

a tárolókat a finn erdőgazdaságokban tanulmányoztuk, vizsgálatainkla be-
vontuk a Lehel Hűtőgépgyár fejlesztőit, és együttes munkánk eredményeként
az első prototípus üzembe állítását a Zalai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaságnál
1982. I. félévére tervezzük.

4. *Fokoznunk kell a burkolt gyökérzetű csemete alkalmazását.* A burkolt
gyökérzetű csemetékkel való erdősítés elsősorban a szezonális munkacsúcsok
széthúzását, a pótlási és ápolási munkák minimumra való szorítását kívánja
megoldani.

A hazai gyakorlatban három típusal célszerű foglalkozni:

- a finn eredetű PAPERPOT papírcellás burkolt gyökérzetű anyag elő-
állításában a Tanulmányi Erdőgazdaság, a Nyugatmagyarországi Fagazda-
sági Kombinát és a Gyulaji Erdő- és Vadgazdaság szerzett széles körű
tapasztalatokat. Ezek egyértelműen igazolják a burkolt gyökérzetű anyag-
gal történő erdősítés előnyeit. Lényeges azonban a papírcella méretének
helyes, a termőhely ökológiai feltételeihez igazodó célszerű megválasztása.
- Az ugyancsak finn eredetű NYSULA tekerceses iskolázási mód átmenetet
képez a szabad és a burkolt gyökérzetű szaporítóanyag között. Előnyei
között elsősorban említhető, hogy az iskolázási munkákat fedett térben
egész télen át lehet folytatni, különös beruházást nem igényel, gépesí-
téséhez hazai gép áll rendelkezésre, megeredése, megmaradása felülmúl-
ja a szabad gyökérzetű anyag teljesítményét.
- A Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinát foglalkozik a PAPERPOT
gépsor és a többször felhasználható nevelőedényes rendszer kombinálá-
sával. Ez esetben nincs szükség a papírcellák importjára, de a saját
készítésű edények töltése, vetése, takarása a PAPERPOT gépsorral meg-
oldható.

5. *Bővíteni kell a fajaválasztékot* mind a szabad gyökérzetű, mind a burkolt
gyökérzetű anyag előállításánál. A nagy területű erdősítések mechanikus
kivitele eredményeként erdeink fokozatosan monokultúrákká válnak, ennek
következtében fokozott gomba- és rovarkárok jelentkeznek, elszegényedik a
rovar- és madárvilág, csökken az erdők vadeltartó képessége. nőnek a vad-
károk. Úgy tűnik, hogy a befejezett erdősítések átvételénél feltételként kell
megszabnunk az elegyfajok (vadgyümölcsök, árnyat tűrők stb.) bizonyos
mértékű jelenlétét.

Bővítenünk kell a fajaválasztékot a parkerdők felújításával, a tájlesztéikai
követelmények és a véderdők igen sokféle funkciójának kielégítésével
kapcsolatban is.

MURÁNYI JÁNOS:

AZ ERDÉSZETI SZAPORÍTÓANYAGTERMESZTÉS HELYZETE ÉS FEJLESZTÉSÉNEK IRÁNYAI

A szaporítóanyag-termelés fejlesztésének két fontos tényezője van:

- a termelési folyamatok állandó racionalizálására — a technika fejlesz-
tésére — való törekvés,
- az erdősítések számára garantáltan jó örökletes tulajdonságokat magukban
hordozó szaporítóanyag előállítása, tehát a szaporítóanyag genetikai érté-
kének állandó javítása.

Racionalizálás, technikai és technológiai fejlesztés

Az erdészeti csemetetermelésben a munkaerő-lehetőség folyamatos csökkenése és a főidényekben jelentkező, kiugróan nagy munkaidő-szükséglet már mintegy két évtizede a termelékenyebb módszerek alkalmazása irányába terelték a figyelmet. Eleinte a gyakorlat elsősorban az egyes csúcsidényekben előforduló munkaműveletek — pl. a vetés, kiemelés — gépesített megoldására fordította a figyelmet. Ezt követően pedig már a teljes folyamatában munkaidő-takarékos módszerek alkalmazása figyelhető meg. Így alakult ki — elsősorban a fenyőfélék és egyes apró magvú lombos fajok esetében — a hidegágyas csemetetermelési módszer. Ilyen módon elmaradhat a nagy táblák gyomlálása, ápolási igénye és egyben emelkedik a növénykihozatal. Azonos időszakra tehető a burkolt gyökérzetű anyag iránt támasztott igény. Ez a módszer egyaránt kilátásba helyezte az eredményesebb erdősítések és a munkacsúcsok széthúzásának lehetőségét.

Az utóbbi években — a vegyszeres gyomirtás gyakorlatának egyre jobb megoldásai révén — a nagy magvúak és a vegetatív szaporítású anyag számára mindig megmaradó táblás rendszerű csemetenevelés jelentősége visszatérően van. A jó vető-, sorközművelő és kiemelőgépek alkalmazása a termékegységre számított munkaidő-ráfordítást nagymértékben lecsökkenti.

A hosszú ideje tartó átalakulási folyamat eredménye szerint ma a csemetetermelés egyenrangú módon háromféle megoldású gyakorlatot követ:

- a szabadágyas (táblás),
- a hidegágyas és
- a burkolt gyökérzetű rendszert.

Az ezeken belüli variációk aszerint alakultak ki, ahogyan az egyes fő munkaműveletek gépesíthetősége más-más megoldású.

Szabadágyas (táblás) csemetenevelési rendszer

Alapja az egyévi ugarkezeléssel összekapcsolt tökéletes talaj-előkészítés, beleértve a gyomirtás és a talajfertőtlenítés érdekében végzett alapvegyszerezést és a táperő-utánpótlást.

A fekete- vagy zöldugarként kezelt táblák megmunkálása, a vegyszerezés, 3—4 évenként a szerves trágya bedolgozása, a műtrágyázás, valamint a talajfelszín vetés előtti elmunkálása az általános mezőgazdasági gyakorlathoz igazodik és annak megfelelő gépeltároltságot kíván. A rendszer alkalmazása csak nagyüzemi csemetekertekben lehetséges, ahol a vetésforgó szisztematikus megvalósítása lehetséges. Hátránya éppen a nagy területi igény. A rendszeren belül a további munkavégzéssel összefüggésben, egymástól eltérő gépesítettségű gyakorlat alakul ki. Az eddigi eredmények alapot nyújtanak ahhoz, hogy néhány nagyüzemi termelési módszer elfogadásra kerüljön. Ezzel egyúttal a hazai gyártású munkagépek köre is rögzíthető. Az azokból való ellátás pedig megoldható.

A nagyüzemi kertek legfontosabb gondját a hűtőtárolók és az azokhoz csatlakozó munkacsoportok hiánya jelenti. A nagyüzemi kertekben használatos kiemelőgépek teljesítménye igen nagy. A kiemelt anyag összehordása, válogatása, kötegelése az adott rövid időszakban nem, vagy igen nagy késedelemmel oldható meg. Ugyanez mondható el a nagy mennyiséget termelő helyeken a simadugvány esetében is. A csemetetermeléshez és a dugványtermeléshez tartozó manipulálási tevékenységet ősztől tavaszig tartó folyamattal kell tekinteni és ennek a munkának, valamint a vele járó tárolási igényeknek kedvező feltétele csak a hűtőtárolók építésével oldható meg. A

hűtőtárolók egyben megoldást adnak az erdősítések kora tavaszi megkezdéséhez és ezáltal a hosszabb periódusú, várhatóan jóval eredményesebb munkavégzéshez.

Hidegágyas csemetenevelési módszer

A kezdeti gyakorlatot követően a hidegágyas rendszer rövid időn belül fóliasátras takarással egészült ki. A hidegágyas rendszer alkalmazása elsősorban a fenyőfélék, valamint egyes apró magvú (pl. nyír, nyár, éger), vagy igen fagyérzékeny lombos fajok (pl. hárs, bükk) csemetéinek megnevelése terén vált jelentőssé. A módszer kiemelkedő eredménye a nagyobb növénykihozatal és az ennek megfelelő, takarékos magfelhasználás, másrészt — a táblás rendszerhez képest — az egyévi ápolási munka megtakarítása. Hátránya — természetesen csak fenyőfajok esetében — az egy év után bekövetkező iskolázási igény. A fenyőcsemetéknek jellemzően csak egy része — 20—30%-a — válik az első év után kiültethetővé.

Az egyre fokozottabban gépesített és termelékeny szabadföldi termesztési gyakorlat ellenére a hidegágyas csemetetermelés jelentősége nem csökken. Ugyanakkor egyre határozottabbá válik a módszer egyes műveleteinek gépesítettége iránt támasztott igény. Akár a talaj-előkészítés munkafázisainak továbbfejlesztése, akár a talajfertőtlenítés és a vetés, valamint a kiemelés gépesítésének megoldása, sürgető követelmények.

Burkolt gyökerű csemetenevelési rendszer

A módszer révén jó talajkeverékben és fóliasátor alatt, rövid idő alatt állítható elő a megfelelő gyökerzetű csemete. A burkolt gyökerzettel

- az erdősítési idény széthúzható (nyár végi munka, késő tavaszi befejezés),
- kiküszöbölhetők a kiemelésből a kiültetésig bekövetkező veszteségforrások.

Az így nevelt csemete és annak az erdősítés színhelyére való kijuttatása, jelentősen drágább. Ez a költségtöbblet csak az erdősítések eredményességében és az erdősítési idény meghosszabbításában térülhet meg. A burkolt gyökerzetű anyag nevelése kétféle gyakorlat szerint történik:

- a burkolóanyagba helyezett talajkeverékbe való vetéssel és
- a burkolóanyagba való iskolázással.

Az előbbi módszer szélesebb körű elterjedése a hazai termőhelyi viszonyok szerint megkívánt gyökérhossznak megfelelő és olcsó burkolóanyag esetében várható.

A szaporítóanyag genetikai értékének fejlesztése

A vetőmag vagy a dugvány eszköze a csemetetermelésnek, de eszköze a genetikai értékek átvitelének is. Ezért azok származásának kiemelt jelentősége van. Ezen felismerés realizálása már évtizedekkel ezelőtt különböző intézkedésekben került kifejezésre. Ez a folyamat elsőként a nemesnyárok és a fűz — időszakról időszakra ugyan változó — fafaj-összetételű anyatelepeinek létesítését, illetve fajtaazonos erdősítési anyag megtermelését eredményezte. Ezt a generatív szaporítóanyag — a mag — minőségi értékének fokozásával összefüggő gyakorlat kialakítása követte. Ennek megfelelően létesültek a fenyőfélék magtermelő ültetvényei, kerültek kijelölésre a különböző lombos fajok magtermelő állományai. A ténylegesen elért eredmény szerint:

- a vegetatív szaporítású nyár- és fűzfajták csemetéinek megtermelése érdekében elegendő nagyságú — legfeljebb további fajtaváltást igénylő — anyatelepekkel rendelkezünk,
- a meglévő fenyőplantázsokból az erdefenyő fajú 46 ha területen már termőre fordult,
- a továbbiakban ezen ültetvények fajok — esetenként fajtaösszetétel — szerinti tagozódásának és nagyságának a szükségletekkel arányos meghatározása a feladat,
- a lombos fafajok magtermő állományainak kijelölése és kezelése akác esetében igen, de a lassan növők — főleg tölgyek és bükk — esetében eddig nem vált eredményes gyakorlattá.

A jövő erdőállományainak létesítése során felhasználására kerülő szaporítóanyag genetikai értékének fokozása valamennyi fő fafajunk, de bizonyos elegyfajok esetében is azonos minőségű követelmény. Annak módszere pedig ahhoz igazodik, ahogyan az ismert vagy lehetséges megoldások szerint vegetatív szaporítással, magtermelő ültetvények létesítésével (az oltványozható fenyőfajok esetében, ritkábban lombos magoncültetvények révén), vagy a lassan növő lombos fafajaink esetében magtermelésre kijelölt állományok kezelésével oldható meg.

A minősített szaporítóanyag termelésének módját az előbbieken vázolt lehetőségek, a termelés nagyságrendjét, faj-, illetve fajtaösszetételét pedig az erdészeti fafajpolitikai irányelvek, valamint a meglévő állományok fafajösszetétele határozza meg.

A tudományos ismeretek, de a szerzett tapasztalataok is arra mutatnak, hogy a lassan növő lombos fafajaink esetében genetikailag értékes szaporítóanyagot a jó örökletes tulajdonságokat mutató állományok magterméséből nyerhetünk. Szerencsére a fontosabb fafajok természetszerű erdeinek jelentős része még áll, s ezekből a genetikai tulajdonságok terén legértékesebb összetételű állományok — a jövő magtermelő állományai — kiválaszthatók. A kiválasztás végrehajtása igen nagy feladat, és napjainkban — 1981-ben és 1982-ben — ezen a téren a legfontosabb tennivaló.

A javaslatok és a felülvizsgálat alapját az állományokban meglévő kedvezőbb örökletes tulajdonságú egyedek aránya és eloszlása határozza meg: a törzs egyenessége és sudarassága, a vékonyágúság, a feltisztulási képesség, a göcsmentesség, a tenyészidőtartam, illetve korai vagy kései fakadás, valamint a károsítókkal szembeni rezisztencia. A szükség azt diktálja, hogy különösen a tölgy és bükk magtermelő állományok kétféle korúak legyenek

- idősebb, 70—100 év körüliek (de a végvágásuk legkorábban 20 év múlva következzenek be), amelyekből a jelen időszak magtermése várható,
- középorúak, 40—60 évesek, amelyekből a jövő magtermelő állományai alakíthatók ki.

Az OECD-rendszer szerinti magminősítésnek megfelelően, a tudatos magtermelésbe vont állományok hármass csoportosításúak lehetnek

- *maggyűjtésre kijelöltek* (azonosított mag nyeresére),
- *magtermelő állományok* (szelektált minősítésű mag nyeresére),
- *elit magtermelő állományok* csak a középkorúak közül, az olyan erdőrészek esetében, amelyekben autochton módon vagy véletlen emberi beavatkozás következtében genotípusosan rögzíthető fajon belüli egységek alakulnak ki, vagy a genetikailag értékes tulajdonságú egyedek túlnyomó többségben vannak.

A termésfokozásnak és a termésvédelemnek kisebb részben ismert, nagyobbára további kutatást igénylő állományszerkezeti, illetve erdőnevelési, továbbá tápanyag-utánpótlási és vegyszerezési módszerei vannak. Ezen témakörökkel kapcsolatos kutatásokat az ERTI — jórészen a szakmai gyakorlat szoros közreműködésével — végzi és az elért eredményekről folyamatos tájékoztatást ad.

A genetika alapelveinek érvényesítésével és a különböző fajok adta termesztési lehetőség szerint megvalósított szaporítóanyag-termelés hozama a minősített és faj- vagy fajtaazonos mag vagy dugvány.

DR. TOMPA KÁROLY:

A BURKOLT GYÖKÉRZETŰ SZAPORÍTÓANYAG JELENTŐSÉGE ÉS ELŐÁLLÍTÁSA

Egyrészt gazdaságossági okokból, másrészt a fokozódó munkaerőhiány következtében világszerte keresik az erdősítés ésszerűsítésének a lehetőségeit. A megoldások közül a *burkolt gyökérzetű csemetékkel* való erdősítés elsősorban a szezonális munkacsúcsok széthúzását, a pótlási és ápolási munkák minimumra való szorítását célozza.

A hagyományos csemeték kiemelésekor, szállításakor, a gyökérrendszer többé-kevésbé megsérül. Ehhez hozzájárul a meleg és a szél szárító hatása. Ezért kap az utóbbi időben egyre nagyobb teret a különböző edényekben nevelt csemeték használata. Ezek kiültetésük után megszakítás nélkül, töretlenül fejlődhetnek tovább. A környezet összes kedvezőtlen hatását könnyebben elviselik, a gyomokat jobban le tudják küzdeni.

A burkolt gyökérzetű csemeték a tőzegcellulóz edényekben, polietilén tasakokban, vízálló papírcellákban vagy cserépedényben, műanyag konténerben stb. nevelt csemeték. Ide tartoznak az újulatból vagy csemetekertből földlabdával kiemelt vagy különféle anyagokkal, illetve talajjal mesterségesen befedett gyökérzetű csemeték és fácskák is (pl. NYSULA-csemeték).

A burkolt gyökérzetű csemeték előállításánál megkülönböztetik a neveléshez egyszer, illetve többször használható burkolóanyagokat. Mindkét csoportban lehetnek *egyedényes vagy többedényes (konténeres)* megoldások. Egyszer használható nevelőedények a talajban elbomló anyagból (tőzeg, papír, felszívódó fólia) készült burkolatok.

Az *egyszer használható nevelőedények* előnye, hogy lehetővé teszik a vegetációs időben való ültetést anélkül, hogy meg kellene várni a földlabda teljes gyökérátszövését. A *többször felhasználható*, zárt nevelőedényekből ugyanis a csemete csak akkor vehető ki, ha a gyökérzet a földlabdát már jól átszötte, s nem áll fenn a veszély, hogy szétesik a földlabda. Ha viszont késik a kiültetés, kedvezőtlen, dugóhúzó alakú gyökérzet alakulhat ki.

Hazánkban a burkolt gyökérzetű csemeték felhasználásának részaránya jelenleg csak 3% körül mozog, és az erdőgazdaságok a VI. ötéves terv végére sem kívánnak kb. 6%-nál több burkolt gyökérzetű csemetét felhasználni. A *gátló tényezők* elsősorban a következők:

— A kisebb papírcellás csemetéket a nagymértékű gyomosodás a legtöbb helyen erősen károsítja.