

# A NEMESÍTÉSI KUTATÁSOKRÓL

UJVÁRINÉ DR. JÁRMAY ÉVA

A nemesítés hosszú távú tevékenység, az eredmények — különösen fás növények esetében — általában csak évtizedek múlva jelentkeznek. A befektetések gyors megtérülésére nem számíthatunk, a sikeres nemesítő munka azonban gazdaságilag nagy hasznot hajtó tevékenység. Kedvező esetben a nemesített, genetikailag értékes alapanyag kis befektetéssel, tömegesen elszaporítható és — a termesztési technológia betartása mellett — újabb ráfordítás nélkül tartósan, több generáción keresztül nagy hasznot hoz termesztőjének. Az erdészeti nemesítés lehetőségei beláthatatlanok. Egyre szélesebb körben ismerik fel a nemesítő munka jelentőségét és világszerte a fatermés-fokozás legfontosabb eszközeinek tartják.

A nemesítési osztály kutatói előtt komoly, sokrétű feladatok állnak. Szinte fafajonként más és más nemesítési stratégiát kellett kialakítanunk, szemelölt tartva a fafaj tulajdonságait, a nemesítés célját, a hatékonyságot, a gyors megtérülést. Ma még főként a fenotípus alapján történő szelekciós nemesítést folytatunk, de egyre sürgetőbbé válik a genetikai ismeretek bővítése, az új ismeretek alkalmazása a nemesítésben.

A számtalan feladat közül a következő feladatok ellátását tartjuk a legfontosabbnak:

- új fajták kialakítása a fajtaválaszték bővítése céljából,
- fajtafenntartás,
- génmegőrzés,
- hazai génkészlet gazdagítása,
- szaporítási módszerek fejlesztése,
- genetikai ismeretek bővítése, alkalmazása a nemesítésben.

## Új fajták kialakítása

A munka hazánkban is a gyorsan növő fajok nemesítésével, honosításával kezdődött, mivel ez esetben térült meg leghamarabb a ráfordítás. Az erdészeti nemesítés első szakemberei kiváló érzékkel láttak munkához, mind a nyár, fűz, mind a fenyőnemesítés terén iskolát teremtettek. Az ő tevékenységük nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a fajtaminősítés terén nemzetközi viszonylatban is jó eredményeket értünk el. Ma már 11 nyár, 5 fűz, 1 szil, 2 erdeifenyő, 1 feketefenyő, 1 vörösfenyő és 1 lucfenyő fajtaival rendelkezünk, s további 17 fajtajelölt került bejelentésre, ideiglenes elszaporításukat engedélyezték.

A nemesítő munka eredményeként a nyár, fűz és szil (turkesztáni) szaporítóanyag-szükséglet teljes mennyiségét, erdeifenyőnek pedig mintegy 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át a minősített fajták adják. Az államilag minősített és az ideiglenes engedéllyel szaporított fajták után a felhasználó fajtahasználati díjat köteles fizetni.

Az MMI és az Országos Fajtaminősítő Tanács magas követelményeket támaszt az erdészeti fajtákkal szemben. Biztonságos termesztésük érdekében alkalmazkodniuk kell hazai termőhelyi adottságainkhoz. Fontos a nagy fatömeg-produkció, a kedvező alaki és műszaki tulajdonság, a betegségekkel, károsítókkal szembeni ellenálló-képesség, a gyors növekedés és a gyors, gazdaságos elszaporíthatóság.



Ha figyelembe vesszük, hogy a fás növények biológiájáról, genetikájáról kapott információink meglehetősen hiányosak, érthető, hogy ma is a *fenotípus alapján történő szelekció* módszerét alkalmazzuk. Az eljárás rendkívül hozszadalmas és munkaigényes. Kezdődik a nemesítő alaptevékenységgel (szelekció, ellenőrzött keresztezés stb.), ezt követik több fokozatban az elsőkörű klónkísérletek, vagy utóvizsgálatok, majd a fajtakiválasztó (fajtaösszehasonlító) kísérletek, végül az üzemi, illetve termesztés-technológiai kísérletek. Magtermesztő ültetvények esetében szükség van a magtermesztési érték meghatározására is.

Ahhoz, hogy egy fajtajelölt állami minősítést kapjon, meghatározott elrendezésű kísérletekre, bizonyító erejű adatokra van szükség. 1987-től kedvezően alakult a *fajtakiválasztó kísérletek* sorsa. Az EFH anyagilag támogatja azokat a gazdálkodókat, melyek vállalkoznak a kísérletek kivitelezésére. A támogatás összege az egységáron felül hektáronként 8000 Ft. Ez egyrészt fellendítette az erdészeti fajtakísérleteket, másrészt szorosabb kapcsolat alakult ki a nemesítők és gazdálkodók között. Évente általában 120—180 ha fajtakiválasztó kísérletet létesítünk. A kísérletek nyilvántartása, értékelése ma már többnyire számítógépen történik.

A fajtajelölt csak akkor válhat fajtává, ha legalább egy tulajdonságában felülmúlja a viszonyítási alapot, s egyéb tulajdonságai az átlagos értéket meghaladják. Arra törekszünk, hogy az ésszerűség határain belül növeljük a fajtaválasztékot. A fajtaválaszték bővítésével fokozzuk a termesztés biztonságát, nagyobb az esély arra, hogy a termőhelynek és a termesztési célnak leginkább megfelelő fajtát alkalmazzuk, a leromlott fajtákat lecseréljük. Az elkövetkező néhány évben több nyár, fűz és erdeifenyő fajtajelölt állami minősítésre való felkészítését, továbbá ugyanezen fajokból újabb fajtajelöltek bejelentését tervezzük, és nagyobb súlyt fektetünk az őshonos fajok nemesítésére.

Az Erdő 1987. 10. számában részletes tájékoztatást adtunk az 1987—2000 közötti időszakra tervezett nemesítési munkáról. Sajnos, ma már világosan látjuk, hogy a költségvetési hitelek csökkenése miatt a tervet nem tudjuk megvalósítani.

### Fajtafenntartás

A fajtafenntartók feladata, hogy a minősített fajtákat genetikailag változatlan formában megőrizzék, s biztosítsák a szaporíthatóságot. Erre szolgálnak a *törzssültetvények*, *klónarchívumok*, melyek kialakítása, fejlesztése, szakirányítása szintén a nemesítők feladata.

Az államilag minősített fajták esetében is további vizsgálatokra van szükség, standard fajták alkalmazásával ki kell alakítanunk a *termesztési kísérletek* hálózatát. A termesztési kísérletek során pontosabban meghatározhatjuk az egyes termesztési körzetek főbb fajtáit, figyelemmel kísérhetjük a fontosabb tulajdonságok alakulását, javaslatot tehetünk a fajta továbbfejlesztésére, esetleg kizárására. A fajtafenntartó feladata ezen felül a fajtaazonosság ellenőrzése, szavatolása.

### Génmegőrzés

Őshonos fajokaink természetszerű populációi rendkívül nagy genetikai és ökológiai változékonysággal rendelkeznek, fontos feladatunk ez esetben a





Feketeenyő magtermesztő ültetvény (Fotó: Ruttkay)

genetikai diverzitás fenntartása, a génkészlet megőrzése, Egyed- és családselekcio mellett itt elsősorban populációkat szelektálunk. A nemesítő kutatók jelen voltak a tölgy, bükk és egyéb lombos fafajok magtermelő állományainak kijelölésénél, törzskönyvezésénél. Jelenleg is folyamatban van a *magtermelő állományok genetikai értékelése* és rangsorolása. Fontos feladatnak tekintjük a hiteles utódállományok létrehozását, dokumentálását. Ezzel átmentjük az értékes génkészletet és megteremtjük a nemesítés bázisát a jövő nemesítői számára.

A *magtermelő állományok* mellett kifejezetten génmegőrzésre és fenntartásra szolgálnak a génrezervátumok. A tölgy és bükk fafajok mellett az őshonos nyárok fűzek esetében is a génmegőrzésen alapuló nemesítési módszert alkalmazzuk.

### Hazai génkészletek gyarapítása

A szelekciós nemesítés során elkerülhetetlen a génkészlet elszegényedése, mely egyes fafajok esetében a stabilitás csökkenéséhez vezethet. Éppen ezért tudatosan törekszünk a génkészlet gazdagítására, új klónok, származások behozatalára. Génkészletünk bővítése szempontjából nagy jelentőségűek a *származási kísérletek*, a nemesítésbe vont fafajok többségénél megtaláljuk őket.

Nyárok esetében már értékelhető eredményt adtak a *P. deltoides* és *P. trichocarpa* származási kísérletek. A szelekció elvégzése után a nemesítés fontos kiinduló bázisát jelentik.

Fenyők esetében mind az erdeifenyő, mind a feketefenyő, mind a lucfenyő származási kísérletek már a gyakorlatban is hasznosítható eredményt adtak. Értékelésünk során javaslatot tudunk tenni arra vonatkozóan, hogy hazai ter-



'I-214' és 'Pannónia'  
nyárfa (Fotó: Ruttkáy)



mőhelyi viszonyaink között mely származási körzetekből érdemes szaporítóanyagot beszerezni, s melyeket kell kizárni.

A fenyő származási kísérletekben *egyedszelekciót* is végrehajtottunk. Ílymódon alakítottuk ki az államilag minősített *feketefenyő magtermesztő ültetvényt*, s az ugyancsak minősített *lucfenyő klóncsoportot*.

### Szaporítási módszerek fejlesztése

Az állami minősítés csak addig érvényes egy-egy fajtára, amíg jelen van a köztermesztésben, tehát tömeges szaporítása gazdaságosan megoldható. A nemesítőnek érdeke és fontos feladata a szaporítási módszerek továbbfejlesztése.

Ez a tevékenység fafajonként eltérő, s elengedhetetlenül szükséges hozzá az alapkutató. Az elmúlt néhány évben megoldottuk a lucfenyő, a vörösfenyő, a tölgyek stb. *dugványozás* útján történő szaporítását, ennél fogva fafajaink többsége mind generatív, mind vegetatív úton szaporítható. A változékonyság megőrzése, a gazdaságosság, a várható genetikai nyereség döntő hatással vannak a módszer megválasztására és a nemesítőnek meg kell találni a generatív és vegetatív szaporítás helyes arányát.

A nemesített alapanyag gyors megsokszorozása érdekében szükséges lenne a mikroszaporítás, a sejt-, illetve szövettenyésztés bevezetése, de e rendkívül költséges eljárásoktól egyelőre — sajnos — el kell tekintenünk.



## Genetikai ismeretek bővítése, alkalmazása

Többnyire alapkutató jellegű vizsgálatok, s csak hosszabb idő elteltével jutunk olyan ismeretanyaghoz, melyeket a nemesítésben is alkalmazhatunk. Kiemelném ezek közül a *populációgenetikai vizsgálatokat*, melyeket évek óta folytatunk őshonos fafajaink esetében. Ez a módszer alkalmas arra, hogy segítségével elemezzük az egyes populációk bonyolult örökléstani viszonyait. Különösen a gazdasági szempontból értékes tulajdonságok elemzését tartjuk fontosnak.

A fejlett országokban az erdészeti nemesítés során egyre kiterjedtebben foglalkoznak a *biokémiai genetikával*. Ma már nem maradhatunk meg a szelekciós nemesítés szintjén. Szeretnénk behatóan tanulmányozni az erdei fák genetikai polimorfizmusát, ehhez jelentenek nagy segítséget a biokémiai vizsgálatok. Keressük a biokémiai markerek valamint a morfológiai és termőhelyi jellemzők közötti összefüggéseket. Segítségükkel — indirekt szelekciót alkalmazva — sokkal eredményesebb nemesítő munkát végezhetnénk. A nemesítéshez szükséges időtartam, a főbb évtizeddel szemben csak néhány évet venne igénybe. Lehetőség lenne a genetikai szerkezet és az öröklődési viszonyok tanulmányozására, továbbá sikeresen alkalmazhatnánk e módszereket a klónok azonosítása és a rezisztencia-nemesítés terén.

A MÉM, az OMFB, az OTKA támogatásával sikerült beszereznünk műszereket, s kiváló, szakképzett kutatók végeznék a vizsgálatokat. Sajnos, a lehetőségeknek csak igen kis hányadát tudjuk kihasználni, ugyanis a műszerek üzemeltetésére, a vegyszerek beszerzésére nincs anyagi fedezet. A jelenlegi gazdasági helyzet nem kedvez a nemesítőknek. A szellemi és anyagi kapacitást elsősorban a gyorsan térülő kutatásokra kell hogy fordítsuk, a többit megpróbáljuk szinten tartani. Az előző évek módszeres kísérletei alapján néhány évig még tudunk új eredményt felmutatni de félő, hogy a most szükséges lépések megtétele nélkül évtizedek munkája vész kárba, s lemaradásunk behozhatatlan lesz.

## РЕЗЮМЕ

В практике лесного хозяйства широко используются новые сорта тополей, ив и хвойных пород, прошедшие государственную паспортизацию. Сотрудники отдела лесной селекции проводят работы по выявлению новых сортов для государственного сортоиспытания, контролируют и гарантируют идентичность сорта. Большое внимание уделяется сохранению генофонда автохтонных насаждений. Проводятся работы по интродукции и созданию географических опытных культур. Из-за резкого сокращения госбюджетных средств в настоящее время выполняется лишь небольшая часть программы по селекции лесных пород.

## SUMMARY

The cultivars of poplars, willows and conifers have widely been applied in practice for decades. New cultivar candidates of various species are prepared by the researchers of the Department. The sustenance and propagation of cultivars are great importance. There are extensive provenance trials with poplars and conifers. Conservation of genetic resources in particular good ecotypes of native hardwoods and poplars is of high priority. For improving the efficiency of breeding the biochemical genetics is applied. Because of the shortness of financial funds only a part of tree improvement programmes will be carried out.