

# Dél-Afrikában jártam...

2001. július-augusztus hónapokban az IFSA (International Forestry Students' Association) szervezésében egy nemzetközi diák-csereprogramban vettem részt, melynek keretében módom nyílt arra, hogy a Dél-afrikai Köztársaságban az ültetvényeszerű erdőgazdálkodást tanulmányozzam, kicsit megismerjem.

## Dél-Afrika erdőgazdálkodása

A Dél-afrikai Köztársaságban a természetes erdők, fás területek és ültetvények összes területe 19,9 millió ha, ami az ország területének 16,6 %-a. Ebből a záródott, természetes erdő 360 ezer ha (0,3 %), a természetes, nyílt fás társulás 18 millió ha (15 %) és faültetvény 1,5 millió ha (1,3%). A faültetvények létesítésének célja, hogy a faanyagszükségletét – a természetes fás társulások védelmében – kielégítsék. Az afrikai faültetvények fele a Dél-afrikai Köztársaságban található, így ez az ország a világ vezető államai között található, ami az ember által létrehozott faültetvényeket és ezek tudományos kutatását illeti. Egyenlő arányban találhatók a kemény- és puhafás fajok – ez az ország a világ legnagyobb puhafa forrása – s emiatt a papír- és forgácslapgyártási technológia világszínvonalú.

Fontos megjegyezni, hogy az országban a magánszektor erős és pénzügyileg is meghatározó szerepet játszik. A faültetvények 70 %-a és a feldolgozó ipar 90 %-a magánkézben van – multinacionális magáncégtől egészen az egyéni vállalkozásokig, társulásokig. A faültetvények fontos munkahelyteremtők, míg az erdei termékek a 4. legnagyobb gazdasági bevételt jelentik az ország számára. Értéknövelő szektor az erdei melléktermékek piaca. A kiváló minőségű rönk, papír- és forgácsfa 2%-a exportra kerül. Legfontosabb célországok Japán és Portugália. Bár a Dél-afrikai Köztársaság a világ gazdasági erdeinek 0,07 %-át birtokolja csupán, a világ iparifa-termékeinek 1,2 %-át adja.

A faültetvények statisztikai adatai: (South-African Forestry Yearbook 2000)

- A faültetvények teljes területe 1 518 138 ha, ebből

- állami (köz) tulajdonban 455 541 ha (30 %)

- magánvállalatok tulajdonában 743 270 ha (49%)

- egyéni magántulajdonban 319 327 ha (21%) található.

- Legfontosabb fajok:

- *Eucalyptus grandis*: 1 239 004 ha (81,6 %)

- más eukaliptusz-fajok: 156 570 ha (10,3 %)

- wattle (*Acacia mearnsii*): 112 029 ha (7,4 %)

- egyéb fajok (*Pinus* és *Poplar*): 10 535 ha (0,7 %)

- Az éves átlagos folyónövedék: 13 – 15 m<sup>3</sup>/ha/év.

A wattle 1864-ben Ausztráliából került be az országba és 1880-ra teljesen elterjedt. Kérgéből kiváló cserzőanyag állítható elő. 1960-ra 355 ezer ha wattle-ültetvény volt az országban, a csúcsot a piacon 1962-ben érte el, de ahogy a lát csillapodott – a helyét fokozatosan átvette a szintén Ausztráliából behozott eukaliptusz és a mezőgazdasági növények, mint a cukornád. 1985-re a wattle-ültetvények területe 161 ezer ha-ra csökkent és ez a csökkenés napjainkban is folytatódik.

- Az iparifa megoszlása:

- fűrészrönk: 32,8 %

- papír- és forgácsfa: 47,2 %

- bányafa: 11,8 %

- egyéb (rúdfa, tűzifa, apríték): 8,2 %

- összesen 18,6 millió m<sup>3</sup>

Ezen választékokból származó bevétel összesen 17,5 milliárd rand, ami úgy

420 milliárd forintnak felel meg. (1 RAND = 24 HUF)

Összességében elmondható, hogy a Dél-afrikai Köztársaság a fatermékek piacán meghatározó, de nemcsak az afrikai régióban, hanem nemzetközi téren is.

## A MASONITE cég faültetvényei

A csereprogram alatt a MASONITE (AFRICA) LTD amerikai tulajdonú multinacionális cég Greytown-i faültetvényén tartózkodtam. A cég a Dél-afrikai Köztársaság Kwazulu Natal tartományában 7 faültetvénnyel rendelkezik, (északi, középső-central és déli ültetvények), melyek összes területe 22 428 ha. A faültetvények létesítésének célja a rönk, papír- és forgácsfa nyerése. Ez a cég az ország legnagyobb rostfa előállítója.

A MASONITE 52 éve alakította meg afrikai leányvállalatát, mely felvásárolta az addig farmokként hasznosított földterületeket, egyesítette őket s ezzel kialakította a Greytown településtől 20 km-nyire lévő legnagyobb területi kiterjedésű faültetvényt.

*Termesztett fajok:*

- eukaliptusz: *Eucalyptus grandis*, *E. nitens*, *E. smithii*, *E. dunnii*, *E. macarthurii*

- black wattle – *Acacia mearnsii*

- fenyő: *Pinus greggii*, *P. patula*, *P. elliottii*, *P. taeda*

- nyár: *Populus deltoides*

A MASONITE LTD Greytown-i faültetvényének területmegoszlása fajok szerint ha-ban:

Eukaliptusz	4798,1
Wattle	603,3
fenyők	375,5
Nyárak	10,3
Egyéb területek	1282,9
Összesen	7070,1

A faültetvény területi tagolása hasonló a magyarországi erdőtag-erdőrészlet beosztáshoz. Az erdőtagokat (*block*) nagybetűvel (A, B ...L) a részleteket (*compartment*) pedig számokkal jelölik. Az alrészletek (*sub-compartment*) jele kisbetű (a, b...). Az ültetvény teljes területe a cég tulajdonában van, a 7070,1 ha pedig egyetlen nagy tömbben helyezkedik el. Az erdő-részletek nagysága 0,5 – 75,6 ha között változik, átlagosan 12,2 ha.

A művelés alól kivett, egyéb területek 63 %-át vizes élőhelyek (folyók, patakmedrek) teszik ki, a



Tisztítás wattle-állományban

maradékon pedig fátlan területek, utak, vasút, rakodók, települések, villany-pásztlák, stb. osztoznak.

### Termőhelyi viszonyok:

Az ültetvény 1200-1400 m-es tengerszint feletti magasságban található, az éves csapadékmennyiség 800-850 mm. A tél júniustól szeptemberig tart, és ez egyben a száraz időszak is. Fagy és hó csak ritkán fordul elő. Jellemzőek az agyagtalajok melyek kémhatása 3,5 – 5,0 pH körüli. Jó víztartó képességük miatt kiválóan alkalmas az eukaliptusz, wattle, fenyő és nyárfajok termesztésére. A gazdálkodásban a víz hiánya, a szárazság a legfontosabb limitfaktor – így csak a jó szárazságtűrő, rövid vágásfordulójú fajok alkalmazhatók, ültetés előtt mély talaj-előkészítéssel és erőteljes gyéritéssel. Fokozott figyelmet kell szentelni a szegélyek szélvédelmére és a fagyzugok elkerülésére – így az ültetésre csak tavasszal, az esők megérkezése és a fagyok megszűnte után kerülhet sor. A vizes élőhelyek fokozott törvényi védelmet élveznek. A gazdálkodásban 30 m-es körzetüket háborítatlanul kell hagyni – legyen szó vízmosásról, patakról vagy csak egy időszakos töről.

### Erdőművelés

Az ültetvény területén található összes faegyed mesterségesen ültetett. Egész évben folyamatos a termelés. Ott-tartózkodásom alatt azonban a wattle véghasználatára szünetelt, csak gyéritést végeztek.

Az ültetéshez, felújításhoz szükséges csemetéket az ültetvény nem termeli meg, hanem egy 80 km-re lévő csemetekertből szerzik be őket. Helyben csak a szaporítóanyag rövid idejű tárolására van lehetőség.

Az eukaliptuszt – mivel ez a faj a wattle-lel együtt rendkívül jól sarjad – kétszer sarjazzatják, utána a területen tuskózást, teljes talaj-előkészítést, trágyázást alkalmaznak és csemetével tének vissza a területre. 1350-1450 db/ha az indulási csemeteszám, mely a véghasználatig 1000 db törzs/ha számra csökken. A vágásforduló 4-13 év, ez alatt az idő alatt az eukaliptusz 20 cm-es átlagátmérőt és 25 m-es átlagmagasságot képes elérni. A csemete- és törzsszámok mutatják, hogy előhasználatokat alig végeznek ezekben az állományokban.

A wattle esetében szintén kétszeri sarjazzatást alkalmaznak – ez a faj azonban erőteljes visszaszorítást, gyéritést igényel, rendkí-

vül agresszív és gyorsan növekvő. Más állományok alatt, utak, közelítőnyomok mellett gyomfafajnak számít. Ültetéskor 60 cm-es tőtávot és 3 m-es sortávot alkalmaznak – ez 6000 db/ha csemetét jelent. Mikor a csemete eléri a 2 m-es magasságot, a tőtávolságot 1,2 m-re növelik, ezzel 3000 db/ha-ra csökken az egyedszám. A 4 m-es magasság eléréskor 2000 db/ha-ra, majd a 7 m-es állományokat 1500 db/ha-ra gyéritik. A vágásforduló 8-12 év. A termelési cél miatt a rönköket itt is kérgezni kell, de ennek a fafajnak a kérge értékesebb, mint a rönkje. Véghasználatában azonban már 3 éve szünetel, mert a piacon ez a faanyag jelenleg nem eladható, emiatt az állományait lábont tartják. A kérge a hántás után 2-3 nap alatt gyorsan kiszárad, ezért megfelelő védelmet igényel. A rönköket 6 hétig a szabad levegőn tárolják, ezalatt a faanyag megfelelően kiszárad. 1 t kérge előállításához 5 t rönk megtermelése szükséges, a piacon azonban jelenleg 1 t kéregért 500 R-ot, míg a rönkért csak 400 R-ot fizetnek.

A fenyő- és nyárállományokban kintlétem alatt nem végeztek fahasználatokat, így csak az eukaliptuszban végzett erdőművelési – fahasználati munkákat, műveleteket sikerült megfigyelnem.

A termelési cél az eukaliptusz esetében papír- és forgácsfa előállítás. A gazdálkodás rendkívül intenzív. Adott területeken kizárólagosan csak a célfafajt tűrik meg. A gyérités és ápolás általános szempontja, hogy először az idegen fafa-

jokat távolítják el, majd utána a beteg, gyenge, alászorult egyedekeket. Folyamatos a gyomirtás is, melyet kézi eszközökkel (sujtókés) és vegyszerek alkalmazásával oldanak meg. Emiatt az állományok képe rendkívül egységes, tiszta, a sorok nyílegyenesen követhetők – de az állományok a vegyszerezés és folyamatos zavarás miatt európai fülnek hihetetlenül csendesnek tűnnek. A csülkös vad jóformán semmiféle gondot nem jelent a gazdálkodásban, a hántási és rágási kár elenyésző, ugyanis a fafajok 1 év alatt ki-  
nőnek a vad szájából.

### Fakitermelés

A termelés 2,40 m-es választékban történik – ez a rövidfa mérete. A faanyagot, a szintén MASONITE tulajdonban lévő fűrészüzembe szállítják, mely Escort-ban található. A feldolgozó kapacitáson felüli rönkmennyiséget Durban-ben behajózzák és exportálják, vagy a Richard Bay-ben található másik üzembe szállítják. Az északi területen főként az eukaliptusz koncentráldódik.

A faanyag számbavétele nem m<sup>3</sup>-ben hanem tonnában történik. Ennek oka, hogy a fűrészüzem súlyra veszi át a faanyagot, a szállításhoz a járművek igénylése is súly alapján történik, és az exportszállítmányokat is súlyra mérik. Nem fontos az átmérő, csak a súly és a hossz. A t megállapításához azonban először a m<sup>3</sup> értéket határozzák meg egy mintaterületen a véghasználatra kijelölt állományban, melyet aztán átszámítási tényezőkkel látnak el.

A termelési cél miatt a faanyag kérgezése szükséges. A munkavégzés a döntés és a darabolás kivételével teljesen manuálisan történik.

A férfiak (motorfűrészkezelők) döntenek és darabolnak, Husqvarna 61 típusú motorfűrészekkel. A döntést mindig 2 személy végzi, sorokat döntenek, a darabolás és választékolás ez után közvetlenül egy műveletben zajlik. Aztán a nők azonnal gallyaznak és kérgeznek, 0,9 kg-os hatchat-nek nevezett fejcsével. Az asszonyok a lombanyagot és a kérget a sorközökben összerakják. Fafajtól függ a kéregvastagság, ágasság és ezzel a gallyazás-kérgezés nehézsége. Az eukaliptusz esetében a kérgezést könnyebb álló fán megkezdni, így azt még a döntés előtt 1,5 m magasságig előkérgezik.

A biztonságot rendkívül szigorúan veszik az egész termelési folyamat alatt, a sisak és a munka-



*Elokérgezés állófán*



művelethez megfelelő egyéni védő- és segédeszközök viselete kötelező, amit a munkakezdéskor és munkavégzés alatt is folyamatosan ellenőriznek.

Kérgezés után a férfiak a rönköket kézzel 3 m x 2,4 m x 1,8 m-es egységpraktokba rakják össze. 1 db rönk súlya méretétől és a nedvességtartalmától függően 25-70 kg. A napi norma 2 db rakat/fő, átlagos teljesítmény 3 rakat/nap/fő, nem ritka azonban a napi 4 rakat sem. A rakatokat szemmel becsülik, szűrőpróbaszerűen ellenőrzik. Egy átlagos termelő brigád 1 motorfűrészkezelőből, 1 segédből és 13 női munkásból áll. A rakásoló férfiak külön 6-8 fős brigádot alkotnak. Egy 29 ha-os vágásterületet – rajta 5200 t megtermelt rönkmennyiséggel – 3 termelő és 2 rakásoló brigád 4 hét alatt teljesen letisztított. A cég állandó munkásai csak a motorfűrész-kezelők, gépkocsivezetők és egyéb gépkezelők, a többi munkással a cég havi vagy éves szerződésben áll. A munkások átlagéletkora változó: a gépkezelők esetében 35-40 év, az asszonyok 25-30, a rakásoló férfiak 20-25 év körüliek. A nyugdíjkorhatár 63 év.

### Munkarend és bérezés

A fizetés napi egyéni teljesítmény alapján történik, a munka befejezésekor a munkavezetők számba veszik a napi termelést. A gépkocsivezetők és gépkezelők esetében átlagos mozgatási távolságot állapítanak meg, valamint a napi fordulóok száma alapján számítják ki a ténylegesen ledolgozott munkaidőt. Az asszonyok esetében a napi norma 120 db gallyazott és lekérgezett rönk/fő. A bér megállapítása normatáblázatokból történik – fizetés havonta egyszer. A munkaidő reggel 6-tól délután 4-ig tart, reggeli és ebédszünettel, amit azonban mindenki egyénileg tart meg, amikor szükségét érzi. A munkások szállítása tehergépkocsikkal történik, valamint az erdészek is „besegítenek” a pick-up típusú TOYOTA terepjáróikkal. Ezeket a vállalat bocsátja rendelkezésükre km vagy üzemanyagkorlátozás nélkül, mint szolgálati járműveket. A munkarendre jellemző még, hogy minden hónapban egy szombaton is dolgoznak, hogy a fizetésnap utáni hétfő szabad legyen. Ennek oka, hogy a munkások többségének családja innen 60-80 km-re lakik, így egy hónapban 3 napot engedélyeznek a hazalátogatásra.

Ennek a munkarendnek az a tapasztalata, hogy a napi, egyéni normák teljesíté-



*Darabolás eukaliptusz-állományban*

se – különösen a női munkások és a vég-használókban dologozók számára – komoly nehézséget jelent. A munkások mintegy 25 %-a képes csupán ennek teljesítésére, de ők sem tudnak kiegyenlített teljesítményt nyújtani. Emiatt egy érdekes kísérletbe fogtak a faültetvényen. Egyrészt a fűrészüzem megkísérel átállni a 2,40 m-es választekhosszról 3,00 m-esre, másrészt pedig az eddigi egyéni normák helyett a 15 fős munkacsoportoknak határoznak meg egy napi normát. Hogy ezen belül mi a munkamegosztás, azt a dolgozók döntenek el. Az első – és nagyon biztató – tapasztalatok azt mutatják, hogy ennek a normának a teljesítése – ami nem más, mint az egyéni normák összeadásából származó elérendő napi teljesítmény – folyamatos, sőt ezek túlteljesítését lehet megfigyelni. Az eddigi befejezési idők helyett most már 1/2 körül végeznek az emberek a csapatnak kitűzött feladattal, ugyanis addig nem tartanak szünetet, besegítenek egymásnak, a csoporton belüli egyéni teljesítmények is kiegyenlítődnek. Fontos mozzanat lehet még az is, hogy ezek a csapatok egymás mellett dolgoznak – így akaratlanul is egyfajta verseny alakul ki közöttük, hogy ki fejezi be hamarabb a munkát. A munkások véleményei alapján is leszűrhető, hogy az emberek nagyon gyorsan megszokták és megkedvelték ezt a fajta munkavégzést, és nem kívánnak visszatérni az egyéni normához.

Gépeket csak szállításra és rakodói anyagmozgatásra alkalmaznak. Legelterjedtebb a Bell 225 rakodógép, melyet fő-

ként a rakodói anyagmozgatáshoz használnak, de emellett alkalmaznak kihordó szerelvényeket is, melyek a korábban említett egységpraktokat egyben képesek felterhelni. Nagyon sok és jó minőségű úttal rendelkezett az ültetvény, melyek folyamatos karbantartásáról gondoskodtak. Erre szükség is van, mivel télen a por, a nyári esők után pedig a sár nehezíti meg az anyagmozgatást. A közút mellett másik nagyon fontos szállítási lehetőséget biztosít a vasút. A vagonok a rakodókön mozdonnyal állnak. A mozdonnyal kecsden, csütörtökön és szombaton érkeznek, új, üres vagonokat hoz, a rakottakat pedig elviszi. Emiatt a vasúti rakodókön folyamatos a munkavégzés a hétvégeken is.

### Erdőtűzek

Az év legszárazabb időszaka a tél, szinte nincs semmi csapadék, a 3 hónap alatt átlagosan 15 mm csapadék hullik. A téli átlaghőmérséklet +10,3 °C, augusztusban pedig megérkezik a 45-50 km/h-ás ÉNY-i „meleg” szelek, így ez az időszak egyben rendkívül tűzveszélyes is. A tűz megelőzés érdekében július hónap folyamán, de augusztus 1-jével szigorúan bezárólag – a nyílt füves, bozótos területeket, kiszáradt völgyeket, vízmosásokat felégetik. Az állományokat 2 m széles tűzpásztával veszik körbe – a csupasz talajig eltakarítanak mindent.

A tűzveszélyesség mérésére és megállapítására egy ún. FDI (Fire Danger Index) értéket alkalmaznak. Ez egy 100-as skálán a hőmérséklet, páratartalom és szélerősség függvényében mutatja meg az aktuális veszélyességi állapotot. Ennek megfelelően: 0-19 kék, 20-44 zöld, 45-59 sárga, 60-74 narancs és 75-100 vörös veszélyességet jelent. Vörös riadó esetén minden munkaművelet azonnal leállítanak az erdőben, az oltófelszerelés és minden ember (munkások, gépkezelők, sofőrök, erdészek) készenlétben áll a központi telephelyen. A téli hónapokban 24 órás ügyeletet tartanak az erdészek, a szerelők és egy 50 fős azonnali beavatkozásra alkalmas tűzoltó brigád. Az ültetvény területén található egy 30 m-es tűzfigyelő torony, ahol 12 órás váltásokkal szintén 24 órás az ügyelet. Tűz esetén az összes munkás és alkalmazott is azonnal riasztásra kerül. Ha a tűz kiterjedése igényli, a repülőgépes tűzoltó „segítség” 30 percen belül rendelkezésre áll.

*(folytatjuk)*