

solja. Ismeretében — a papírgyártás során — következtethetünk például a papír minőségére, szilárdsági tulajdonságaira.

Mivel a térfogatsúly igen jó minőségi mutató, a finn kutatók részletes vizsgálatnak vetették alá. Vizsgálták a fatörzsen belüli és törzsek közötti változékonyságot, valamint a környezeti hatást. Alkalmazott kutatást is végeztek, például műtrágyázás hatását a fa szöveti szerkezetére és térfogatsúlyára, majd ezek összefüggését a papír szilárdsági tulajdonságaival. Műszereik korszerűek, többnyire automaták. A vizsgálati eredmények feldolgozását és matematikai-statisztikai értékelését számítógéppel végzik.

Nemesítés szempontjából jelentős az a kutatási részfeladat, melyben kidolgozták, hogy álló fából növedékfűrővel vett minta térfogatsúlyából hogyan lehet következtetni az egész törzs térfogatsúlyára. A nemesítési program során célul tűzték ki valamennyi törzsfa térfogatsúlyának vizsgálatát, s ezzel párhuzamosan a cellulózgyártás szempontjából egy másik fontos mutató — a rostok hosszának — mérését.

Az utóvizsgálatok során megállapították, hogy a térfogatsúly jól öröklődik. Erdeifenyő klónok szabadbeporzású utódai például a térfogatsúlyt 53⁰/₀-ban ($h^2 = 0,53$), ugyanakkor a magassági növekedést csak 21⁰/₀-ban ($h^2 = 0,21$) örökölték. Az értékek megegyeznek az irodalmi adatokkal. Irányított keresztezéssel a térfogatsúly, s az ezzel összefüggésben levő szilárdsági tulajdonságok tovább növelhetők. Természetesen a térfogatsúly túlzott növelésének megvan-nak a hátrányai is. A szakember feladata, hogy a végtermékkel szemben támasztott követelmények figyelembevételével a megfelelő nyersanyagot megválassza.

A finn vizsgálatok alkalmával kapott új felismerések arra ösztönöznek bennünket is, hogy a térfogatsúlyra való nemesítéssel foglalkozunk.

634.0.232.311.3(48)

Mátyás
Csaba

MAGTERMESZTŐ ÜLTETVÉNYEK SKANDINÁVIÁBAN

Skandinávia az ültetvényes magtermesztés hazája. Az első, nemesítési célokat szolgáló oltványokat S. Larsen 1934-ben készítette erdei fákról Dániában. Hamarosan felismerte, hogy az oltványtelepeken üzemi méretekben megoldható a nemesített magtermesztés. (Érdemes megjegyezni, hogy ez a nagy gyakorlati jelentőségű gondolat nemzetközi fórum előtt először éppen Magyarországon, az 1936-os IUFRO kongresszus alkalmával hangzott el.) Munkássága nyomán szinte valamennyi erdészeti jelentős fajfajból létesültek kísérleti oltványtelepek.

A kezdeti tapasztalatok alapján az ötvenes évek elején Svédországban az erdei- és lucfenyő ültetvényes magtermesztésének megoldására átfogó programot dolgoztak ki, amely a magszükséglet egészének fedezését tűzte ki célul. Az ültetvények meghatározott körzetek ellátására létesültek, de egy-egy tájon belül is külön plantázásokat telepítettek az államerdészeti és a magán erdőbirtokos szervek, valamint egyes iparvállalatok. A komoly pénzügyi erőforrásokat igénylő

program a várt terméseredmények elmaradásával nem valósulhatott meg teljes egészében. A később megkezdett, hasonló célú, finn plantázsprogram már csak az erdeifenyő-magellátás teljes megoldására irányult, lucfenyőből kisebb plantázsterületet terveztek. Az aránylag csekélyebb erdőterülettel rendelkező Norvégiában és Dániában csak kisebb mérvű telepítések történtek.

A körzetek és tulajdonjogi viszonyok szerinti megosztás az ültetvények bizonyos fokú szétaprózásához vezetett. A két fő fafaj esetében (erdei- és lucfenyő) az üzemi plantázatok átlagos területe 10 ha körül mozog, a többi fafajokból ennél csak jóval kisebb ültetvények vannak. Így a skandináv plantázatok önálló szaporítóanyag-termelő bázisok létrehozására kevésbé alkalmasak. Ilyen szervezeti forma egyedül Dániában alakult ki, ahol az Államerdészet Nemesítő Állomása (*Humblebaek*) magpergetővel, csemetekerttel, és 41 ha saját plantázsterülettel rendelkezik.

Az üzemi ültetvények szinte kivétel nélkül közvetlenül a törzsfáról gyűjtött gallyak oltványaival létesültek, így nem volt lehetőség a klónok előzetes, magtermőképesség szerinti szelekciójára.

Magtermelő ültetvények területi megoszlása 1972-ben (ha)

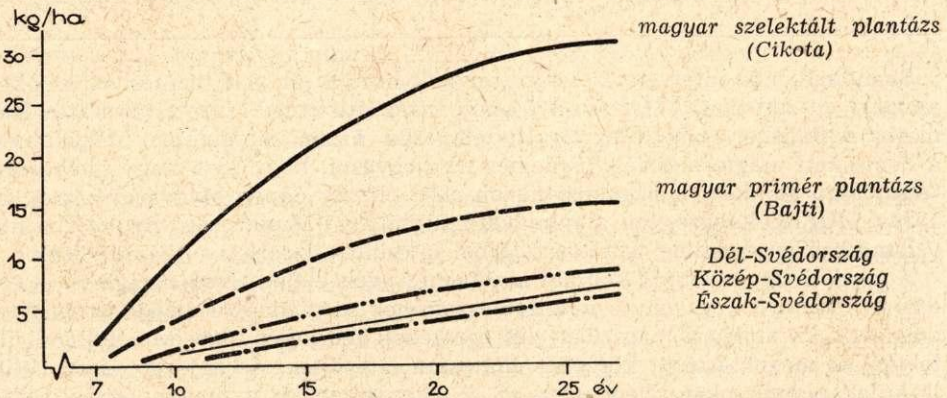
I. Tulajdonjog szerint

	Svédország	Finnország
Államerdészet	115	1883
Magán erdőbirtokosok	457	245
Iparvállalatok		
egyéb	315	184

II. Faajok szerint

	Svédország	Finnország
Erdeifenyő	596	2013
Lucfenyő	235	272
Egyéb (Vf, Nyi stb.)	56	27

A kedvezőtlen éghajlati viszonyok és az előzetes válogatás hiánya miatt a Skandináv terméseredmények lényegesen alatta maradnak a nálunk mért termésadatoknak, amint az az 1. ábra összehasonlító adataiból látható. Az erdeifenyőn a maximális magtermést 40 éves korban várják, 10 kg/ha tisztamagmennyiséggel, ami Magyarországon 10 éves korban megkívánt teljesítmény az üzemi plantázokban. Számunkra is szomorú tapasztalat azonban, hogy a lucfenyőn ennél még sokkal rosszabb a helyzet, előreláthatólag még idős lucplantázásokban sem lehet rendszeres, tömeges magtermésre számítani.



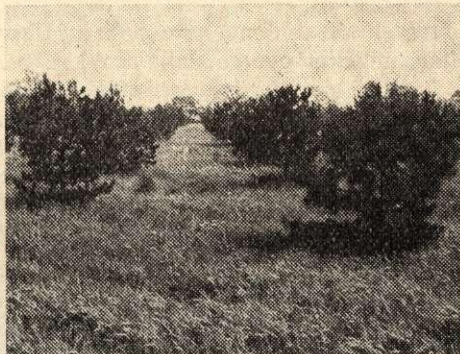
1. ábra: A svéd és magyar erdeifenyő plantázások termésprognózisai

Az ültetvények művelése ennek megfelelően gazdasági okok miatt meglehetősen külterjes, még a sorközök rendszeres kaszálása sem általános. A tobozgyűjtés eddig kézzel, létráról történt (északon a fák lassabbra nőnek!). A gépesítésre két út látszik járhatónak: rázógép a lucfenyő és hidraulikus szedőemelő az erdeifenyő esetében. Közép- és Észak-Svédországban már működnek traktorhidraulikára alkalmazott szedőállványok.

A termésfokozás nagy gazdasági jelentősége miatt Skandináviában is széleskörű kísérletek folynak e kérdésben; sajnos, az eddigi negatív hazai tapasztalatokat ott sem tudták megcáfolni. Egyetlen gazdaságilag kiaknázható termés-



2. ábra: 45 délsvéd klónt tartalmazó 5 hektáros lucfenyő plantázs, kora 6 év, a hálózat 5×5 m, Skogsgård, Malmö megye



3. ábra: Az egyik legjobban termő erdeifenyő ültetvény, területe 23 ha, kora 10 év, a hálózat 5×5 m, hektáronként 5 kg magterméssel

fokozó eljárás a nyíroltványok CO_2 -kezelése. Finnországban ezzel a módszerrel már jelentős nemesített magmennyiséget állítanak elő. Egy szabványméretű földházban 20–30 kg nyírmag termelhető meg.

Ígéretesnek látszik az északi luc- és erdeifenyő oltványok délebbre vitele is. Az északi eredetű oltványok délibb szélességi fokon (ill. alacsonyabb tszf. magasságon) többet teremnek. Ugyanakkor a déli eredetű oltványok északra vitele természetesen erős termés- és növedékvisszaeséshez vezet. Így megdőlt az az elképzelés, hogy a Skandináviában jól növekedő lengyel és cseh származású oltványai eredményesen használhatók magtermesztésre.

A nehézségek ellenére az ültetvényekben termelt magmennyiség már ma is jelentős. Dániában az erdeifenyőmag-szükséglet 50% -át, a vörösfenyőét 75% -ban, a kőrisét 40% -ban ültetvényekből fedezik. A svéd erdeifenyő-plantázsok magtermése jelenleg mintegy 1300 kg.

A nemesített magot a Nyugat-Európában elfogadott „OECD-séma” rendelkezései szerint ellenőrzött körülmények között dolgozzák fel és bizonylatolva hozzák forgalomba.

Keresem Tagányi Károly: Erdészeti Oklevéltár 1896. című művet, valamint 1945 előtt készült erdészeti üzemterveket.

Árajánlatokat 8200 Veszprém, Eötvös utca 1/b címre kérem.

Mészáros Gyula erdőmérnök