

# Intés Chiléből

## Tapasztalatok Chile erdő- és fagazdaságáról

A cikkben a szerzők néhány tapasztalatot adnak közre tanulmányútjukból, amelyre a Chilei Köztársaság Nagykövetsége meghívására került sor.

### Természeti feltételek, természetes erdőtakaró

Az ország különös alakja révén (a 18° déli szélességtől az 56° szélességig terjed) Chilében szinte minden klíma megtalálható. Azonban a nadrágszj formájú ország közepéig, a 37. szélességig alig van erdő, pontosabban alig maradt; az egykori bozóterdők helyét ma szőlőskertek, szántók foglalják el a parti hegyek és a Kordillerák közötti keskeny, termékeny völgyben.

A 37. szélességtől, a Bio-Bio folyótól délre a táj megváltozik, a mediterrán jellegű környezet Közép-Európára emlékeztető kultúrtájá válna fel, a hegyoldalak erdők, mindenfelé fenyő- és eukaliptusz ültetvények láthatók. A változást a hőmérséklet mérséklődése és a csapadék növekedése okozza: míg a fővárosban az évi átlaghőmérséklet 14 °C és csak 350 mm csapadék hullik, ez az érték a Bio-Bio völgyében már 11,5 °C és 1300 mm, és a csapadék dél felé – különösen az óceánra néző kitettségekben – rohamosan nő. Valdíviában, a 40° déli szélességen úgy tartják, hogy az év tizenhárom hónapjában esik az eső – ténylegesen a csapadék „mindössze” 2680 mm!

Ideális feltételek az erdőtenyészet számára. A természetes erdőket a délibükk (*Nothofagus*) nemzetség fajai uralják, rajtuk kívül kevés más faj található a felső koronaszintben. A viszonylagos fajszegénységet valószínű Dél-Amerika földtörténeti múltja okozza. A földtörténeti középkor különös maradványai viszont az araukáriák, amelyek ma inkább csak az

### Erdők és ültetvények Chilében

	ezer ha
Természetközeli állapotú erdők	5 580
Nyílt, degradált és rontott erdők	4 820
Bokorerdők, nyílt cserjések	3 005
Óshonos fás társulások együtt	13 405
Ültetvények: <i>P. radiata</i>	1 475
<i>Eukaliptusz</i>	360
Egyéb fajok	155
Ültetvények összesen	1 990
Összes erdőterület	15 395
Erdősültség	20%

Andok magasabb fekvéseiben fordulnak elő. Az araukária-állományok különös megjelenése érthetővé teszi, hogy a Jurassic Parkot ilyen erdőkben forgatták: ez a nemzetség valóban a dinoszauruszok kortársa volt!

Mára a természetes erdők maradványai, amennyiben magánkézbe kerültek, a túlhasználat és degradáció nyomait mutatják. Természetközeli állományok csak az Andok lejtőin, állami tulajdonban maradt területeken találhatóak. A rontott erdők (renovales) helyreállítása, az értékes elegyfajok visszatelepítése országosan egyelőre várat magára. Jellemző, hogy erre példát egy osztrák erdőmérnök (*Montecucoli gróf*) birtokán lehet megtekinteni, ahol az állomány-átalakítást egy német származású erdőmérnök irányítja.

### Ültetvények

A chileiek egyelőre inkább az ültetvényekben bíznak. Erre meg is van minden okuk. A közép-chilei enyhe klíma az eukaliptuszoknak, a délebbi területek csapadékos klímája pedig a *Pinus radiata*-nak kedvez (javasolt magyar neve: Monterey fenyő). A magánbirtokosok és nagyvállalatok ültetvénytelepítő kedve a romló gazdasági helyzet ellenére töretlen: évente 80–100 ezer ha új ültetvényeket telepítenek, ennek 80%-a *Pinus radiata*. A fakitermelés



Kb. 100 éves délibükk (*Nothofagus*) természetes állomány a Villarica vulkán nyers hamuján. A cserjeszint a chilebambusz (*Chusquea*) embermagasságú bozótja alkotja.

ennek megfelelő ütemben növekszik. 1980-ban 13 millió m<sup>3</sup>, 2000-ben már 34 millió m<sup>3</sup> hengeresfát termeltek ki Chilében. Ennek több, mint kétharmadát a teljes erdőterület alig 13%-át kitevő ültetvények szolgáltatják. A nagy ütemű ültetvénytelepítés további növekedést jelez előre: a *Pinus radiata* ültetvényekből ki-termelhető fatérfogat 15 éven belül meg fog kétszereződni. Nem csoda, hiszen ezekben az ültetvényekben már 12 éves korban gazdaságos gyéritést lehet végrehajtani, és 17–22 éves korban fűrészrönk méretet érnek el a véghasználatra kerülő állományok (4–500 m<sup>3</sup>/ha fakészlettel). Érdekes adalék, hogy a chilei Erdészeti Kutatóintézetben az akác iránt is érdeklődnek. Az érdeklődés elsődleges oka a kisparaszti gazdaságok segítése, a földhasználat javítása az ország középső, szárazabb vidékein. A fajaj jelentőségét tehát elsősorban a térségfejlesztésben látják, emellett szerepet játszik, hogy az óriási szőlőtelepítésekben egyre nagyobb



*Araukária-állományok (Araucaria araucana) ma már csak mutatóban fordulnak elő az Andokban*

mennyiségben alkalmazzák az akácoszlopot. Az akácerdősítéseket igyekeznek elegyíteni – az már a klimatikus feltételek következménye, hogy erre szelídgesztenyét, feketediót, esetleg duglászfenyőt próbálnak felhasználni. Az akáctelepítettség alsó határát 400 mm csapadék, illetve 8 °C évi átlagnál húzták meg. Az akáctermesztés magyar eredményeit ismerik, és van is kapcsolat az ERTI-vel.

Akácot természetes erdők helyére nem ültetnek, de ezt „könnyű” megtenniük: a természetes állapotú erdők állami kézben vannak, ezekben pedig gyakorlatilag nem folyik erdőgazdálkodás.



*Egy 35 éves Pinus radiata állományban osztrák tulajdonosa természetközeli gazdálkodást vezet be. A felső szint védelmében már felverődtek az értékes kemény lombfák*

Vagyis: erdőgazdálkodás igazán csak magánbirtokon folyik.

## A chilei fagazdaság a globális piacon

A faalapú cellulóz világtermelése jelenleg 180 millió tonna, ennek közel felét az USA állítja elő. Chile részesedése ebből jelenleg mindössze 2,3 millió t (Brazília: 7 millió), de exportja a latin-amerikai export 80%-át teszi ki, és értékben meghaladja az 1,1 milliárd US dollárt! Ezzel Chile a világpiacon kerülő cellulóz több, mint 5%-át adja.

A fagazdaságban már 4-5 éve tapasztalható a cellulóz túlkínálat okozta áresés, amit az ázsiai piacokról 1998-ban kiindult recesszió tovább súlyosbított. Az ázsiai piacok (Kína, Japán, Dél-Korea) beszűkültek. Chile azóta megkésztette az USA-ba irányuló cellulóz exportját, és egyre növekvő mértékben exportál Európába is. A gazdasági lassulás különösen nehéz helyzetbe hozta a kis- és középvállalatokat, pl. a magánfűrészüzemeket. A chilei és nemzetközi óriásvállalatok a recesszió dacára (vagy éppen ezért) hatalmas beruházásokat eszközölnek a chilei faipari szektorban – ma már csak 2-3 konzorcium uralja a piacot (Arauco, COPE, CMPC), amelyek tőkijüket a bányászati és olajiparból csoportosították át.

A stratégia hasonló a Brazíliában már bevált módszerhez: az óriáscég egy nagyobb körzetben felvásárolja a területet, ültetvényeket létesít és saját nyersanyagbázisára hoz létre feldolgozó üzemet. Az Arauco vállalat pl. Valdívia térségében közel 100 ezer ha ültetvénnyel rendelkezik. 1996-ban 1000 m<sup>3</sup> készáru/nap teljesítményű magas szinten automatizált fűrészüzemet létesítettek.

A technológiai alapgépeket – 2 db ikerszalag fűrészgépet – a svéd Söderham cég szállította. A rönk- és fűrészáru-osztályozó berendezésekkel felszerelt komplexen gépesített fűrészcsarnokban mindössze 15 fő dolgozott. Érdekes tapasztalat volt számunkra, hogy a fűrészáru döntő részét mesterségesen szárítják, majd fóli-

ákba csomagolják. A szárítást az európai gyakorlattól eltérően magas hőmérsékleten (120–130 °C), intenzív menetrendekkel végzik.

A fejlesztés folytatása ugyanitt egy cellulózüzem lesz, 1,3 milliárd dolláros befektetéssel. A termékeket a közeli kikötőből exportra szánják.

A nagy hozamú minőségi ültetvényekre alapozva folyamatosan fejlődik a korszerű lemezipari termékgyártás is. Így megemlítjük, hogy szintén az Arauco konzern a közelmúltban hozta létre finn együttműködéssel (Rante cég) a világ legnagyobb rétegelt lemez gyárát (éves produktuma 340 ezer m<sup>3</sup>). Az USA-beli „Bosissse-i Cascad” vállalatcsoport pedig egy, évi 500 ezer m<sup>3</sup> kapacitású OSB lemezüzemet létesített.

Az ültetvényes fatermesztésben, erdőgazdálkodásban nemcsak az óriásvállalatok látnak fantáziát: szép számban külföldiek is vásárolnak birtokot, ezek között feltűnően sok a német. (Ebben szerepet játszhat, hogy Közép-Chilében nagyszámú német telepes él, őseik a XIX. században vándoroltak be.)

A gazdálkodás mikéntje a tulajdonosra van bízva, az üzemtervezés nem kötelező, de készítését az állam pénzügyileg támogatja. A gyors növekedés és rövid vágásforduló mellett a költségek mérsékeltek: a fakitermelők keresete havi 60–80 ezer Ft-nak felel meg. A saját ökreivel közeli fuvaros havi 120–130 ezer Ft-ot kap. A kitermelési költségek gyengébb választéknál az ár 25–30%-át, értékesebb választéknál kb. 20%-át teszik ki. A szállítási költségek alacsonyak, a tengerparti kikötők mindenhol közel vannak.

A chilei fagazdaság adottságai, versenyképessége nemzetközi összehasonlításban kiváló. Új-Zéland, Indonézia,



*Sarangolt eukaliptusz papírfá 2,5 m hosszban. A 15 éves állományból hektáronként 150 m<sup>3</sup> papírfá és 180 m<sup>3</sup> fűrész- és hámozási rönk került ki*

*Chilei fafeldolgozó ipar teljesítménye (a chilei Erdészeti Kutatóintézet adatai)*

Termék	Mértékegység	Termelés, 2000. év	Export 2000. évben	
			mennyiség	érték (millió US \$)
Cellulóz	ezer t	2 580	1 834	1 110
Papír, karton	ezer t	860	364	250
Apríték	ezer m <sup>3</sup>	6 093	2 640	133
Fűrészelt fa	ezer m <sup>3</sup>	5 698	1 867	334
Egyéb (főleg lemez)				538
Összesen				2 365

*Faárak US \$/m<sup>3</sup>-ben (2001)*

Termék	Belföldi (erdei rakodón)	Exportár (kikötőben)
Sarangolt fa, apríték	6–13	33
Fűrészrönk (minőség szerint)	33–50	49
Késelési rönk (eukaliptusz)	80	
Fűrészelt áru	66	128

Malajzia, Brazília, Chile a globális fake-rekedelem feltörekvő hatalmai: alacsony termelési költségek és az európai viszonyokhoz képest sokszorosan ma-

gasabb növedék mellett az aránylag távoli japán, észak-amerikai, európai piacokon komoly versenytársak, elsősorban a kis szállítási költségű cellulóz terén.



*Egy mirtuszféle, az arrayan (Luma apiculata) különös törzsalakjával a patogén lomberdők díszé*

A jelenlegi gazdasági visszaesés ezt az iparágat súlyosan érinti: Chile 2001. évi becsült exportbevétele a 2000. évi 2,3 milliárdról 1,1 milliárd US dollárra fog visszaesni. A termelőüzemek válsza erre a minőségi termékek irányába történő elmozdulás: ahol csak lehetséges, az ültetvényekben 6–8 m magaságig nyesnek, a papírfának szánt anyagból kiválogatják a feldolgozott fának alkalmas anyagot, és – egyelőre még csak kismértékben – a vágásérett ültetvények, rontott erdők helyén igyekeznek visszahozni az értékes termékeket szolgáltató őshonos lombos fajokat.

### **Tanulságok (Közép-) Európa számára**

Míg az északi félteke erdészeti politikája a jövőben csak mérsékelt termésfokozást vetít előre, a fejlődő országok és a déli mérsékelt övi esőerdő-zóna országai (Chile, Új-Zéland) gyors ütemben fejlődő gazdasága úgy tűnik, a világpiacon tartós kínálati helyzetet teremt a mennyiségi termékek (sarangolt áru, cellulóz, apríték) vonalán. Ez a helyzet középtávon aligha fog változni, ami a közép-európai erdőgazdaságok számára (de ugyanúgy a papír- és rostfát feldolgozó üzemek számára is) nem jó hír. Ennek fényében eléggé kockázatosnak tűnik minden olyan nagyberuházás, amely a hazai alacsony minőségű faanyagbázisra épülne. De ugyanúgy, gyenge kilátásokkal kecsegtet minden olyan erdő-, ill. ültetvénytelepítés is, amely termőhelyi vagy fafaj adottságai folytán elsősorban sarangolt terméket produkál, és még azt sem termelékenyen, ráadásul sokféle (a versenytársaknál nem jelentkező) többletkiadás mellett.

Előbb-utóbb el kell gondolkozni azon, hogy a nemzetközi piaci feltételek ismeretében hol van a termelésorientált ültetvények helye, és ezek milyen megkötöttségek fenntartása mellett képesek versenyben maradni. Ugyanakkor a leírtak megerősítik az értékfa termelés fontosságát a tömegtermeléssel szemben.

A chilei tapasztalatok egyértelműen azt is mutatták, hogy az ültetvényes gazdálkodásban és a kapcsolódó fafeldolgozásban elsősorban a nagyüzemek lehetnek versenyképesek. Ez számunkra azért is elgondolkodtató, mivel a kisebb-nagyobb fafeldolgozó vállalkozások ma hazánkban szinte „gomba módra” szaporodnak (pl. a fűrészüzemek száma cca. 700)...