

újabb kísérleteket. Ilyen pl. a fertőzésekkel szembeni ellenállás a tápanyag-ellátottság függvényében.

A kísérletek elrendezésével kapcsolatban érdekes, hogy gyakran alkalmaznak faegyedenkénti kísérleti parcellás eljárást, egy blokkban alkalmazzák az összes kezelést. A különbözőképpen kezelt fák legkisebb távolsága 14 m. A kísérleti fákat az uralkodó koronaszintből választják ki. A kezelést a fa körül 6 m-es sugarú körben végzik. 10—12 ismétlést alkalmaznak ennél a módszernél.

A kezdeti eredmények hatására egyre nagyobb területen hajtanak végre műtrágyázást. 1971-ben 60 ezer, 1972-ben már 300 ezer hektár erdőterületet trágyáztak és ezt még tovább kívánják fokozni. A legutóbbi pénzügyi programjukban 1975-től kezdve évenként 550 ezer hektár erdőterület trágyázását javasolják.

Kísérleti eredményeik hasznosításával az általánosan bevált és alkalmazott technológiájú csemetetermelésben a tápanyagszint fenntartása is jól megalapozott módon történik. A termelés általában tőzegen folyik, különböző módszerekkel (paper-pot, Nisula, tőzegcserepes stb.), de még az iskolázáshoz is tőzegerítést alkalmaznak. Ez adottságaikat tekintve, szükségszerű: gyenge moréna-talajaikon a termelés nem volna eredményes, viszont jó minőségű sphagnum-tőzeg nagy mennyiségben áll rendelkezésükre. A jó minőség elsősorban a tőzeg fizikai tulajdonságaira vonatkozik, a tápanyagokat mesterségesen adják a tőzeghez. A magvetés a javított tőzegbe történik, de az egész tenyészidőszak alatt kézben tartják a tápanyagszintet, különösen a könnyen kimosódó nitrogénre és a káliumra vannak figyelemmel. Kéthetenként vizsgálják a szubsztrátumot és a csemete korától függően, a váltakozó igénynek megfelelően, az öntözővízben oldva adagolják a szükséges tápanyagokat.

634.0.241/242(471.1)

ERDŐNEVELÉS FINNORSZÁGBAN

Dr. Solymos
Rezső

Finnországban az ökonómiai küszöböt jelentő $1 \text{ m}^3/\text{év}$ növedéknél nagyobb produktivitású erdőkben intenzív nevelőmunka folyik, az erdőnevelési tudományos kutatás eredményeit a gyakorlat széles körben hasznosítja.

Az erdőnevelés fejlesztését tekintve igyekeznek:

- a nevelővágások számát tovább csökkenteni és
- az előhasználati fatömeg mennyiségét, valamint méreteit növelni.

Mindkét célkitűzést egyaránt szolgálják a nemesítési, a szaporítóanyag-termelési, az ültetészálózati, az erdőnevelési és a technológiai kutatások. Ezek eredményeit Yrjö Vuokila professzor, a finn Erdészeti Tudományos Intézet Erdőrendezéstani és Faterméstani Osztályának vezetője mutatta be számomra a kísérleti területeken és az üzemi gyakorlatban.

A természetes felújítást úgyszólván mindenütt háttérbe szorítják annak ellenére, hogy a fenyő és a nyír egyaránt kitűnően újul. Fakitermelési, erdőnevelési, gépesítési szempontokat tekintve, a mesterséges erdősítést célravezetőbb-

nek és az összes fatermelési költség figyelembevételével olcsóbbnak tartják. A *mesterséges erdősisítés* színvonala mindezeknek megfelelően magas fokú. A kiváló származású, burkolt gyökerű csemetéből 3000 db-ot ültetnek hektáronként erdei- és lucfenyőből egyaránt.

A 3000 db/ha csemeteszámmal telepített állományokban a vágáskorig — amely erdeifenyő esetében 90 év körül van — összesen három nevelővágást terveznek, mégpedig:

I. nevelővágás: 10 évvel a folyónövedék kulminációja előtt;

II. nevelővágás: a folyónövedék kulminációja idején;

III. nevelővágás: 15 évvel a folyónövedék kulminációja után.

A *technológia* fejlesztését illetően is különböző elképzelések vannak. A fiatal korban végzett, igen erős tisztítások, illetve az alacsony erdősisítési csemeteszám miatt a közelítő utak kiképzése akadálytalanul megoldható. A rudas és még inkább a középkorú állományok a magyar erdőkhöz viszonyítva túl ritkák, ennek ellenére kiváló az egyes törzsek minősége. A ritka állományokban a gépek mozgása könnyebb, a háromszori nevelővágás nem jelent túl nagy feladatot.



Finnországi erdeifenyves erős gyérités után

Valamennyi erdőnevelési beavatkozás fő feladatának tekintik a *méretes faanyag* megtermelését. Ezzel az egyes nevelővágások jövedelmezősége, a papírgyárak jobb ellátása és a munka termelékenysége egyaránt fokozható.

A megtekintett kísérleti területek közül szeretnék ezek után néhányat kiemelni:

Varkaus: A faipar megrendelése alapján *nyír* hálózati kísérletet folytatnak. A termelési cél furnérrönk. Átlagosan 1000—1500—5000 db/ha csemetét ültetnek, a területet nem ápolják.

Punkaharju: Az egyik kísérleti bázis, ahol több 100 hektáron származási, plantázs, nevelési és fatermési kísérletek folynak. Meglepő volt, hogy a plantázsban levő erdeifenyőfák minősége milyen kiváló. A gyéritési kísérletek itt már 30—40 éve folynak. A fatermési kísérletek szolgáltatók az új fatermési tábláik alapadatait.

Imatra—Enso—Gutzeit erdészeti-faipari részvénytársaság. Ez nagyban hasonlító a Szombathelyen nemrégiben alakult Fagazdasági Kombináthoz. A céget 1872-ben alapították, amelynek gyáraiban 5,8 millió m³ fát dolgoznak fel évente. Az erdőművelés vezetője *Tauno Turunen* erdőmérnök, akinek irányítása mellett gén-bankot, korszerű csemetekertet létesítettek és új erdősítési eljárásokat dolgoztak ki. A bemutatott üzemi kísérletek sorozata rendkívül magas színvonalú.

Mindaz, amit az előbbieken ismertettem, csak rövid összefoglaló áttekintést ad néhány erdőművelési problémáról és kísérletről. Azt szerettem volna az elmondottakkal elérni, hogy bepillantást nyújtsak abba a munkába, amelyet finn erdész kollégáink az erdőnevelés területén végeznek. Ez a munka korszerű, lelkes, szakmunkájukat szerető erdészek kezében van. Munkájuk eredményét csodálatos fenyvesek kiváló minőségű fáit hirdetik. A finn társadalom mindezekért szereti és becsüli az erdészeket.

634.0.165.4(471.1)

A FAANYAG MINŐSÉGÉT JAVÍTÓ FENYŐNEMESÍTÉSI ELJÁRÁSOK FINNORSZÁGBAN

Ujvári
Ferencné

Finnország rohamos gyorsasággal fejlődő faiparának nyersanyaggal való folyamatos ellátásához növelniük kell az élőkakészletet, s ezzel egyidőben a minőséget is. Ezért napjainkban, s az elkövetkezendő években jelentős feladat hárul az erdészeti nemesítéssel foglalkozó szakemberekre.

A nemesítési kutatás irányát Finnországban *10 éves nemesítési program* határozza meg. A program megvalósításában a Finn Erdészeti Tudományos Intézet mellett az Erdészeti Nemesítési Alapítvány, valamint az erdőgazdaságok és magánerdő-birtokosok is részt vesznek. A részletes nemesítési programból ezúttal csak a faanyag tulajdonságaira, valamint — az e témához kapcsolódó — erdei fák genetikai szerkezetének vizsgálatára irányuló kutatásokat szeretném kiemelni.

Kezdetben, a nemesítési munka első lépéseként Finnországban is a *törzsfák szelekcióját* végezték el. Ez az elsődleges szelekció természetesen csupán morfológiai bélyegek alapján történt. Fenyők esetében például a jó növekedést, jó törzsalakot, megfelelő ágasságot, valamint az egészségi állapotot vették figyelembe.

Napjainkban a mennyiség mellett egyre inkább előtérbe kerülnek a minőségi követelmények, így a legtöbb skandináv államban a másodlagos szelekció alapja a *térfogatsúly*. A térfogatsúly nem egyszerűen csak jellemző adata a fának, hanem *komplex minőségi tulajdonság*, melyet több tényező — többek között fiziológiai, környezeti stb. — befolyásol. A térfogatsúly kifejezi a fa szárazanyag-tartalmát, s mint ilyen, jó indikátor a szilárdsági tulajdonságok értékeléséhez. Szoros korrelációt állapítottak meg a cellulózhozamot illetően. A térfogatsúly növekedésével nő a kihozatal. Anatómiai szempontból a sejtek dimenziójának függvénye, mértékét a sejtfalvastagság és a lumen aránya döntően befolyá-