

Nánási László a SZÖVOSz alelnöke a „Gigant” szovhoz csodálatos erdőségeiről beszél, ahol 1936 óta mintegy 500 ha. területű erdősávot létesítettek. Elmondja, hogy egy-egy pászta szélessége 20 sor. A fafajokat gondosan úgy választják meg, hogy a szérazságot és a szelet legjobban bírják és hogy a szélen lévő egyedek alacsonyabbak, cserjeszerűek, de földig ágasak, a középső sorokban lévők pedig 10—12 m magasak legyenek. Az ilyen pásztlák 400—600 m távolságig fogják fel a szelet, és ha ilyen sűrűn sorakoznak egymás mellé, a szél szárító hatását legkisebbre csökkenthetjük. Az első kísérleti fasorokat 1—1 km távolságban telepítették, de a gyakorlatat bebizonyította, hogy ez kissé sok, az újabbakat közelebb hozzák már.

De ez sem elég. A szovjet mezőgazdaság nem elégedett meg a természetől csak igen gyéren adagolt (sokszor csak évi 200—400 mm) csapadék gondos és gazdaságos tárolásával, mert hiszen ez a legtöbb mezőgazdasági növény számára nagyon kevés. Mesterséges tavakat létesítenek ezeken a területeken, patakok felduzzasztásával, vagy a talajvíz felszínre hozásával, gondos, tervszerű elrendezésben, kiszámítva azt, hogy egy-egy tó 200—250 hektár területen kedvezően befolyásolja a levegő páratartalmát, és ezáltal a csapadék fokozódását.

Csak a sztalingrádi körzetben a most folyó 5 éves tervben 1200 ilyen mesterséges tavat létesítenek.

És az emberi akarat, a haladás előtt a természet engedelmesen meghajlik, a száraz széppéken ma virágzó mezőgazdasági területeket találtunk. Messze hallatszik a vidám orosz parasztek éneke, a traktorok bűgása és a csodálatos arató-cséplőgépek zümögése.

A magyar parasztküldöttség saját szemével láthatta ezt tanulmányútja alkalmával.

Sajnos, nekünk is van szeptepénk, ahol még nem győzedelmeskedtünk a természet felett. Itt áll előttünk a csodálatos szovjet példa. Nem kell már kitalálnunk, megtették ez előttünk *Micsurin* és kiváló tanítványai. Csak alkalmazni kell azokat nálunk is, és néhány év múlva már nem ogunk látni az Alföldön szélviharban felhőként tovaszálló homokfergetegeket, nem találunk többé sivár, terméketlen

területeket, mert a létesítendő szélvédő fasorok zöld csíkjai fogják behálózni homokjainkat, mesterséges csatornák sezik át az eddig teljesen elhanyagolt területeinket, ahol a szocialista mezőgazdaság dolgozó magyar parasztja gond nélkül termesztheti az acélos magyar búzát, a kenyérünket.

Венгерская крестьянская делегация в СССР. — 80 венгерских крестьян поехали в Советский Союз, чтобы ознакомиться с социалистическим сельском хозяйством. Наши крестьяне видели как советские трудовые крестьяне рука об руку с рабочими науки ведут борьбу против стихийных невзгод в засушливых областях степей. В СССР сельское хозяйство помощью посадок защитных лесонасаждений и строения прудов огранены отielo территории степей под самое иненсивное землепользование. Советское сельское хозяйство а в частности защитное лесонасаждение а которых члены делегации высказывались с изумлением — служат примером и нашему лесоводству по облесению Алфелда.

Notre délégation des paysans dans l'U. R. S. S. — 80 paysans hongrois ont fait un voyage à l'U. R. S. S. pour y étudier l'agriculture socialiste. Les membres de la délégation se sont prononcés avec la plus grande admiration sur les travaux collectifs qu'ils ont vu et lesquels unissent les paysans et les savants dans le but commun. Les exemples recités montrent comment doit on réaliser le boisement de l'Alföld (Grande Plaine Hongroise).

Our Peasant Deputation in the U. R. S. S. — From Hungary 80 peasants travelled to the U. R. S. S. to study social agriculture. The members of the deputation expressed their greatest admiration seeing the results of collective labor, which joins peasants and scientists together. The examples enumerated show the way how to carry out afforestations on the Hungarian Great Plain.

Unsere Bauerndeputation in der Sowjetunion. — Aus Ungarn reisten 80 Bauern nach der Sowjetunion um die sozialistische Landwirtschaft an Ort und Stelle kennen zu lernen. Die Mitglieder der Deputation äusseren ihre grösste Bewunderung über die kollektive Arbeit, die Bauern und Wissenschaftler im Streben nach dem gemeinsamen Ziel vereint. Die angeführten Beispiele weisen den Weg, auf dem die Aufforstung der Grossen Ungarischen Tiefebene erfolgreich durchgeführt werden kann.

A NYÁRFA ERDŐGAZDASÁGI JELENTŐSÉGE*

Koltay György

634 973:582.632 1

A rövidlátó emberi kapzsiság és a pusztító háborúk következtében előállott fahiány súlyos gondot okoz világszerte. Szükséges tehát a fa mielőbbi pótlása, mert a kultúrnépek fagofasztása napról-napra emelkedik. Gondoljunk csak a papírfogyasztásra, a csomagolópapír-, újság-, könyv- stb. szükséglet emelkedésére.

A fahiány megszüntetésének egyik eszköze az olyan fafajokkal való erdősítés, amelyek gyors növekedésűek és a korszerű feldolgozó ipar kívánalmait is kielégítik. Ezeknek a feltételeknek leginkább a nyárfák felelnek meg.

Megfelelő termőhelyen, bármely más fafajjal összehasonlítva, a nyárfák adják legrövidebb idő alatt a legnagyobb fatömeget, s ezenkívül műszaki

felhasználhatóságuk is igen sokoldalú. A fafeldolgozó ipar fejlődésének irányából arra kell következtetnünk, hogy a nyárfa iránt a kereslet a jövőben mind élénkebb lesz. A nyárfa fontos nyersanyaga a rétegeltlemez-, az asztaloslemez- (panell), papír-, farostlemez- és gyufagyártásnak, a csomósabb anyag pedig fűrészáru, épületfa, facipő, fagyapot, ládadeszka, stb. előállítására használható fel.

Hazánk erdőszűkségi százalékát nem tudjuk annyira emelni, hogy teljes faszükségletünket belföldi erdőterületekről fedezhessük. Szükséges lesz utaink, csatornáink mentének és legelőterületeinknek a fásítása, nem kevésbé szélfogópásztlák létesítése. Ezeknek a feladatoknak is a nyárfák felelnek meg legjobban. A Duna-Tisza-csatorna megépítése nagy lehetőségeket fog biztosítani a nyárfatelepítések számára. Ugyancsak a nyárfák alkalmasak legin-

* Az Országos Erdészeti Egyesületben 1949. évi június hó 28-án tartott előadás.

kább az ipartelepek környékének fásítására. Dr. Luncz Géza közlése szerint, a kénés füstgázakat a nyárfák viselik el legkönnyebben.

Ezek a körülmények tették megindokoltá a különleges nyárfakultusz kifejlődését. A dolog jelentőségét felismerve, Európaszerte nemzeti nyárfabizottságok alakultak. Földművelési kormányzatunk is méltányolta a kérdés fontosságát és megalakította a Magyar Nemzeti Nyárfabizottságot, majd pedig lehetővé tette, hogy magyar szakemberek résztvegyenek a Nemzetközi Nyárfabizottság III. kongresszusán, amelynek színhelye Belgium és Hollandia volt.

A kongresszuson szerzett tapasztalatok erdőgazdasági vonatkozásairól számolnak be az előbbi sorok. A tanulmányi kirándulásokon látott vidék mind síkság volt, sőt az ú. n. „Polder” a tengerszint alatt fekvő száraz terület, vagyis mesterségesen kiszáritott tengerfenék.

Az éghajlat tengerparti, tehát lényegesen eltér hazánkétól. Az évi csapadék átlaga 750—780 mm között ingadozik. A levegő pártartalma viszonylag nagy, az évi középhőmérséklet 9,3 °C. Késői és korai fagyok csak kivételesen fordulnak elő.

Jellemző, hogy az *Araucaria* és a *Magnolia* minden téli védelem nélkül a szabadban jól díszlik, és magas fává nő.

A nyárfaterületek talaja jóminőségű, televényes borna homok, kevés agyaggal. Eredetére nézve táptalaj, helyenkint kevés tőzeggel. A nyárfás területek természetes vízfolyásokkal és mesterséges árokrendszerrel úgy be vannak hálózva, hogy a víz majdnem mindenhol bevezethető, a vízállás magassága szabályozható. Ahol a talaj savanyú, ott meszeséssel közömbösítik.

A népsűrűség háromszorosa a miénknek. Az úthálózat tökéletes. Minden nyárfás terület egy-két kilométeren belül nemes burkolatú úton közelíthető meg, a legközelebbi állandóan lakott ház sincs messzebb egy-két km-nél. Tehát még a nyesedékröze is jól értékesíthető.

Az agrártermelés fő iránya az állattenyésztés. Az ország területének 41%-a mesterségesen öntözött legelő, 10%-a erdő, abból 8% van állami tulajdonban. Az erdőgazdálkodás annyira belterjes, hogy helyenkint a fásításokat rendszeresen műtrágyázzák.

A leírt termőhelyeken úgyszólván kizárólag nyárfát tenyésztnek. A belga nyárfatermelés évente mintegy 200 ezer m³, s ennek mintegy 20 %-át exportálják. Ugyanakkor keményfaszükségletüknek legnagyobb részét importálni kénytelenek. A belgák pénzügyileg kedvezőbbnek tartják a nyárfáknak feleslegben való termelését, mint a keményfaszükségletnek belföldön való előállítását. A nyárfaválasztékok zöme sorfákból és legelőfásításokból kerül ki. Erdőnek tekinthető nyárfás terület alig akad. Vizzel el nem látható, száraz és gyenge termőerejű homoktalajokon (dűnéken) nyárfát egyáltalában nem, csak erdei- és feketefenyőt ültetnek.

A nyárfák tenyésztésének részletes tárgyalása előtt szükséges röviden, csak a gyakorlatot érintő mértékben, foglalkozni az elnevezések (nomenclatura) kérdésével is, hogy a használt nevek ne okozzanak félreértéseket. A *Populus* nemnek (genusnak) rengeteg faja (speciése) van. Azonkívül minden fajnak megvannak a maga különböző, s formákban igen gazdag változatai (variáció). Ezek szelvényhosszában kereszteződnek, sőt újabb mesterségesen is keresztezik őket. Nyilvánvaló, hogy ha min-

den változatnak külön nevet adunk, akkor a nevek ezreihez jutunk. Sajnos, a régi szerzők ezt tették, s minthogy a jellegbeli különbségek nem szembeutónok, sokszor ugyanazt a fajt; vagy változatot más-más néven írták le, viszont más-más fajt ugyanazon a néven. A *P. angulata*-t pl. 12 szerző 12 név alatt írta le. Ezek után nem csoda, ha ezen a téren teljes bizonytalanság uralkodik.

Dr. Houtsagers — időt és fáradságot nem kímélve —, az összes számottevő nyárfamonografiák leírása alapján igyekezett közös nevezőre hozni ezt a kérdést. Mindenek előtt kiküszöbölte a már igen sok változatra használt neveket, s azokat gyűjtőnévként használja. Az ő rendszerében a *P. deltooides* elnevezéssel az *Aigeiros* csoportba tartozó amerikai eredetű feketenyárfákat tárgyalja, s annak változataként jelöli a *P. monilifera* *P. missouriensis* és *P. angulata* nevű fajokat. A „*canadensis*” elnevezést pedig gyűjtőnévként használja az összes európai *P. nigra* és az amerikai *P. deltooides* keresztezéseire (hybrid); tehát ide tartoznak a *P. serotina*, *P. regenerata* és azok „*erecta*” formái, valamint a *P. marylandica*, *P. gerlica*, *P. robusta* és a többi euró-amerikai hybrid. Ugyancsak kiküszöbölte a „*balsamifera*” elnevezést, mint species-nevet, ezt is mint gyűjtőnevet használja a „*Tacamachaca*”-csoport fajaira. Az aránylag kevés speciést számláló „*Trepidae*”-csoportot pedig megszünteti és beolvastja a „*Leuce*”-csoportba.

Gyakorlati jelentősége annyiban van ennek a kérdésnek, hogy ilyen módon már könnyebb eligazodni ebben a dzsungelben, s ha valaki egy nyárfáról ír, mégis könnyebben meg lehet állapítani, hogy melyik nyárfáról van tulajdonképpen szó. Több jel mutatkozik arra, hogy *Houtsagers* rendszerét lassan átveszik közhasználatba, ennek jele az is, hogy pl. *Schenck* már a szerint tárgyalja a nyárfákat.

A bemutatott kísérletek eredménye azt bizonyítja, hogy az ottani viszonyok között nincsen eltérés a síma és gyökeres dugványok eredménye között. Ott vissza sem kell vágni a dugványt, s az mégis ugyanolyan 100—150 cm hajtást hoz, akár a gyökeres, mert a vízellátás szükség szerint szabályozható. Ellenben nálunk számítani kell a szárazságra, tehát meg kell adni azt a biztosítékot, amit az előre való gyökereztetés jelent. Síma-dugványt legfeljebb csak jól megmunkált talajon alkalmazhatunk, de akkor sem olyan területen, ahol a szarvas a hajtások csipkedésével a gyenge gyökereket is elszagatja. A gyökeres-dugványok alkalmazásának szükségességét mi sem bizonyítja jobban, mint idei telepítéseink eredménye. A majdnem teljesen csapadéknélküli tél után, a száraz talajba ültetett gyökeres-dugványok 80, a síma-dugványok még jól művelt talajban is csak 25—30%-ban eredtek meg. Esett ugyan az eső, de későn, amikor a dugványok már elszáradtak.

Számos kísérlet eredményeként megállapították, hogy az ottani viszonyok között a legrövidebb idő alatt a legjobb eredmény úgy érhető el, ha a nyárfát ritka, 6×6—8×8 méteres hálózatban, 2—3 éves csemeték alkalmazásával telepítik, a térközöket pedig az ottani talajviszonyoknak megfelelően, égerrel ültetik be (ezt 8 évenként levágják), vagy az alfa elhagyása esetén fűhasználattal hasznosítják. Ilyen módon természetesen csak állandó, szakszerű nyeséssel, vagyis a fának egyéni kezelésével érhető el ág-tiszta törzs.

Ilyen — nagylétszámú szakszemélyzetet kívánó — ápolással, szabályozott vízellátású, jó televényes talajon elérhető, hogy a töltelékfából 8 évenkénti előhasználatlaltal vagy évenkénti mellékhasználatlaltal, már 25 év alatt 35—40 cm mellmagassági átlag-átmérőjű törzsek kerülnek fejsze alá, de *nyárból előhasználat nincsen*.

A termelés során a szerfát minőségileg nem hossztozzák, az ipartelepek átvesszik a törzseket teljes hosszukban s fel is dolgozzák, ezek korántsem olyan igényesek, mint a hazaiak. Természetes, hogy a fűhasználatlaltal egybekötött művelési mód gyengébb eredményt ad, mint a középerdő, vagy egy második koronaszinttel bíró állomány. A belga erdészeti szaklap 1949. évi márciusi számában közölt adatok szerint az azonos talajra, azonos módon telepített azonos fafaj (*P. regenerata*) egyedeinek az átlagos mellmagassági kerülete 20 éves korban 136 cm volt, 1.410 m³ köbtartalommal, a nem legeltetett, hanem égerrel alátelített területen pedig 168 cm 2.715 m³ köbtartalommal, tehát 65%-kal több.

A legeltetési bevétel elmaradását nemcsak a 65% nyárfa-terméstöbblet ellensúlyozza, hanem a töltelékfa értéke is, ennek nagyságáról a cikk sajnos nem ad bővebb felvilágosítást. A feltűnő különbség oka az, hogy a *nyárfa gyökerei nem tűrik a feltalaj állandó tömörítését és a gyepnövényzet gyökérversenyét*, hanem annak szellős, laza állapotát kívánják meg.

A leírt belterjes erdőművelési mód nagyszámú szakszemélyzetet kíván, mert a fák egyedi kezeléséhez különleges szakértelem szükséges. Hazai viszonyaink között nem térhetünk át azonnal a belterjesítésre erre a fokára, egyrészt mert természeti, nép-sűrűségi, szállítási, és értékesítési viszonyaink mások, másrészt pedig a kellő számú szakszemélyzet máról-holnapra nem teremthető elő.

Belgiumban és Hollandiában a gazdasági fásítások szakszerű kezelése is az államerdészeti szakszemélyzet felügyelete alatt történik.

Fasorainkból és legelőfásításainkból kitermelhető anyagnak jelenleg 10%-a sem szerfa, holott szakszerű nyesés esetén a nyárfák 40—50% szerfát is adhatnának. Ennek a kérdésnek igen nagy nemzetgazdasági jelentősége van, mert tudjuk, hogy a termelésünknek milyen jelentős százaléka a gazdasági és sorfásításokból kitermelt anyag. Széles körben lenne tehát propagálandó a gazdasági fásítások szakszerű nyesésének ügye.

Számunkra *legmegfelelőbbnek látszik 1—2, kivételesen 3 éves gyökeres dugványok ültetése 4×4 méteres hálózatban*, a talaj minőségétől függően juhar, hárs, esetleg szil és a Hanságban égerrel való alátelítéssel.

Igaz, hogy ilyen, aránylag sűrű telepítés esetén a nyárok lassabban fognak fejlődni, de ezzel szemben az oldalágak maguktól fognak leszáradni, s nem kell olyan sűrűn és főleg nem élő ágakat nyesnünk. Elég a száraz ágak felnyesése, ez a mi természeti viszonyaink mellett megfelelőbb is. Azonkívül pedig, ha később is, de jobb minőségű szerfát fogunk kapni, s az előhasználat időközi jövedelmet biztosít.

Az elszáradt ágak lenyeseése azonban semmi esetre sem mellőzhető a szerfa minőségének lényeges romlása nélkül. A nyesés óvatosan történjék, hogy a munkás a kérget meg ne sértse, mert a nyárfák igen érzékenyek a kéreg sérülésekre, azokat nehezen forrják be.

Jelenlegi szakszemélyzeti létszámunk korántsem elegendő a feltétlenül szükséges gyakori előhasználatok és nyesések szakszerű elvégzéséhez. Ezen a té-

ren is igen sokat várunk a szakképzett állandó munkásbrigádoktól.

A látott külföldi viszonyok között inkább megengedhető az élő ágak nyesése, mert rövid a vágásforduló és a szabályozható talajvízállás biztosítja az évi növekedést, tehát a nyesési sebhelyek elnövése nem függvénye az időjárásnak, vagy a folyók vízszintingadozásának, mint nálunk, ahol néha alig van növedék, s a sebhelyek hosszabb ideig lennének kitéve a fertőzés veszélyének.

Ha összehasonlítjuk a két kezelési módot, azt látjuk, hogy a nyugati módszer 25 év alatt nagy kezelési költséggel éri el a véghasználatot, ipari előhasználat nélkül. Ezzel szemben a hazai viszonyainknak megfelelő módszer csak 40 év alatt éri azt el, de 5—10 év után már 3—5 évenként számottevő ipari értékű előhasználatot biztosít, s a véghasználat minősége lényegesen jobb, az üzemi költség pedig kisebb. Az elérhető évi átlaghozadéokban, s így a nemzetgazdasági eredmények lényeges különbség nincsen, mert a véghasználatok időbeli különbségéért bőven kárpótolnak a felsorolt előnyök.

Kísérletek mérési adatai igazolják, hogy e nyárfák vastagsági növekedése már a 4. évben csökken, ha az ültetés 6×6 méternél sűrűbb hálózatban történik.

Az egyes fafajok helyes telepítési módját akkor találjuk meg legbiztosabban, ha a természet útmutatásához igazodunk. A nyárfák elsődleges, természetes magvetődés útján való megtelepedése sohasem történik nagy területet elfoglaló, sűrű, zárt tömegekben, hanem egyenként elszórtan a fűtelepülés (ú. m. „malát”) között. Ha kivételesen egy-egy kisebb folton előfordul is sűrű magvetődés, az csakhamar magától kiritkul és juharral, szilvel, körtissel, tölgyvel elegyedik, illetve telepítődik alá. Tehát a nyárfát a természet is ritka állásban és elegyesen tartja.

Az eset, amikor a nyárfákat kefesűrű sarjállapotban találjuk, nem természetes, az már az emberi beavatkozás következménye. Az ültetési hálózat sűrűsége természetesen nem merev szabály, az változhat a termőhely és az elérendő célnak megfelelően. Ha vékony anyaggal is megelégszünk és bizonyos területet papír-, épület- és keverőfa termelésére kívánunk berendezni, és megelégszünk a vágáskori 20—30 cm mellmagassági átmérővel, akkor az ültetési hálózat már 2×2 m-re, vagy ha az előhasználatról lemondunk, 3×3 m-re, a vágáskor pedig 15—20 évre csökkenthető. Ez annál is inkább megokolt, mert német adatok szerint a nyárfák cellulóz-tartalma 9—17 éves korban a legnagyobb, 17 éves korban 51,7, viszont 43 éves korban már csak 44,7%.

A németek még tovább mentek, kísérleteket állítottak be egészen vékony anyagnak cellulózzá való feldolgozására. 100×150 cm sűrűn ültették a nyárfákat, állandó talajműveléssel, trágyázással, öntözéssel és nyeséssel a 4. évben már kb. évenként 20 m³ körüli évi növedéket értek el. Azonfelül pedig a nyesedéket silózva állatokkal etették fel. A takarmányozási kísérlet és a vegyelemzés adatai szerint a nyesedék takarmányértéke elérte II. o. réti széna értékét. A világ nyersanyagának két legnagyobb tárházában — a Szovjetunióban és az Egyesült Államokban — a papírfa vastagsági mértékét már 6 cm-re szállították le. Kaliforniában pedig olyan eljárást szabadalmaztattak, amelynek segítségével a gyümölcsfa-nyesedéket is fel lehet papírrá dolgozni.

A folyamatban lévő kutatások azt célozzák, hogy még gyorsabban növe, jobb műszaki tulajdonságú és a betegségeknek jobban ellentálló fajták kerüljenek

tenyésztésre. Ez a következő eljárások alkalmazásával történik:

a) mesterséges hibrideknek ivaros úton való előállítása,

b) természetes hibrideknek a természetben való felkutatása,

c) külföldi fajok megtelepítése és

d) egyedí jótulajdonságok alapján való kiválasztás útján.

A mesterséges keresztezéseknek ivaros úton való előállítása már régóta, több kísérleti állomáson, úgy szólván világszerte, jelenleg is nagy arányokban történik. Számos új fajta van kipróbálás alatt. Ma már mintegy 1200 mesterséges nyár-hybrid ismeretes.

A dolog jelentőségére rávilágít az a tény, hogy Hollandiából az eredeti feketenyár (*Populus nigra tipica*) már úgyszólván teljesen eltűnt, s helyét a sokkal jobb és nagyobb fatömeget szolgáltató hibridek foglalták el. Ezek közül eddig legjobban beváltak a *P. serotina*, *P. marylandica*, *P. robusta*, *P. regenerata* és azok „*erecta*”-formái s újabban a *P. gerlica*. Az új hibridek között olyanok is akadnak, amelyek csak bizonyos vonatkozásban adnak jó eredményt. Ezeket nem bocsátják a nagyban való tenyésztésre, hanem csak a további kísérletezésre használják fel, s addig keresztezik őket más jótulajdonságú fajtákkal, míg a minden tekintetben megfelelő hibrideket el nem érik.

Belgiumban és Hollandiában főleg az „*Aigeiros*” csoportba tartozó fajták, tehát az amerikai és európai feketenyárak egymásközi keresztezése folyik. Ezekről az új fajtáktól főleg jó talajon várható megfelelő eredmény. Németországban inkább a gyengébb talajokra is alkalmas új fajtákat igyekeznek előállítani, s ezért a „*Leuce*” és „*Aigeiros*” csoportok fajait keresztezik. Európában a „*Tacamachaca*” csoport fajai általában véve fogékonyak a rákkal szemben, ezért nem igen alkalmazzák őket keresztezésekre. Ellenben Amerikában, a balzsamos nyárak hazájában, a fő irány ezeknek egymásközi és más csoportok fajaival való keresztezés. A „*Tacamachaca*” csoport másik őshazája Ázsia. Értesülésem szerint a Szovjetunióban is kiváló eredményeket értek el a nyárfák nemesítése terén. Nálunk eddig csak dr. Gombocz Endre végzett nyárfával mesterséges keresztezést. Ő azonban tisztán csak tudományos szempontból keresztezte a *P. alba*-t *P. tremula*-val, annak bizonyítására, hogy *P. canescens* ennek a kettőnek a hybridje. A természetes hibrideknek termőhelyükön való felkutatására irányuló törekvés is jó eredményekre vezetett. Így találták meg a *P. gerlica*-t is, amely növekedésben és ellenállásban a betegségekkel szemben kiváló. A jelenleg folyamatban lévő vizsgálatok műszaki értékének szempontjából is megfelelő eredménnyel bíznak.

A természetes hibridek felkutatásának módszerét elősegítjük, ha a nálunk is jól fejlődő külföldi nyárak magjáról nevelünk csemetét. Ebben a tekintetben már nálunk is történtek lépések. A bátaszéki erdőgazdagságban már 1942-ben vetettünk *P. missouriensis*-ről szedett magot, de a csemeték a háborús események következtében elpusztultak. A múlt évben megismételtük ezt a vetést, az idén tavasszal pedig egy 14 éves *P. angulata* anyafáról szedett magot vetettünk. Eresülésem szerint más erdőgazdagságok is tettek kísérletet hasonló módon. Az így nevelt csemeték porzós szülőjének megállapítása csak citológiai vizsgálatok alapján lehetséges, egyébként pedig csak valószínűsíthető aszerint, hogy a közelben milyen fajú porzós egyedek állnak, amelyek azonos időben hozzák virágukat. A múlt évben vetett

magról kelt csemeték alakja és növekedése elég változatos. Három fő-típust lehet megkülönböztetni, valószínű, hogy a beporozás *P. monilifera*-val és *P. nigra tipica*-val vegyesen történt. A *P. angulata* anyafá közelében himbarkás *P. monilifera*-egyedek is állanak, s így lehetséges, hogy az idei csemeték között olyan hibridek is lesznek, amelyekről a német vizsgálatok megállapították, hogy cellulóz-tartalmuk legnagyobb az összes eddig ismert hibridek között.

Újabb külföldi fajok megtelepítése is folyamatban van, bár kisebb mértékben, mert ma már alig akad olyan külföldi faj, amellyel eddig még kísérlet ne történt volna. A külföldi fajok telepítésére jellemző példa a hollandiai *Vereimigde Luciferafabrieken*-cég által végzett kísérlet. Lengyelországból hoztattak nagyobb tömegű rezgőnyár-csemetét, mert közismertek a lengyel rezgőnyár kiváló tulajdonságai. Az állományban megtalálható a korcs növéstől a legkiválóbb növéstűig, és az április végén teljesen lombtalan egyedtől, a teljesen kilombosodottig, az átmenetnek minden változata. Az ültetés sűrű hálózatban és alátelítéssel történt, így a nem megfelelő egyedek eltávolíthatóak. A cég vegetatív szaporítással fogja a legkiválóbb egyedekről termelt anyaggal végezni a további telepítést. Jó példa ez arra nézve is, hogy a nyárfa ivaros szaporítása esetén, sohasem lehetünk biztosak afelől, hogy a kívánt jótulajdonságok öröklődni fognak.

Ezzel már érintettük a következő tételt, vagyis az egyedí jótulajdonságok alapján való kiválasztás módszerét. Ennek alkalmazásával vált ismeretessé az euróamerikai fajták egyik egyede, amelyet *Picarlo* olasz egyetemi tanár szelektált ki; a természetben előforduló kiváló növekedésű egyedek közül.

A sajátos magyar viszonyok között különösen ez a módszer rendkívül fontos és nem ismeretlen a magyar szakemberek előtt. A volt szegedi és kaposvári erdőgazdagságok gondnokságai már évek óta megjelölik a jó műszaki tulajdonságú fehér- és feketenyárfák tuskóit, hogy az azok sarjairól szedett dugványok továbbszaporításával biztosítsák a jótulajdonságok fennmaradását.

Nagyon valószínű, hogy amikor az ilyen feketenyárakat kerestük, nem csak válogattunk, hanem önkénytelenül a természetes hibrideket is kutattuk. A *P. missouriensis* magjáról nevelt csemeték némelyike feltűnően hasonlít a feketenyárra. Az ártéri szakemberek már régóta figyelik, hogy az úgynevezett kanadainyárak hoznak-e természetes újulatot, de ilyet találni nem sikerült. Mindinkább valószínűvé válik azonban, hogy igenis van ilyen újulat, csak nem ismertük azt fel, mert az mindig hybrid volt. A símakérgű és egyenes növéstű feketenyárak között minden bizonnyal vannak ilyen természetes újulatból származó hibridek is.

A magyar erdőgazdagságnak halasztást nem tűrő feladatai vannak. Az erdősítéssel nem várhatunk addig, amíg hybridizálás vagy külföldi importálás útján megfelelő anyaghoz jutunk, s meggyőződünk arról, hogy azok megfelelő tulajdonságúak lesznek; egyelőre tehát szelektált és vegetatív úton szaporított őshonos anyaggal kell erdősítenünk ott, ahol a bevált, de igényes külföldi nyárak nem találják meg tenyészfeltételüket.

Értesülésem szerint az erdészeti Tudományos Intézet — méltányolva a nagy szovjet tudósok, *Micsurin*nak a gazdasági növények és gyümölcsfák hybridjeivel elért rendkívüli eredményeit — ugyan-csak vegetatív hibridekkel kísérletezik a nyárfák

nemesítése terén, méltán számítva arra, hogy *Micsurin* módszere az erdei fákra alkalmazva is be fog válni.

A nyugati nyárfa-kultúrákkal foglalkozó szakembereknek súlyos gondot okoz egyes nyárfajoknak a betegségek iránti hajlamossága. Fáradtságot és költséget nem kímélve eredménytelenül kutatták a betegségek módszeres leküzdésének lehetőségeit. Gyakorlatilag azonban ma sem tudnak mást ajánlani, mint a betegségre hajlamos fajtáknak kizárását a nagyban való telepítésből.

Az újonnan előállított hibrideket mesterséges fertőzésnek vetik alá, s azok csak akkor kerülnek tenyésztésre, ha a többszöri próbát kiállították.

Nálunk ezt a kérdést egyszerű gyakorlati úton oldották meg. A szakemberek már eleve csak olyan külföldi nyárfákat alkalmazták, amelyek a betegségekkel szemben a mi viszonyaink közt nem tanúsítottak fogékonyságot. Így automatikusan zárták ki önmagukat a hazai tenyésztésből a *P. berolinensis*, *P. balsamifera*, *P. Simonii*, *P. trichocarpa*, *P. sutsuevolens*, *P. setsuanica* stb. Viszont jó eredményeket értek el megfelelő termőhelyen a *P. missouriensis*, *P. monilifera*, *P. angulata* és *P. robusta* telepítésével.

A kongresszuson való részvétel számokban alig kifejezhető eredménye annak felismerése, hogy megkérülhető az az idő és költség, amit a betegségek módszeres leküzdésének kimunkálására való törekvés jelentett volna. Mivel azonban fatenyésztési viszonyaink lényegesen különböznek a látottaktól, a kapott adatokat nem fogadhatjuk el fenntartás nélkül. Tehát egy kiváló tulajdonságú fajtát nálunk kizárni a tenyésztésből csak azért, mert más éghajlati viszonyok közt nem vált be, helytelen lenne, ezt csak a nálunk is megtörtént kipróbálás után tehetjük.

Más oka annak, hogy nálunk nem mutatkozik a betegségek kérdése oly fontosnak, bizonyára az, hogy mi a nyárfákat mint erdei fákat kezeljük, többé-kevésbé természetes viszonyok között tartjuk. Nem úgy, mint nyugaton, ahol a nyárfások zömét legeltetik és élő ágait állandóan nyesik. *Dr. Györfy János*nak az erdő biológiai egyensúlyáról írt tanulmányában foglaltakat ez is igazolja.

A kongresszuson más országok, többek között a magyar viszonyokhoz hasonló vidékek kutatásainak eredményeiről is értesülést szerezhetünk. Ezek közül a legfontosabbak a következők:

a) A *Picarlo*-féle nyárhybrid a Pó árteréről, tehát a mi ártereinhez hasonló termőhelyről származik.

b) Toscanában a *P. alba*-nak olyan válfaja ismeretes, amely sovány talajon is megfelelő műszaki anyagot szolgáltat.

c) *Dr. Johnson* svéd tanár közlése szerint a *P. tremuloides* Amerikában a mi Alföldünkéhez hasonló termőhelyeken jól fejlődik.

d) Ugyancsak jó eredmények várhatók a *Dr. H. Nilson-Ehle* által felfedezett *P. tremula gigas*-tól, amely a *P. tremula*-nak egy triploid változata.

e) *Dr. Larsen* dán tanár a „*Leuce*” csoportba tartozó, tehát dugványról nem, illetve csak igen hiányosan szaporítható fajok vegetatív szaporítására a következő eljárást ajánlja. Gyökérdugványok mohába helyezve és nedvesen tartva 5—6 hajlítást hoznak. Ezek a hajlítások leválasztva és földre helyezve ugyanúgy meggyökeresednek, mint a többi nyár dugványai.

A kongresszuson bemutatásra kerültek azok a célszerű eszközök, amelyeknek használatával a nye-

sési munka termelékenysége lényegesen emelhető. Ezek a következők:

a) Folyóméterenkint 1.2 kg súlyú, szükség szerint hosszabbítható, duralumíniumból készült *létra*.

b) Kalapácsütésszerűen működő *bökölés*, 4 m hosszú, duralumínium- vagy bambusz-nyéllal, amelyvel 8—10 cm vastag ágak is simán lenyeshetők.

c) *Ágnyeső-bárd* (sujtókés). A munkás a kézhez közel levő ágakat gyorsabban és biztosabban csaphatja le ezzel, mint fejszével.

d) Bőrből, vagy erős textiltől készült *öv* a munkás helyzetének biztosítására.

Nálunk az élő ágak nyesése csak a gazdasági fásításokra korlátozódik, ellenben a száraz ágak feltisztítása feltétlenül szükséges. Ezt a munkát a bátaszéki erdőgondnokság már évek óta végzi, azonban — megfelelő ezemélyzeti létszám és felszerelés hiányában — csak igen szerény keretek között. Ha átlag csak egy minőségi osztállyal tudjuk feljavítani nyárfatermelésünknek — szerényen számítva — csak 50%-át, akkor mintegy 100 ezer m³ értéke lesz átlagosan 20.— Ft-tal nagyobb. A munka eredménye tehát évente 2 millió forint körül mozoghat. Ezzel szemben 1 m³ szerfára eső nyesési, illetve szárazágtisztítási költség nem több 1—2 forintnál.

A fent előadottak alapján a következők javasolhatók:

I. A nyárfák hazánkban is fokozottabban mértékben lennének telepítendők, megfelelő termőhelyen, jól kipróbált fajtákkal.

II. Nyár-törzstelep lenne létesítendő, az ártérben, az Alföldön és a Hanságban, a telepítésre használt fajták azonosítása, hazai viszonyainknak megfelelő új fajták kipróbálása, és a nagyban való telepítés számára ellenőrzött tenyészanyag előállítása céljából.

III. Kísérleti telepek létesítendők a fent említett tájegységekben, a legmegfelelőbb ültetési hálózat, nyesési, tisztítási, és gyéritési módszerek eredményeinek számszerű megállapítása céljából.

IV. A szakszerű nyesés széles körben lenne propagálandó felvilágosító előadások tartásával, a szövetkezetek, állami gazdaságok, mezőgazdasági szakiskolák és népművelési tanfolyamok bevonásával.

V. Az ismertetett célszerű eszközökkel a nyárfagazdaságok kellő számban lennének ellátandók.

VI. Kapcsolat tartandó fenn a hasonló irányban dolgozó külföldi szervekkel, különösen azokkal, amelyek működési területén a termőhelyi viszonyok a miénkélhez hasonlóak.

VII. Olyan fatermológiai eljárás lenne kidolgozandó, amely a hazai fehérynárnak műszaki felhasználását biztosítaná. Hazai nyárfatermelésünknek mintegy 60—70%-a fehérynár, s a jövőben is még hosszú ideig kell hasonló mennyiséggel számolnunk.

VIII. A vékony nyárananyag cellulóz-tartalmának kihasználására ugyancsak kimunkálandó lenne a megfelelő eljárás.

Лесохозяйственное значение тополя. — Автор в качестве представителя венгерского лесного хозяйства принял участие на III. Международном Совещании по культурам тополей. Автор в своей статье докладывает о культурах тополей в Бельгии и Голландии и на основании этого делает предложение по распространению тополей в производстве также и в Венгрии. Климатическим условиям запада соответствует сеть в 6×6 м и 8×8 м. В междурядьях производятся посевы трав и посадка подгночных насаждений ольхи. Оборот хозяйства у этих насаждений 8 лет. За стволами тополей

ведетая тщательный уход, оборот хозяйства у тополевых культур 25 лет, рубки предварительного пользования не предусматриваются. В условиях Венгрии рекомендуется производить посадку тополей в более густой сети (4×4) а оборот хозяйства установить в более длинный срок (40 лет).

Опытному делу предстоит обязанность вырастить лучшие по силе роста и качеству древесины а также устойчивые к вредителям новые породы тополей. Эту задачу можно решать: путем: 1) выведения искусственных гибридов; 2) изыскания естественных гибридов; 3) и освоения чужеземных пород и 4) отбором экземпляров с хорошими свойствами. Предложения: рекомендуется заложить опытно-селекционные участки; достать современные средства для обрезки сучьев, поощрить скощения с зарубежными научно-исследовательскими институтами и изыскать методы использования менее ценной древесины тополя путем химической мереработки.

L'importance forestière du peuplier. — En Europe Occidental on plante les peupliers avec un espacement de 6×6 m en utilisant les intervalles pour des gazonnements ou plantation d'aune comme sous-bois. Les tiges des peupliers sont bien soignées, leur révolution est de 25 ans et il n'y a pas d'exploitation intermédiaire. En Hongrie l'espacement de 4×4 m et la révolution de 40 ans sont conformes aux buts; on y pratique aussi d'exploitations intermédiaires.

La tâche des recherches est de produire encore des meilleures espèces, plus résistantes, par voie de: 1. croisement artificiel, 2. découverte d'hybrides du croisement spontané, 3. introduction des essences étrangères et 4. choix individuel des variétés.

Pour faire développer la culture des peupliers dans le pays il sont nécessaires les mesures suivantes: création des places d'essai, acquisition des instruments d'élagage, établissements des relations avec les instituts de recherches de l'étranger et utilisation chimique du bois de moindre valeur du peuplier.

The Significance of Poplars in Forestry. — The climatic conditions of Western Europe require a planting distance of 6×6 or 8×8 meters. The spaces are utilised by grazing or underplanting with alder. The poplar trees are carefully pruned, the rotation is short (25 years) and no thinnings are applied. In Hungary a smaller planting distance (4×4 m) and a longer rotation (40 years) is more suitable; thinnings are necessary.

The task of further investigations is to find new, faster growing and more resistant species of better quality by: 1. artificial hybridizing, 2. detecting natural hybrids, 3. acclimatization of foreign species and 4. individual selection.

Suggestions for Hungarian forestry: establishment of experimental plots, controlled slip growing, acquiring of modern pruning tools, connection with foreign special institutions and chemical utilizing of poplar wood not suitable for other purposes.

Die forstwirtschaftliche Bedeutung der Pappel. — Den klimatischen Verhältnissen in Westeuropa entspricht ein Verband von 6×6 oder 8×8 m mit Grasnutzung oder Erlenunderbau. Die Pappelstämme werden sorgsam gepflegt, der Umtrieb beträgt 25 Jahre, Vornutzungen gibt es nicht.

In Ungarn ist ein engerer (4×4 m) Verband und längerer Umtrieb (etwa 40 Jahre) zweckdienlicher; Durchforstungen sind unentbehrlich.

Der Forschung obliegt die Pflicht neue Arten mit rascherem Wuchs, besserer Holzbeschaffenheit u. grösserer Widerstandskraft hervorzubringen, usw. durch: 1. Erzeugung von künstlichen Hybriden, 2. Aufsuchen von entsprechenden natürlichen Kreuzungen, 3. Einbürgerung fremdländischer Arten u. 4. individuelle Auswahl auf Grund bester Eigenschaften.

Vorschläge: Anlage von Versuchsflächen, kontrollierte Stecklingszucht, Beschaffung von zeitgemässen Astungswerkzeugen, Erfahrungsaustausch mit ausländischen Forschungsinstituten u. chemische Verwertung des schwachen Materials.

A SZÁLALÁS LEHETŐSÉGEI HAZÁNKBAN

Blickhardt József

934.957.3

Roth Gyula szerint *Biolley* fát akart termelni a lehető legnagyobb mennyiségben és a lehető legnagyobb értékkel, de a lehető legkisebb költséggel.

A mai magyar erdőgazdaság célkitűzése ugyanez. *Biolley* célját a szálaló-üzemmód alkalmazásával érte el.

Roth „Erdőműveléstan”-a szerint a szálalóerdőben követett eljárás alapja a fatöke s az évi növedék pontos megállapítása. Csak akkora fatöke hagyható, amekkora erőteljes fatermelésben tartható, s amely a legnagyobb évi növedéket adja. A fő-, közép-, aljára s töltelékre felosztott állomány legszakszerűbb arányát a helyi viszonyok állapítják meg. Elvben a főfára az állomány fatömegének a fele esik.

A területen minden kor, alak, nagyság képviselve van, egymástól nem merően elválasztva, hanem az egész területen elosztódva. A főállományt rendszerint különálló egyes fák képviselik. A közép-állomány csoportokban, az alja nagyobb fajokban található, a töltelék pedig az egész területen kisebb-nagyobb tömegben fordul elő.

A talaj állandóan beárnyékolva és védve van a napsugarak ellen. Így a talaj termőképessége a legnagyobb fokot érheti el.

A termelés előzetes átválogató kijelölés alapján az egész területen folyik. A kijelölés — az erdőápolás kifinomult eljárási szabályai szerint — a legnagyobb gonddal s a legjobban fejlődő fák visszahagyásával történik.

Minden korosztály képviselve lévén, az áterdölések, ápolóvágások összefolynak az arra megérett anyag kivágásával, nincs tehát külön elő- és külön főhasználat, hanem csak az évi vágásra előírányzott fa kitermelése, elvileg minden évben s az egész területen.

A fiatalosok betelepülésének elősegítésére s kezdetből legkedvezőbb fejlődési lehetőségekben való részesítésére különleges gondot nem fordítanak. A fiatalos betelepülése a szálalóerdő-üzemmód magától értetődő következménye. A kezdetben elnyomott fiatalos az idejében történő felszabadítás után technikailag értékesebb szerkezetű faválasztékok anyagát termeli.

Az üzem mód alkalmazásának alapfeltétele a szakszerűen kiépített úthálózat, az iskolázott személyzet s a munkavállalók begyakorlottsága.

Szálaló üzem módban elegendő állományok is kezelhetők ugyan s kezelhetnek is, természetének