák fel, vagy pedig asztalos-ácsmestereknek adják át őket sokféle felhasználás céljából.

Az ácsipar régebben a jegenyenyárat nagyon kereste és még ma is nehezen megbecsülhető mennyiségű nyárfát vesz át.

Jelenleg csak a fűrészipar használja fel az őshonos feketenyárait és azok kevésbé nemesített változatait, különösen a már említett jegenyenyárat.

A nyár-fűrészárúnak első felhasználója tehát az ács- és asztalos-kisipar.

A fűrészárut minősége szerint a következőképpen osztályozzák:

Válogatott anyag: Göcsök és szálkás fa nélküli, vagyis gyakorlátilag hibátlan anyag.

Jó anyag: Csak kevés, vékony és benőtt göcsöt tartalmaz, a bársonyos vagy szálkás részek ritkák és kis kiterjedésűek.

Csomagoló anyag: Az előző kategóriákba be nem sorolható fűrészárut foglalja magában.

Ezt a vázlatos osztályozást a Marne völgyében alkalmazzák, elosztásai és változatai gyakran a helyi szokásokhoz fűződnek és a piaci helyzet hatása alatt állnak.

A válogatott anyagot főként a butoriparban lehetett értékesíteni és a Saint-Antoine negyed még nemrégén a Párizsi medencében kitermelt nyárakból kapott nagymennyiségű válogatott fűrészárut használt fel. A butorgyártás technikájában bekövetkezett változások ez értékesítési lehetőség jelentőségét évről-évre csökkentik. De ezzel egyidőben csökkent a válogatott fűrészáru termelése is, mivel a lemezipar a legszebb rönkök felvásárlásával versenytársként lép fel.

A legjobb faanyagot a butoriparban a posta kocsigyártó üzemekben, valamint különböző szállítógépek gyártása terén lehet mégis mindig értékesíteni.

A jó anyagot ugyanazokra a célokra használják fel, mint az előbbit, de a másodrendű kategóriákban. Belső épületasztalos-árunak, födémlecnak stb. használják.

A csomagolóanyagot láda- és dobozgyártásra használják. A kartondoboz konkurenciája ellenére a nyárfadoboz mindig jól értékesíthető, mivel viszonylag könnyű, ütésnek ellenálló, könnyen szögelhető és kapcsolható.

Hámozási anyag.

Ez a nyár fájának viszonylag új felhasználási lehetősége, amely egyre tökéletesedik és egyre nagyobb mennyiségű anyagot használ fel új gyártmányok készítésére.

A nyárak fája minden különös előkészítés nélkül kitermelés után azonnal hámozható. Elég, ha a kívánt hosszra eldarabolt rönköt nagyjából lekérgezzük. A használt hámozógép típusa és a tervezett végtermék szerint ez a hossz 0,60-2 m.

A hámozási kihozatal természetesen a nyárrönk minőségétől függ. Mivel a hámozott rönkök rövidek, a fa rugalmassága nem olyan nagyon fontos. A tojásalakú, vagy szabálytalan keresztmetszet azonban nagy veszteséget okoz, mivel az összefüggő kifogástalan furnir elérése érdekében a fát előbb hengeresre kell hámozni.

A hámozás a felfűrészeléshez hasonlóan csak a feldolgozási módok egyike és a kapott furnirlapokat ugyancsak változatosan használhatjuk fel:

a/ Gyufagyártás.

A francia gyufagyártás a második világháború előtt jóformán csak skandináviai rezgőnyárat használt fel. A háború idején a Franciaországban termesztett nyárakra irányult a figyelem, ezekből jelenleg mintegy 70.000 m³-t használnak fel. A gyufagyártás egyrészt a gyufaszálak készítésére terjed ki, ezeket 1 mm-nél vastagabb lapokból vágják. Másrészt a dobozokat sokkal vékonyabb lapokból készítik.

A gyufagyárak a hámozási rönkök rövid mérete /0,60-1 m/ellenére, különösen doboz-készítésre nagyon jóminőségű fát keresnek. Csak a hibátlan vastagfát vásárolják fel. A távlati anyagellátás biztosítására a SEITA telepítési szolgálatot szervezett, amely az Oise-megyei Saintines-ben kiterjedt telepítéseket létesít /általában bérelt területeken/ és a Francia Nyárfabizottsággal karöltve nagyon érdekes kísérleteket folytat.

b/ Lemezgyártás.

Ez az iparág keresi a legszebb rönköket, amelyeket többnyire 2 m-es hosszban dolgoz fel. Hibátlan lapokra van szüksége, valamennyi hibát vágógéppel könnyörtelenül eltávolít. E lapokból az asztalosipar részére teljesen nyárfából álló enyvezett lemezeket, asztaloslemezek belsejét, vagy egyik oldalukon értékesebb fával borított lemezeket készítenek.

A jobb furnirokat természetesen külső borításra használják fel. A kisebb méretű furnirokat kiszabják és összeragasztják, néha ki is foltozzák. Ezeket a belső részekre használják fel. Az enyvezettlemezgyártás általában többé-kevésbé közvetlenül a faipar más ágaihoz kapcsolódik. Ha ezek hámozással is foglalkozó kevésbé igényes iparágak, az enyvezettlemezgyártásnak a legjobb törönköket, sőt a legjobb minőségű furnirokat is átadják.

Ebből a néhány szóból megérthetjük, hogy az enyvezettlemezipar a nyár piacát szabályozza és magas árat fizet a hibátlan, hengeres rönkökért. Az érdekeit szem előtt tartó nyárfatelepítő mindig arra törekszik, hogy bizonyos arányban ilyen rönköket kapjon.

c/ Csomagolóipar.

Ez a teljes fejlődésben levő ipar nagy mennyiségű nyárfát használ fel és az előbbieknél kevésbé igényes. A különböző méretű, de általában kisebb hámozógépek olyan rönköket is feldolgozhatnak, amelyek kerülete az említett minimumon alul van: a kerülettel 0,90 m-ig mehetünk le. A csomagolóiparban a hámozógépekből kikerülő legszebb lapokat általában nem használják fel, hanem valamely enyvezettlemezgyárnak küldik meg azokat.

A csomagolóipar fő értékesítési területe a gyümölcs- és zöldségkereskedelem. A baromfiketrecek, tálcák, gyümölcskosarak, gyümöcsládikák, rekeszek, stb. gyártása számos kis üzem között oszlik meg. Ezek gyakran egyszerű műhelyek, jórészt a gyümölcs- és zöldségtermesztő vidékeken /a Rhône és a Garonne völgye/ helyezkedik el. A fenti cikkekből jelentős mennyiséget használnak fel, annál is inkább, mivel a jó minőségű gyümölcsöt vissza nem szolgáltatandó csomagolásban kell feladni.

E csomagolóanyag-üzemek általában a vastagabb darabok felfürészelését a hámozással és a késeléssel kombinálják. Kis függőleges vagy vízszintes késelőgépek a gyártandó elem hosszára feldarabolt gömbfát dolgozzák fel. Ezekkel a gépekkel gyakran lehetséges a hámozott rönk középhengerének feldolgozása is. /1/ Ez annál fontosabb, mivel a középhenger hosszabb és ezért erősebb /15-18 cm-es átmérőjű/ befogó pofákat kell alkalmazni.

E csomagolási elemeket többé-kevésbé önműködő gépekkel kapcsolják össze.

/1/ A középhenger papirgyártásra is felhasználható.

A nyárból készített csomagolóanyag sajátos és egyuttal kizárólagosan francia típusa a sajtosdoboz. Ennek alját és fedelét vastag hámozott lapokból vágják ki különleges fűrészek segítségével, a doboz és fedelének oldalait sokkal vékonyabb lemezekből készítik. Az egészet összekapcsolják. A fadoboz vitathatatlanul jobb, mint a kartondoboz, különösen a Camembert sajtához hasonló nem főzött »dolgozó« sajtok részére. A készített dobozok jelentős részét ennek a sajtféleségnek szánják, de nagyon változó alakú és méretű egyéb dobozokat is készítenek. A francia átlagos napi termelés meghaladja az 1,500.000 dobozt, az évi fogyasztás pedig meghaladja a 80.000 m³-t.

A nyárok fájának egyéb felhasználása.

a/ Az asztaloslemezek gyártása Franciaországban nagyon fejlett és a gyengébb minőségű hámozási és fűrészelési termékeket használja fel. A kis méretű /szélességű vagy hosszúságú/ hibás deszkákat lécekké dolgozzák fel. Ezeket szorosan egymás mellé illesztve forrón összeenyvezik oly módon, hogy valóságos deszkát alkotnak. Ezt két oldalán furnirlapokkal borítják. A lapok is többnyire keskeny sávokból állnak, amelyeket egymás mellé ragasztanak oly módon, hogy megfelelő méretű lemezt alkotnak.

Az asztaloslemezek nagyon szilárdak és ajtók, valamint más épület-asztalosági elemek készítésére keresik őket.

b/ A farostlemezgyártás sokkal nagyobb ipari berendezést igényel, de a különböző iparágak hulladékait is felhasználhatja. Különböző eljárásokkal a nyárfa is feldolgozható farostlemeznek.

c/ A nyárfa szagtalansága és izetlensége számos felhasználásra teszi alkalmassá. Ilyenek a tálcául szolgáló falapocskák, a fagyaltos és csokoládés kanalak, nyalókák.

Melléktermékek.

A nyár lombját Franciaország némely vidékén, különösen a Francia Középhegységben és a Pireneusokban takarmánynak használják. Ez a múlt században elég jelentős volt ahhoz, hogy a nyárfalomb és a lucerna takarmányértékének összehasonlító vizsgálatát tette megokolttá. A nyárfalomb nagyon táplálónak bizonyult. Ez a felhasználás megszűnőfélben van, hátránya az, hogy túlzott nyesésre adhat okot.

A Rhône völgyében sok jegenyenyárfasor hasznos széltörőszávot alkot, jövedelmező mezőgazdasági művelést téve lehetővé. Számos legelő-gazdálkodásos vidéken a nyárok hasznos szerepét értékelik, mivel ezek tavasszal a hideg szelek elleni védelemmel korai fütermést biztosítanak, nyáron pedig a kiszáradást megakadályozzák. Ugyanakkor a jószágot is védik a túl erős napsütés ellen.

A teljesség kedvéért tegyük még hozzá, hogy más állattenyésztési vidékeken, különösen agyagos talajokon azt hozzák fel a nyárok ellen, hogy a fűnek versenytársai és a fütermést erősen csökkentik. /Moselle, Normandia/.

A nyárok vízlecsapoló szerepe könnyen felhasználható. Számos mocsaras

vidéket javítottak meg így egészségügyi szempontból. Azt is állították már, hogy ilyen telepítésekkel a szunyogokat is kiszorították, nem gondoljuk azonban, hogy ez is remélhető.

Közvetlenül azután következett a Földművelésügyi Minisztérium által kiadott "A vidéki telepítések" című kiadvány, amely a vidéki telepítések történetét, a vidéki telepítések céljait, a vidéki telepítések módjait, a vidéki telepítések eredményeit, a vidéki telepítések problémáit, a vidéki telepítések jövőjét tárgyalja. A kiadványban megismerhetjük a vidéki telepítések történetét, a vidéki telepítések céljait, a vidéki telepítések módjait, a vidéki telepítések eredményeit, a vidéki telepítések problémáit, a vidéki telepítések jövőjét.

A vidéki telepítések történetét tárgyalja a "Vidéki telepítések" című kiadvány, amely a vidéki telepítések történetét, a vidéki telepítések céljait, a vidéki telepítések módjait, a vidéki telepítések eredményeit, a vidéki telepítések problémáit, a vidéki telepítések jövőjét tárgyalja.

Nagyvárd, G. M. - A vidéki telepítések története / La ruralisation de la paysannerie / Journal Agr., 1936, augusztus-október, pp. 458-468.

Combes, J. - Étude sur les conditions de la ruralisation / Étude sur les conditions de la ruralisation / Rev. Agr., 1934, pp. 158-168.

A vidéki telepítések történetét tárgyalja a "Vidéki telepítések" című kiadvány, amely a vidéki telepítések történetét, a vidéki telepítések céljait, a vidéki telepítések módjait, a vidéki telepítések eredményeit, a vidéki telepítések problémáit, a vidéki telepítések jövőjét tárgyalja. / Paris, 1935.

Charbonnet, J. - Les peuplements ruraux en France / Les peuplements ruraux en France / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

Dede, A. A. - A vidéki telepítések története / A propos des conditions de la ruralisation de grande culture / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

Dede, L. A. - Szemlelő a vidéki telepítések történetéről / Les conditions de la ruralisation de grande culture / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

Gabriel, P. A. - A vidéki telepítések története / Les peuplements ruraux en France / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

Mondy, G. - A vidéki telepítések története / Les peuplements ruraux en France / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

Pallás, M. - A vidéki telepítések története / Les peuplements ruraux en France / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

Pignatelli, G. - A vidéki telepítések története / Les peuplements ruraux en France / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

Pozzo, L. - A vidéki telepítések története / Les peuplements ruraux en France / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

Rovati, J. - A vidéki telepítések története / Les peuplements ruraux en France / Rev. Agr., 1934, pp. 144-145.

... az országban a földművelésügyi miniszter által...

... az országban a földművelésügyi miniszter által...

Melléklet

1. Az országban a földművelésügyi miniszter által...

2. Az országban a földművelésügyi miniszter által...

3. Az országban a földművelésügyi miniszter által...

4. Az országban a földművelésügyi miniszter által...

Melléklet

Az országban a földművelésügyi miniszter által...

Az országban a földművelésügyi miniszter által...

Az országban a földművelésügyi miniszter által...

Az országban a földművelésügyi miniszter által...

IRODALOMJEGYZÉK.

Könyvünkben több ízben idéztük a FAO erdészeti osztályának »A nyárfák a fatermesztésben és a földek hasznosításában« című, a közelmúltban Rómában megjelent munkáját /1956, 525 oldal/. Azok a nyárfaművelők, akik részletesebb dokumentációt óhajtanak, mint amennyi a gyakorlati szakembernek szükséges, ehhez a műhöz forduljanak.

Az általunk tanulmányozott következő kiadványokat szintén tanulmányozhatják, ezekben néhány pontra kiegészítő részleteket találhatnak:

Bornand, G. H.: A nyárfa jövedelmezősége /La rentabilité du peuplier/. Journal for. suisse, 1956. augusztus-szeptember, pp. 458-466.

Campredon, J. - Villiere, A.: Az óriásnyár fájának vizsgálata /Étude sur le bois de peuplier 'robusta'. Rev. for. fr., 1954. május, 311-315.p

A Faipari Központ kutatási osztálya. - Beszámoló a Francia Nyárfabizottság számára 1954-ben az óriásnyáron végzett vizsgálatokról. /Compte rendu des recherches sur le peuplier 'robusta' poursuivies en 1954 pour le compte de la Commission nationale du peuplier. /Paris, 1955.

Chardenon, J.: Az ujonnan behozott amerikai nyárok. /Les peupliers américains d'importation récente./ A nyolcadik Nemzetközi Botanikai Kongresszus beszámolója és közleményei. 13. rész, 144-145. Paris, 1954.

Dode, L. A.: A nagyban termesztett euramerikai nyárok. /A propos des peupliers euraméricains de grande culture/ Bull. Soc. dendrologique. France, 38-48, 1933.

Dode, L. A.: Szemelvények a Populus nemzetség kiadatlan monográfiájából. /Extraits d'une monographie inédite du genre Populus/ Kivonatok az Autun-i Természettudományi Társulat közleményeiből, 18. kötet, 73 p., 1905.

Guinier, Ph.: A nyárok és termesztésük. /Les peupliers et leur culture./ Revue des Eaux et Forêts, 84.köt, 566-594. Paris, 1946.

Meunier, G. - Guinier, Ph. - Régnier, R.: A francia nyárok /Les peupliers français./ Francia Kiadó-Társulat, 35 oldal, Paris, 1947.

Paillie, M.: A nyárok és a rétek. /Peupliers et prairies/ Bulletin technique d'information des ingénieurs des services agricoles, 95.sz. 721-739. Paris, 1954. december.

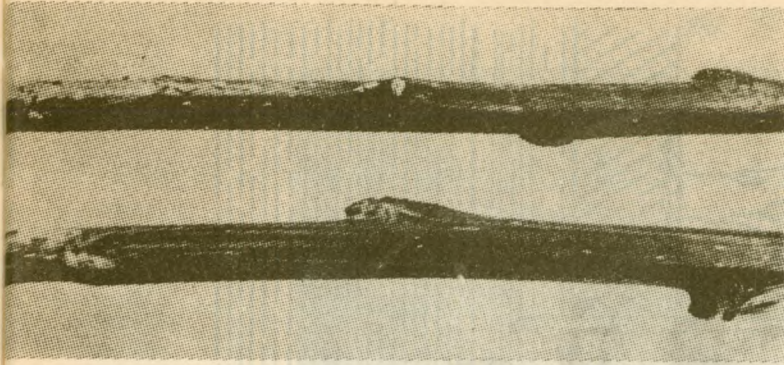
Piccarolo, G.: A nyárfa. Gyakorlati termesztési útmutatások. /Il pioppo. Norme pratiche di coltivazione./ R.E.D. ARoma, 1952.

Pourtet, J.: A balzsamos-nyárok és hibridjeik. /Les peupliers baumiers et leurs hybrides./ Revue forestière française, 6.sz. 317-322. 1950.

Pourtet, J. - Turpin, P.: A Vineuil-i országos populétum. /Le populetum national de Vineuil./ Revue forestière française, 1.sz. 12 oldal, 1954.

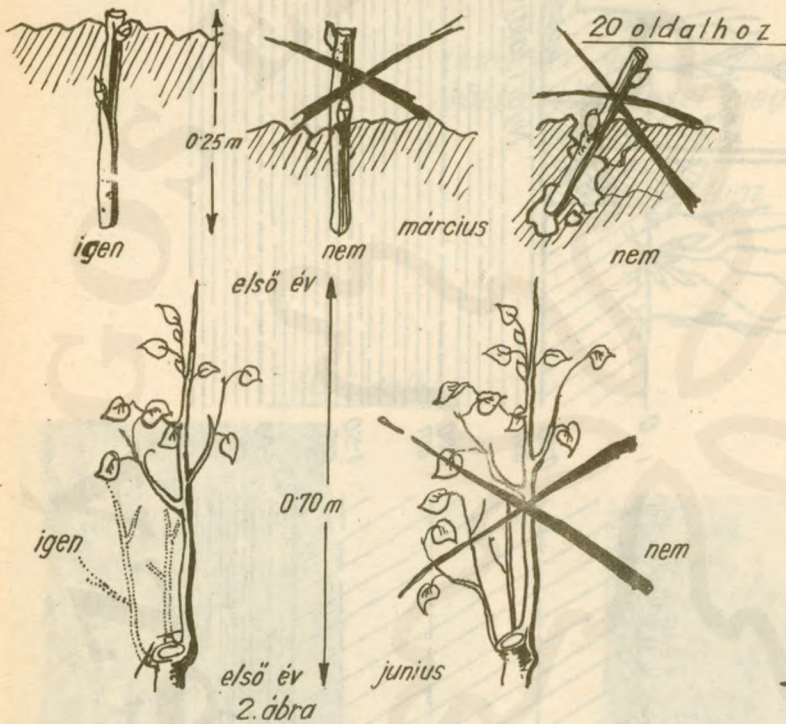
- Régnier, R.: A nyárok folyásos rákjának 30 évi kutatása. /Trente ans de recherches sur le chancre suintant des peupliers/.Imprimerie Lecerc Rouen, 8 oldal, 1943.
- Régnier, R.: A nyárok és főbb károsítók tanulmányozása. /Contributions a l'étude des peupliers et de leurs principaux ennemis./ Annales des épihyties. 1937.
- Régnier, R.: A nyárok rovarfaunája. /La faune entomologique des peupliers./ Actes du Muséum de Rouen, 2. sorozat, 2.kötet, 1925. A nyárok nagy kártevői. /Les grands ennemis des peupliers./ Bulletin du Comité des forêts, 1942.
- Rol, R.: Az Egyesült Államok keleti részének nyárai és főbb erdei fafajai. Jelentés az 1950 május-juniusi tanulmányról. /Les peupliers et les principales essences forestières de l'Est des États-Unis. Rapport de mission mai-juin 1950./ Annales de l'École nationale des Eaux et Forêts, 12.köt. 2. füz. 527-635. Nancy, 1951.
- Silvy-Leligois, P.: A Maurienne-i rezgőnyár. /Observations sur le tremble en Maurienne./ Revue for.fr., 1949. november, p. 362-369. Bulletin du Comité des forêts, 11.köt. 79.sz. Paris, 1942, pp. 843-895.
- és a táji nyárfakongresszusok beszámolói:
- Poitou és Charente. - 1948. május 12-14 Rev.for.fr., 1949. május. pp. 57-100.
- Savoie és Isere. - 1950.április 21-23.
- Marne, Aisne, Oise, Somme. - 1951. április 21-23.
- Rhône alsó völgye. - 1952. április 4-6.
- Felső-Marne, - 1952. április 19-20.
- Saône völgye. - 1953, április 23-25.
- Alsó-Rajne, Moselle és Meuse. - 1954. április 23-25.
- Garonne völgye, - 1955. április 15-16.

A nyár teljesebb francia bibliográfiája sem segítené az olvasót jobban elő; már említettük, hogy a többi irodalmi forrás nagyrésze elavult. Ami a külföldi irodalmat illeti, ez rendkívül gazdag. A FAO említett kiadványa a legjobb külföldi munkákat felsorolja.



1. ábra Az Aigeiros szekcióba tartozó nyárok hajtásai
Felül: P. Nigra, Alul: P. x euramericana.

8 oldalhoz



20 oldalhoz

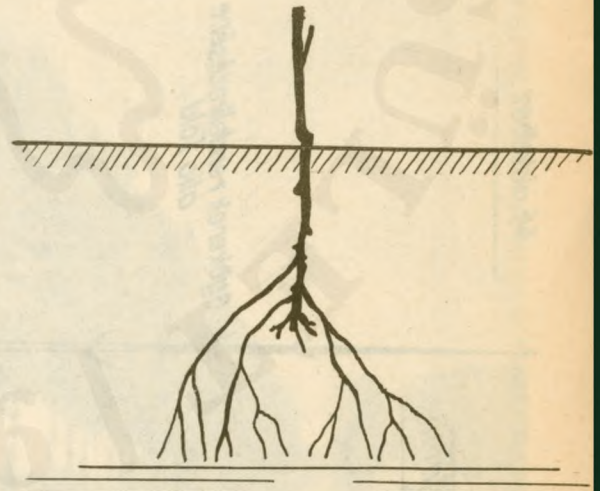
I.

Magas talajvízszint.



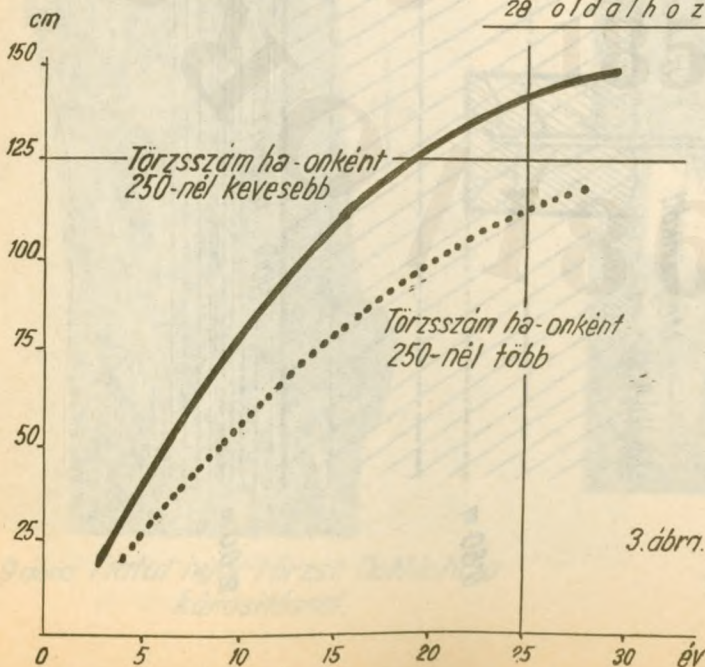
II.

Nyáron mély talajvízszint



4. ábra. A nyárok gyökerzetének fejlődése.

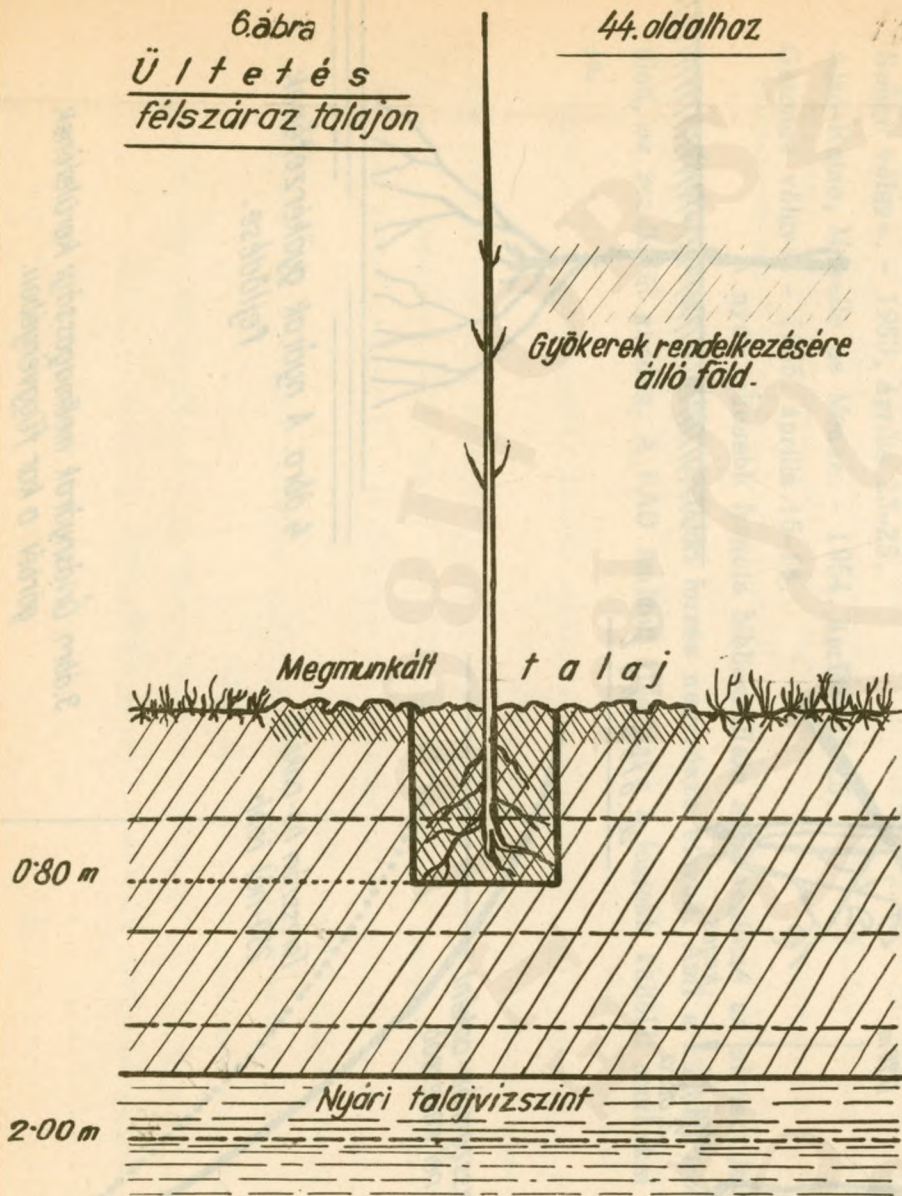
28 oldalhoz



3. ábra. Őriásnyárok mellmagassági kerületének görbéi a kor függvényében.

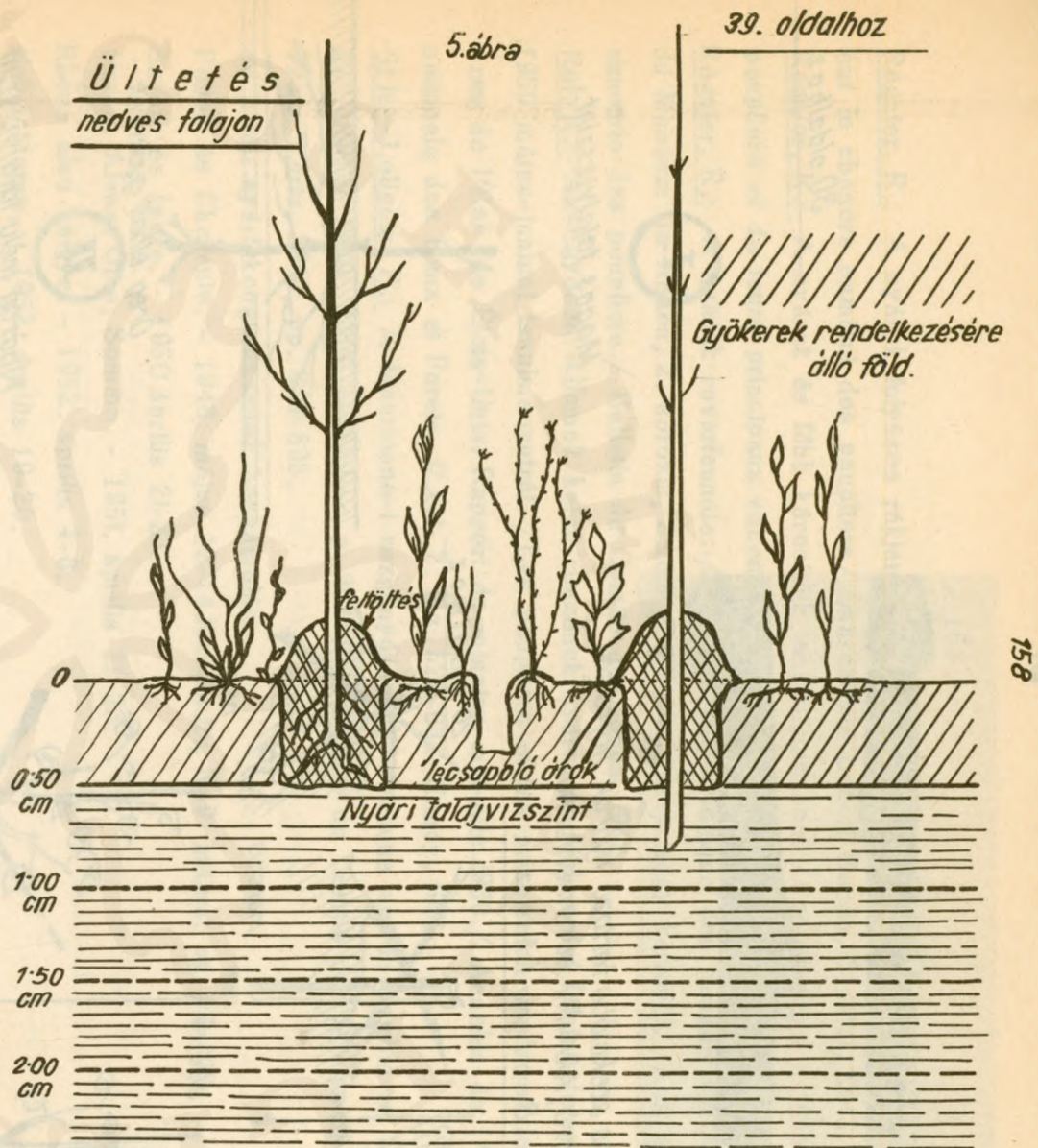
6.ábra
Ültetés
félszáraz talajon

44. oldalhoz



5.ábra
Ültetés
nedves talajon

39. oldalhoz





7. ábra

*Óriásnyár-telepítés mezőgazdasági
köztesműveléssel megmunkált
talajon.*

45. oldalhoz

59. oldalhoz

47 oldalhoz



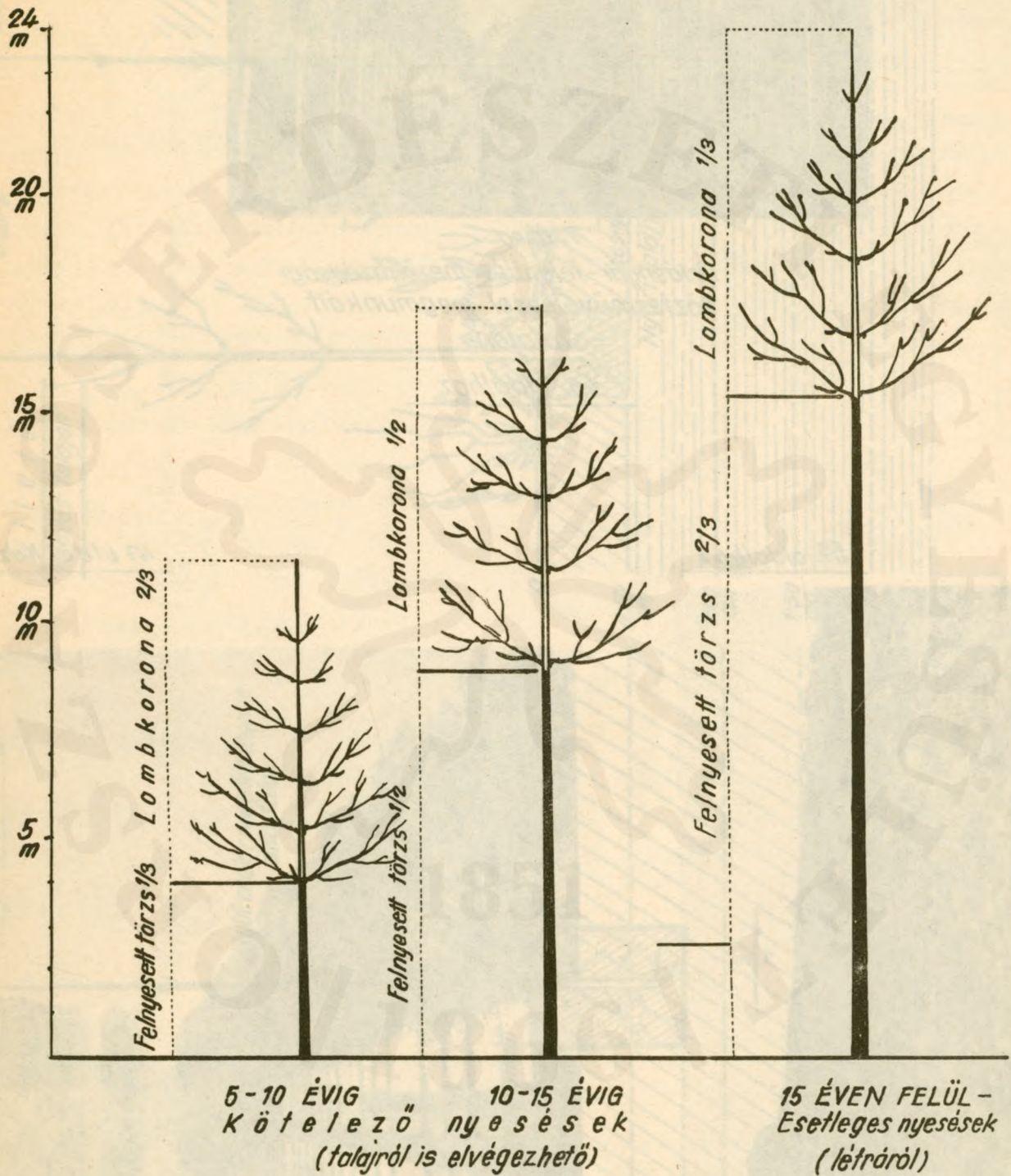
*9. ábra. Fiatal nyár törzse Dothichiza-
károsítással.*

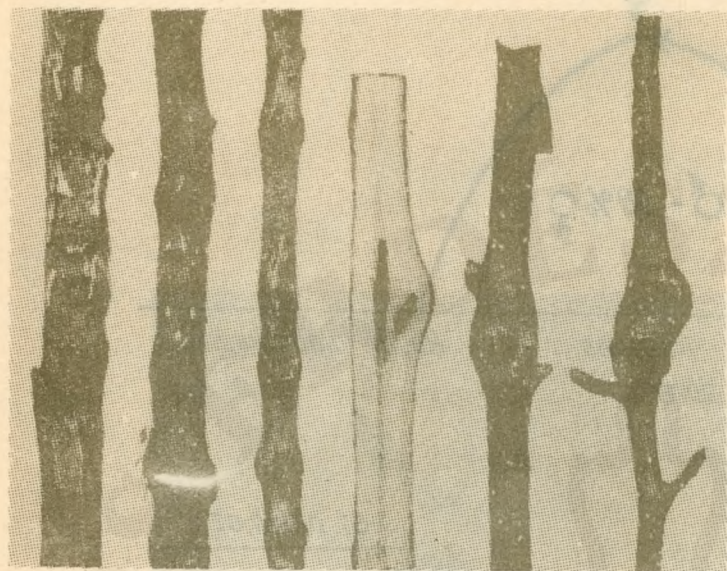


8. ábra

Sorfásítás csatornaparton.

Anyórák nyesése.



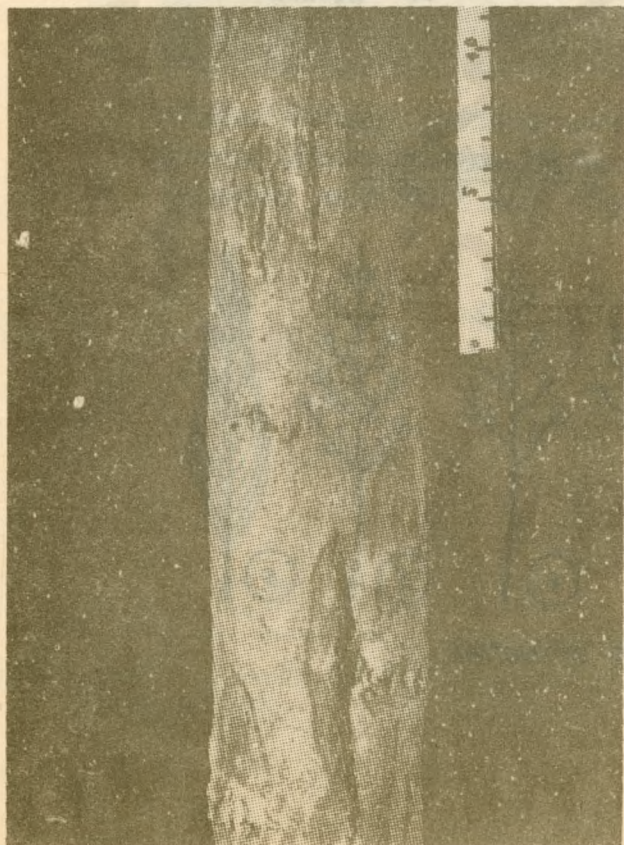


12. ábra. A kis nyárfacincér okozta károk.
71. oldalhoz



13. ábra. Folyásos rák franciá-
nyáron. 78. oldalhoz.

108. oldalhoz.

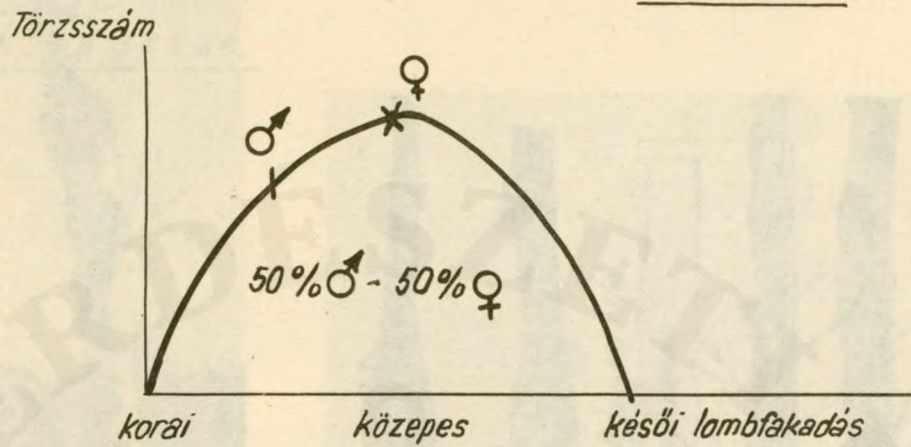


14. ábra. Barnafoltos betegség óriás-
nyáron. 79. oldalhoz.



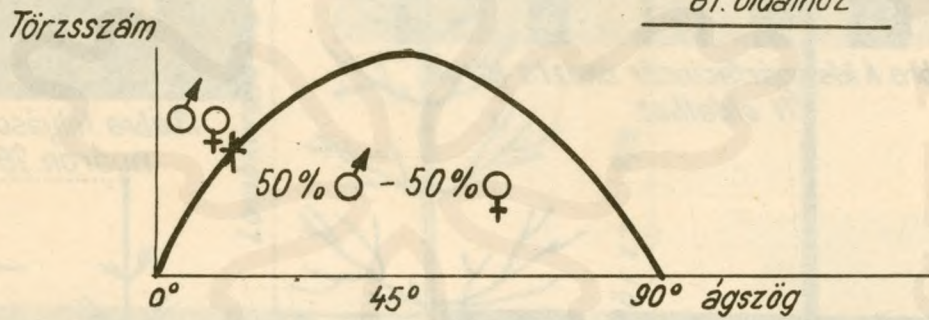
10. ábra. 17 éves franciányárak a
Loire alsó folyása völgyében.

81. oldalhoz



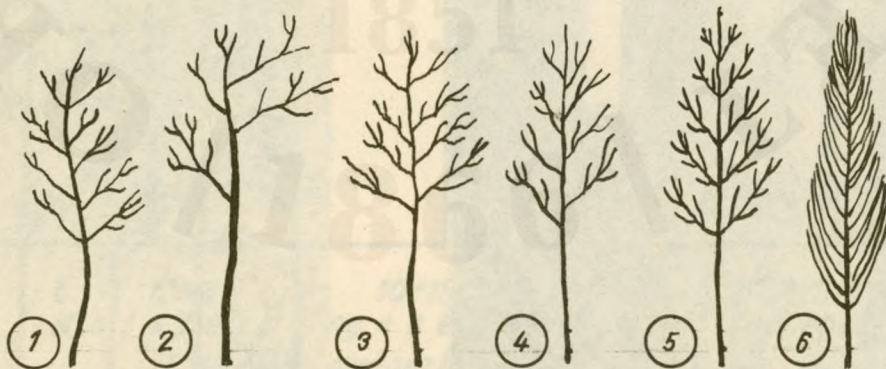
15. ábra

81. oldalhoz



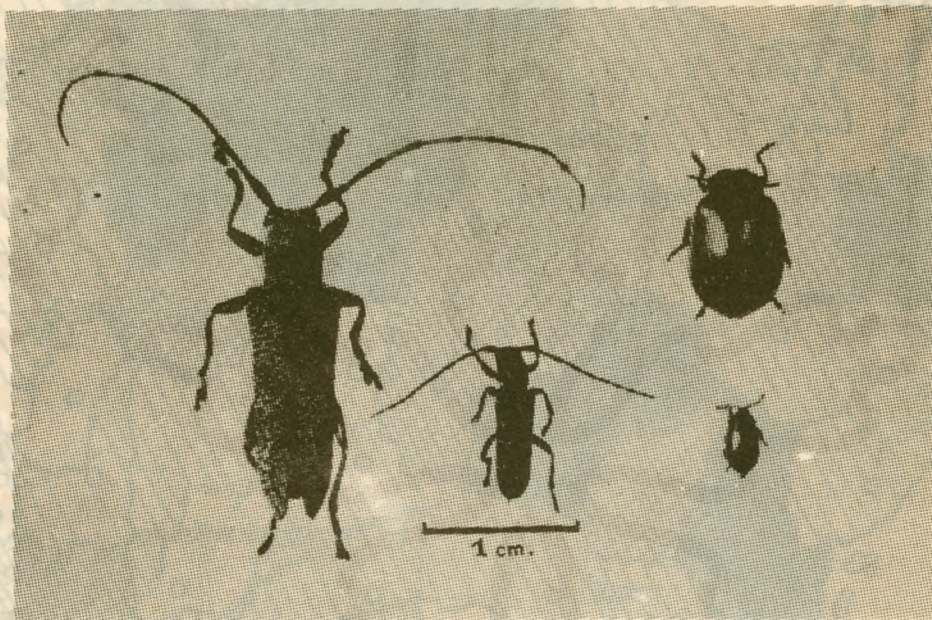
16. ábra

90. oldalhoz



17. ábra. Nyárfák-sziluettek.

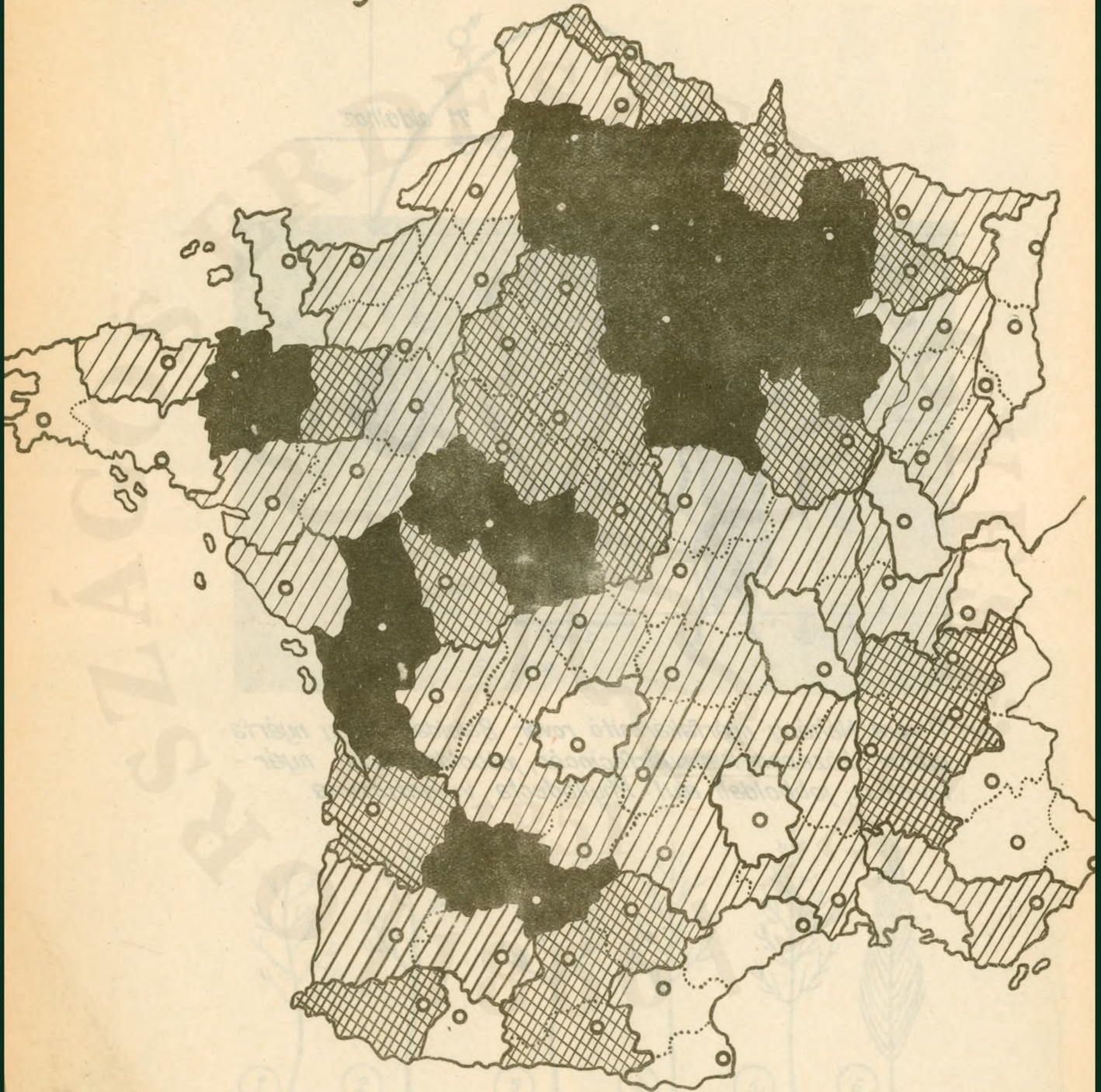
71 oldalhoz



11.ábra. Néhány nyárfakárosító rovar. Baloldalt: Nagy nyárfacincer; középen: kis nyárfacincer; jobboldalt felül: nyárlevelész; jobboldalt alul: *Phyllodecta vulgatissima*.

19. ábra

*A nyárfatelepítések megyénkénti megoszlása
Franciaországban.*



1800 ha-on felül

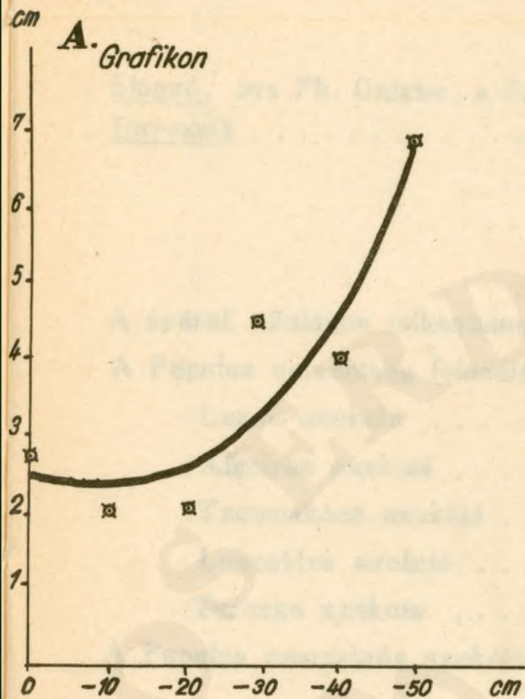
700 - 1700 ha-ig

200 - 600 ha-ig

200 ha-on alul

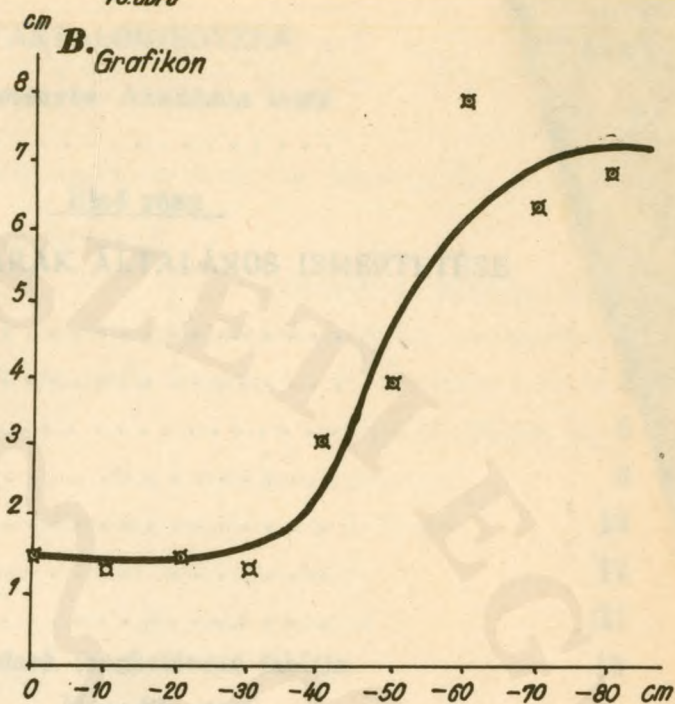
131 oldalhoz

45. ábra

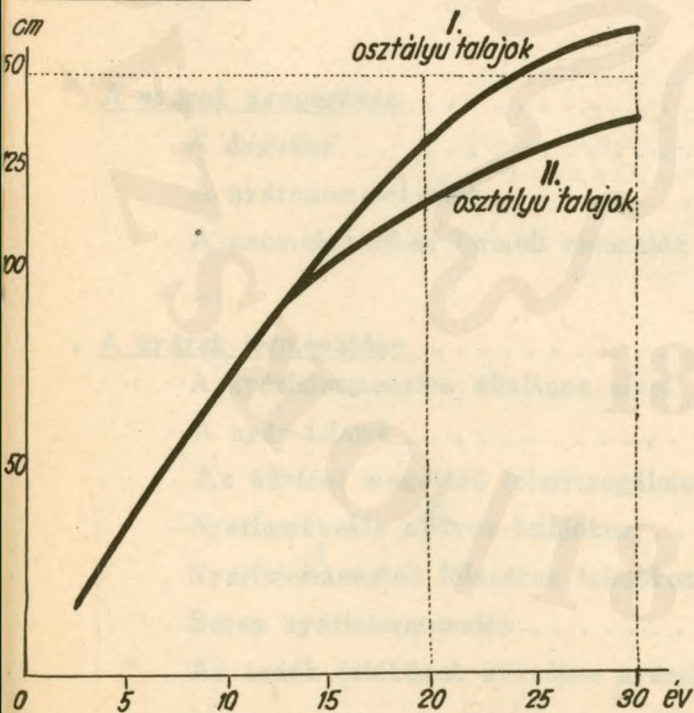


131 oldalhoz

46. ábra

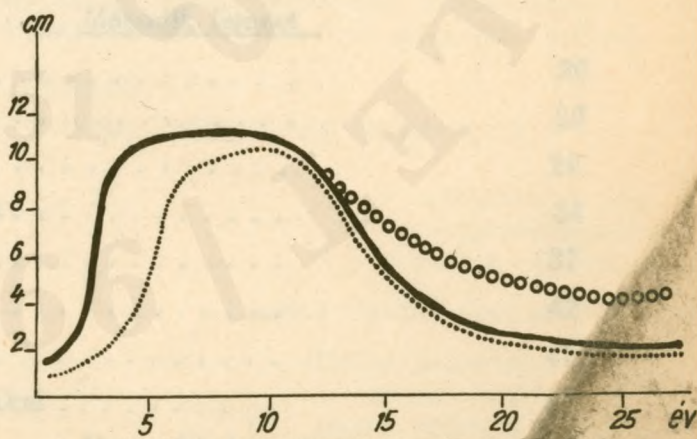


47. ábra
134 oldalhoz



A nyárasok kerülete a kor és a termőhely függvényében.

48. ábra
135 oldalhoz



A nyárasok évi kerületi növekedés nek kor szerinti alakulása. (oooooo s rök)



TARTALOMJEGYZÉK

Oldal

<u>Előszó</u> , írta Ph. Guinier, a Francia Tudományos Akadémia tagja	1
<u>Bevezető</u>	3

Első rész

A NYÁRAK ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

A nyárok általános jellemzése	4
A Populus nemzetség felosztása:	5
Leuce szekció	5
Aigeiros szekció	8
Tacamahaca szekció	10
Leucoides szekció	11
Turanga szekció	11
A Populus nemzetség szekcióinak és fajainak meghatározó táblája	12

Második rész

A NYÁRFATERMESZTÉS

Általános rész	15
--------------------------	----

Első fejezet

<u>A nyárok szaporítása</u>	16
A dugvány	16
A nyárcsemetekertek	18
A csemetekertben termelt csemeték	23

Második fejezet

<u>A nyárok termesztése</u>	26
A nyárfatermesztés általános elvei	26
A nyár-talajok	29
Az ültetést megelőző talajvizsgálatok	34
Nyárfaművelés nedves talajokon	37
Nyárfatermesztés félszáraz talajokon	42
Soros nyárfatermesztés	47
Az erdők értékének növelése nyárrakkal	50

Harmadik fejezet

<u>Az ültetéssel kapcsolatos ápolási munkák</u>	52
Vízfelénítés és öntözés	52
Trágyázás	54
Támkarózás	56

	Oldal
Talajművelés és felszabadító tisztítás	57
A Dothichiza megelőzése és leküzdése	57
Pótlások	62
Hogyan ellenőrizzük a nyárok megmaradását ? . . .	63
<u>Negyedik fejezet</u>	
<u>A nyárasok ápolása és védelme</u>	63
Nyésés és a fattyúhajtások eltávolítása	63
A tűz, a jószárg és a nagyvad elleni védelem	66
A nyárfák fő kártevői	67
Az időjárás okozta károk	67
Az állati és növényi károsítók	69
Állati károsítók	69
Növényi kártevők	76
<u>Ötödik fejezet</u>	
A termesztett nyárok típusai	80
Általánosságok: a klón	80
Nomenklatura	82
Fajtaellenőrzés	84
Nemzetközi nyilvántartás	85
Megkülönböztető jellemző vonások	85
A Franciaországban termesztett vagy termeszteni javasolt legfontosabb nyárok leírása:	91
A. - A Populus nigrahoz kapcsolódó termesztett nyárok	92
B. - A Populus deltoideshez kapcsolódó termesztett nyárok	97
C. - Euramerikai nyárfahibridek	107
D. - A feketenyárok és a balzsamosnyárok közötti hibridek	123
A Franciaországban termesztett nyárok gazdasági földrajza	130
A jelenlegi megoszlás és termesztési lehetőségek	132
<u>Harmadik rész</u>	
A NYÁRASOK FATERMESE ÉS A NYÁR FÁJÁNAK FELHASZNÁLÁSA	
A nyárok növedéke	131
A vágásérettségi kor	140
A kitermelés mérlege	142
A nyárok fájának felhasználása:	
Sarangolt gömbfa	147
Fűrészanyag	149
Hámozási anyag	150
A nyárok fájának egyéb felhasználása	152
Melléktermékek	152
Irodalomjegyzék	155

