

Erdősítés tőzegcellulóz cserepekben és műanyag tasakokban nevelt csemetékkel

DR. BONDOR ANTAL — DR. TOMPA KÁROLY

A tőzegcellulóz cserepeket a második világháború után Norvégiában kezdték gyártani. Ma már a „Jiffy pots” cég 700 millió darabot termel évente. Ezenkívül a legismertebbek a finnországi „Finn pots” és az írországi „Jack pots” márkájú cserepek.

Ezek 4—12 cm átmérővel készülnek. Anyaguk 75% sphagnum tőzeg, 23,5% cellulóz, 1,5% urein. Utóbbit a cellulóz szétbontását végző mikroorganizmusok ökológiájának biztosítása céljából adagolják. A szívó technikával készülő (nem préselt) cserepek falát a gyökerek könnyen átnövik. A cserepek bomlási ideje — kihelyezésük után — a környezettől, főleg a nedvességi viszonyoktól, és a talaj biológiai aktivitásától függ. Általában 1—1½ év múlva kezdenek erősebben bomlani és kohéziójukat veszíteni.

A tőzegcellulóz cserepeket elsősorban a zöldségtermesztés és a dísznövény-kertészet céljaira szánták. Előnyei az alábbiakban foglalhatók össze:

- a magoncokat (palántákat) cseréppel együtt lehet kiültetni a növények tenyészeti állapotára való tekintet nélkül;
- a növényeknél gazdag gyökérrendszer fejlődik ki, amely az átültetéskor nem sérül meg, a növények fejlődése meggyorsul, és így a termelési idő csökken;
- csökken a munkafázisok száma is és ezzel jelentős mértékben a szükséges munkaerő;
- az üvegházakban és melegágyakban — az égetett cserepekkel szemben — számottevő helymegtakarítás érhető el.

Az említett szakterületeken szerzett kedvező tapasztalatok alapján a tőzegcellulóz cserepeket *E. Børessen* norvég erdőmester az erdészetben is kezdte alkalmazni. Vizsgálatai és a cég kutatóinak eredményei alapján kialakították az erdészeti célokat szolgáló „Jiffy pots speciál” típusú cserepeket. Ezek felső átmérője 7—8 és 11 cm, a tartósság növelése céljából anyagukhoz 3% plastikot kevernek. A nagy tőzegtartalom és a rostok megfelelő elrendezése biztosítja, hogy a cserepek vízszívó képessége a cserép száraz súlyának 350%-át is elérje.

Erdőgazdasági felhasználásuk lehetőségeinek vizsgálatára — a KGST keretén belül — Csehszlovákia kapott megbízást. A hatéves kutatómunka eredményeit az opocnoi erdészeti kutató állomás munkatársai 1967 szeptemberében grafikonokkal és adatsorokkal bizonyították, az üzemi és félüzemi eredményeket tanulmányúton mutatták be.

Szerzőknek lehetőségük volt e tanulmányúton részt venni, és így közvetlen információkat szerezni a tőzegcellulóz cserepes és műanyagtasakos erdősítési eljárások technológiájáról.

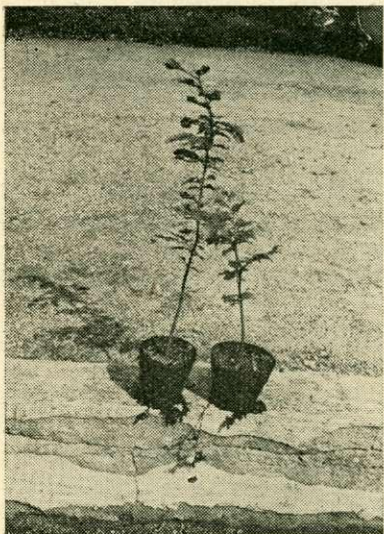
E rövid beszámoló keretében nincs lehetőségünk a technológia részletes ismertetésére, csupán a módszer lényegére kívánunk röviden rámutatni.

Elsősorban gazdaságossági okokból, másrészt a fokozódó munkaerőhiány következtében világszerte keresik az erdősítések racionalizálásának lehetőségeit. A változatok közül a *burkolt gyökérzetű csemetékkel való erdősítés* elsősorban a pótlási és az ápolási költségeket kívánja a minimumra szorítani.

A hagyományos csemetekerti kiemeléskor a csemeték gyökérrendszere megsérül. Ennek mértéke az alkalmazott technológiától, a talajviszonyoktól és a gyökérrendszer felépítésétől függ. A kezelés és szállítás során felmerülő külön-

féle sérülések, a nap és szél szárító hatása szintén hozzájárul a csemeték életerejének legyengítéséhez.

A burkolt gyökérzetű csemetéknél kikapcsolható az átültetéssel járó „sokk”-os állapot, mert a csemetéket földdel együtt szállítják a helyszínre. (1. fénykép) A csemeték fejlődése töretlenül folytatódhat, gyökerei csak fokozatosan nőnek át a gyökérzetet körülvevő idegen talajba. A csemeték egy ideig még az eredeti földlabdából táplálkoznak, sőt a tőzegcellulóz cserepek esetében a burok széthulló anyagából is. Ilyen körülmények között a csemeték vitalitása nem csökken, a megeredés és megmaradás 95—100%. Az előzőekből következik, hogy nagyobb növekedési energiával rendelkeznek és gyorsabban leküzdik a környezetükben felferődő gyomokat. *Megtakarítható tehát a hosszú ápolási időszak.* Munkaszervezési szempontból igen jelentős, hogy az *ültetési időszak*, a szezonális munkacsúcs lényegesen széthúzható, ill. *meghosszabítható.*



1. fénykép: Kiültetésre kész, hároméves bükk-csemeték tőzegcellulóz cserépben — 2. fénykép: 4,4 m széles, 2,2 m magas, 12 m hosszú polietilénház az opocnoi kísérleti állomás tenyészkertjében

A tőzegcellulóz cserepek mellett műanyagtasakos csemetékkel is végeztek kísérleteket. Lokvenz megállapítása szerint a fenyőknek jobban megfelel a tőzegcellulóz cserép, a lombfáknál eredményesen alkalmazható a polyetilén tasak is. Ezek fehér vagy füstszínű, 0,03—0,05 mm falvastagságú fóliából, 6—9 × 12—20 cm-es méretben, a gyökerek áthatolása érdekében megfelelő perforálással készülnek.

A cserepek, vagy tasakok földdel való megtöltését és a csemeték beültetését kézzel, vagy géppel végzik.

A talajkeverék alapvető összetevői a humuszos erdei föld, a komposzt és a tőzeg. A gyomosodás és a károsítások megakadályozására talajfertőtlenítést végeznek.

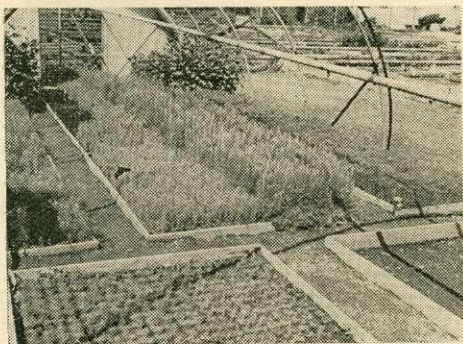
Becserepezéshez olyan anyagot lehet felhasználni, amelynek gyökérrendszere kurtítás, vagy nagyobb deformálás nélkül a cserépben, vagy tasakban elhelyezhető. Ilyen célra *alávágással*, vagy *műanyagfóliával fedett melegházak-*

ban (2. fénykép) nevelnek csemetéket. Ez utóbbi eljárást Finnországban alkalmazták, de a Skandináv államokban és Európa többi részében is egyre terjed.

Előnyei a következők:

- a csemetekihozatal csaknem 100%, mert a melegház megvédi a magvetéseket és a csemetéket az erősebb káros esők hatásától, a szélétől, a kiszáradástól, a késői fagyoktól, a szélhozta gyomoktól és egyéb károsítóktól;
- a becserépezéshez szükséges csemeték nevelési idejét lényegesen lerövidíti. A 3—4 hónapos csemeték pl. erdeifenyő esetében eléri a 10 cm-es magasságot;
- a március—áprilisi vetésekből nevelt csemeték már júniusban tőzegcellulóz cserepekbe, vagy műanyagtasakokba ültethetők át és szükség szerint egy vagy több éven át külső ágyásokban nevelhetők;
- a technológia lehetővé teszi a cserepek és tasakok nyári betelepítését, — tehát a *termelési ciklus lényegesen lerövidítését* (3. fénykép).

A burkolt gyökérzetű csemetenevelés különleges ágyások készítését kívánja meg, amelyekben a gyökerek lefelé való növekedése korlátozott. Az ágyásokat a terep felszíne alá 10 cm-re süllyesztik. A talaj felszínét elegyengetés és tömörítés után polietilén fóliával vonják be. A fóliákon m²-enként két lyukat ütnek a fölös víz elvezetésére. A cserepeket a fóliára 3 cm vastagságban elterített tőzeg-



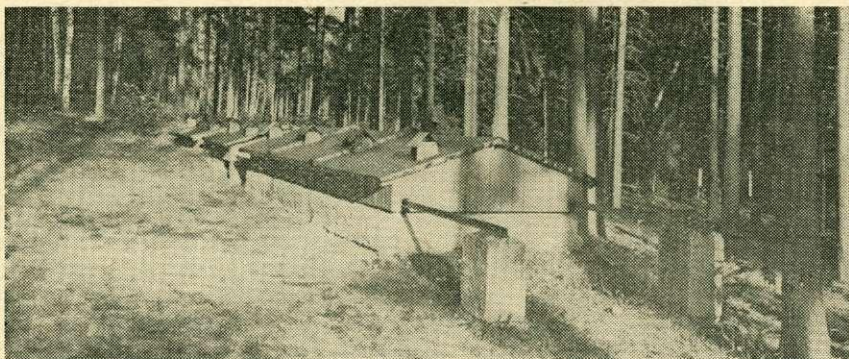
3. fénykép: Polietilén-házban nevelt, teljes vetésű, egyéves duglászfenyő, lucfenyő, vörösfenyő és erdeifenyő (balról jobbra) csemeték cserepezésre kiválóan alkalmas gyökér- és szárméreteikkel. — 4. fénykép: Manhard (NDK gyártmányú) iskolázó gép; 8 munkás egy munkanapon 70 ezer darab csemetét tud a géppel iskolázni

rétegre helyezik. Ez a tőzeg tárolja a nedvességet a cserepek, valamint a cserepek közti közök részére. A gyökerek, amelyek ebbe átnőnek, kiemeléskor könnyen szabaddá válnak anélkül, hogy megsérülnének. A vizet át nem bocsátó réteg következtében a gyökérrendszer a cserépen belül fejlődik ki. Öntözőberendezésre feltétlenül szükség van.

Lokvenz vizsgálta a cserepekben, ill. a szabadgyökérzetű nevelt csemeték méreteit. Megállapította, hogy pl. a cserepes duglászfenyő gyökértömege 320%-kal volt magasabb, mint a szabadgyökérzetű csemetéké. A cserepes lucfenyő összes hajtásai 270%-kal múlták felül a szabadgyökérzetű csemeték méreteit.

A minőségi jellemzők mellett a burkolt gyökérzetű csemeték további előnye, hogy a *hagyományos csemetekiemelés elmarad*, a csemeték ültetésre gyakorlatilag minden időben készek.

Az előzőekben ismertetet előnyök alapján a műanyagfóliás melegházi technológiát javasoljuk különösen értékes fafajaink (pl. Df, exóták, elitfák, értékes ökotípusok stb.) csemetéinek nevelésére, valamint hibrid csemeték és oltványok előállítására. A tőzegcserepes és műanyagtasakos erdősítési technológiát elsősorban köves, kőgorgeteges, mostoha termőhelyeken, bányahányókon stb. és olyan fafajok esetében, amelyek a gyökérrongálásra érzékenyek és szabadgyökerzettel nehezen erednek meg. A felsorolt esetekben — csehszlovák adatok alapján — az eljárás gazdaságossága is bizonyított.



5. fénykép: 120 cm széles, 150 cm mély, 2 m hosszú szakaszokból álló, sínen mozgó tetővel ellátott rétegelő vermek a csemetekertben (Vysoké Chvojno)

Nagyon hasznos volt az opocnoi kutató állomás laboratóriumainak, tenyészkertjének, valamint a nagyüzemi csemetekerteknek a megtekintése. Különösen az iskolázó gép (4. fénykép), az elemekből összerakható gépszín, és a csemetekertek mellett épített magtároló, ill. rétegelő vermek számíthatnak hazai érdeklődésre is. (5. fénykép)

Erdemes megemlíteni, hogy egy fában gazdag ország (33,5%-os erdősültség, 4,3 millió ha erdő) milyen figyelemre méltóan igyekszik a legújabb módszerekkel fatőkéjét még tovább gyarapítani. A kitermelési veszteségek csökkentésére irányuló törekvést mindenütt tapasztaltuk.

Úgy véljük, hogy a magyar erdőgazdálkodás fejlesztése érdekében kívánatos volna a csehszlovák kapcsolatok még szorosabbá tétele. Hasznos lenne a világszínvonalon álló matematikai és statisztikai feldolgozó üzemük részletesebb tanulmányozása, a fatermés, ill. a növedék meghatározására szolgáló automata számológépek működésének megismerése.

Д-р Бондор А.—д-р Томпа К.: ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СЕЯНЦЕВ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ТОРФЯНО-ЦЕЛЛЮЛЁЗНЫХ ГОРШКАХ И МЕШОЧКАХ ИЗ ИСКУССТВЕННОГО МАТЕРИАЛА.

Авторы принимали участие в международном семинаре, состоявшемся в рамках СЭВ-а в Чехословакии в 1967 году и дают отчет об опытах, полученных при разведении леса при применении семян, выращенных в торфяно-целлюлозных горшках и мешочках из искусственного материала. Они рекомендуют внедрение метода в отечественных условиях при выращивании семян особо ценных древесных пород и селекционного материала, а также при заложении лесных культур в суровых условиях местопроизрастания.

Dr. Bondor A.—dr. Tompa K.: AUFFORSTUNG MIT FORSTPFLANZEN IN TORFZELLSTOFFTÖPFEN UND PLASTIKBEUTELN.

Verfasser nahmen 1967 in der Tschechoslowakei im Rahmen des Rats für Gegenseitige Wirtschaftshilfe auf einem internationalen Seminar Teil und berichten nun über die Erfahrungen bei der Aufforstung mit Forstpflanzen in Torfzellostofftöpfen und Plastiksäckchen. Sie empfehlen die Einführung des Verfahrens in Ungarn für besonders wertvolle Baumarten oder gezüchteten Sorten bzw. bei der Aufforstung der Grenz-Standorte.