Kaynak:
Dünyanın Durumu 1991 kitabı. Worlwatch Enstitüsü Yayını. User Yayıncılık. İstanbul 1991.

Ormancılıkta Reform

Sandra Postel ve John C. Ryan

ABD'nin kuzeybatısındaki Pasifik kıyısı ormanlarında yaşayan benekli baykuşu bekleyen akıbetten, Malezya'daki topraklarını buldozer ve elektrikli testere istilasından kurtarmaya çalışan Penan halkının ne olacağına kadar, ormanlar üzerine sürüp giden tartışmalar, ekonomik gelişme ile çevre koruması konularında zorlu sorular çıkarıyor ortaya. Çok uzun süre sınırsız bir kaynak sayılan orman, şimdi giderek büyük bir hızla, insanların ihtiyaç duydukları ya da arzu ettiklerini, sağlıklı bir gezegen için zorunlu olan ekolojik hizmetleri karşılayamayacak kadar seyrekleşmekte ve bozulmaktadır.

Yeryüzünü örten ormanlar, geçtiğimiz 10.000 yıl içinde, tarım alanları, otlaklar ve kentler için yer açma amacıyla yapılan kesimler sonucunda üçte bir oranında azalmıştır. Her yıl 17 milyon hektarlık tropikal orman alanının yok olduğu bu süreç devam ederken bile, ormanın başlıca ürünü olan ağaca yönelik talep hiç azalmamakta, her dönem yüksek kalmaktadır. Bütün bunlar olup biterken, ormanların, iklimi, toprak ve su kaynaklarını korumada; biyolojik çeşitliliğin sürmesini sağlamada oynadığı rolün giderek daha çok anlaşılması, bu varlığın korunması zorunluluğunu açıkça ortaya koymuştur.

Ormanlarının biyolojik değerine ilişkin bir envanter çıkarmış ülke çok azdır. Buna rağmen, en gerçekçi tahmin olarak şu söylenebilir: İnsanlık yerleşik tarıma başlamadan önce 6.2 milyar hektar genişliğinde olan bozulmamış, birincil ormanlardan bugün geriye 1.5 milyar hektarlık bir alan kalmıştır (Bakınız, Tablo 5-1). Tropikal ormanların en başta kapladığı alanın yarısı, köylülerin, hayvancıların ve kereste işiyle uğraşanların ellerinde yok olmuştur. Geride kalan diğer yarı ise, bugün, ekolojik bütünlüğü tehdit eden kesim faaliyetlerine tanık olmakta ya da başka faaliyetlerle bozulmaktadır.

Avrupa'nın özgün ormanları, bugün hemen hemen yok olmuş durumdadır. Bunların yerini, ancak birkaç ağaç cinsi barındırabilen ve insanlarca yoğun biçimde denetlenmeye muhtaç ağaçlıklar almıştır. Alaska hariç Birleşik Devletlerde, birincil orman alanlarının hiç bozulmadan kalabilen bölümü yüzde 5'ten azdır. Dünyada henüz balta girmemiş en geniş ormanlık alanlar, Kanada ve Sovyetler Birliği'nin kuzey uçlarında bulunmaktadır. Buraları, geniş ölçekli işletmeler ya da insan yerleşimi açısından çok uzak ve verimsiz kalan alanlardır.

İkincil hiç bir orman ya da insan eliyle yapılan hiçbir ağaçlandırma, birincil ormanların biyolojik zenginliğiyle ya da ekolojik açıdan taşıdığı önemle kıyaslanamaz. Birincil ormanların yüzlerce yıllık dev ağaçlarından, hektar başına elde edilen büyük verimden hareketle kerestecilik, bir dönem büyük bir patlama yaşadı. Örnek vermek gerekirse, Amerika'nın kuzeybatı Pasifik kesiminde bulunan 500 yıllık köknarlardan yalnızca bir tanesi, tipik bir Amerikan evinin yapımında gerekli olan bütün ahşap malzemeyi sağlamaya yetiyordu.

Ne var ki, bu alabildiğine hızlı ormancılık, çok ciddi ekolojik ve ekonomik sorunlara yol açtı. Örneğin Dünya Bankası'nın yaptığı tahminlere göre aşırı ağaç kesimi yüzünden, tropikal ağaç ihraç eden ülkelerin sayısı önümüzdeki on yıl içinde 33'ten 10'a kadar düşecektir. Ilıman

kuşağın yaşlı ormanlarına bağımlı olan Kuzeybatı Pasifik yöresi ve diğer bölgelerde, elde kalanlar kesildikçe bu dalda bir gerilemeye tanık olacaklardır. Tabii bu arada, ormanların yok olmasıyla ortaya çıkan tüm topluma dönük maliyetler (toprak erozyonu, türlerin yok olması ve diğer çevresel zararlar) büyük ölçüde hesaba katılmadan geçiştirilecektir.

Tablo 5-1. Seçilmiş Ülkelerle Bölgeler İtibariyle ve Toplam Büyüklük Olarak Elde Kalan Bozulmamış (Birincil) Orman Alanları, 80'lerin Sonu

Ülke/Bölge	Özgün Orman Alanı	Bugünkü Orman Alanı	Bugünkü Bozulmamış (Birincil)	Bugünkü Bozulmamış Orman Alanının Özgün Orman Alanına Oranı
		(milyon hektar)		(yüzde)
Sovyetler	bilgi yok	944	444[1]	bilgi yok
Kanada	530	453	274[2]	52
Brezilya[3]	286	220	180	63
Zaire[3]	125	100	70	56
Birleşik Devletler	438	296	65[4]	15
Endonezya[3]	122	86	53	43
Peru[3]	70	52	42	60
Venezüela[3]	42	35	30	71
Kolombiya[3]	70	28	18	26
Papua Yeni Gine[3]	43	36	18	42
Avustralya	244	151	13[5]	5
Çin	476	117	6[6]	1
Yeni Zelanda	22	7	5	24
Avrupa	bilgi yok	157	< 1[7]	0
Diğer	bilgi yok	1.563	295	bilgi yok
Dünya	6200	4.244	1.514	24

1. 400.000 hektardan daha büyük genişliğe sahip, insan eliyle bir takım faaliyetlerin yürütülmesi muhtemel olmayan ve yolu bulunmayan alanlara ilişkin araştırmalara dayanan bu rakam, birincil olmayan orman alanlarını da içine alıp daha küçük alanları dışarıda bırakmış olabilir. 2. Çoğunlukla 'üretken olmayan' ormanlardan (189 milyon hektar) ibarettir. Ağaçların yaşlarına göre yapılan bir sınıflandırmaya göre hektarbaşına 50 metreküp ağaç verimine sahip 85 milyon hektarlık 'üretken' birincil orman geride kalmıştır. 3. Tropikal kuşaktaki ülkeler için verilen rakamlar, yalnızca, tropikal nem ormanlarını kapsamaktadır. 4. Çoğunlukla Alaska ormanlarını kapsamaktadır (52 milyon hektar). Alaska ve Hawai hariç diğer 48eyalet için geçerli olan orman alanı (13 milyon hektar), özgün orman alanı olarak tahmin edilen yüzde 2-5'lik oranın orta noktasında kalmaktadır. 5. Çoğunlukla ağaçlık alanlardan (alçak boylu ağaçlar) oluşmaktadır. Tahminlere göre, geride 1.7 milyon hektarlık uzun ağaçlı birincil orman alanı kalmıştır. 6. Ağaç yaşı sınıflandırmasına dayanan rakam, dikim yapılmamış 'aşırı olgun' orman alanlarını yansıtmaktadır. Sovyetler Birliği hariç Avrupa'da geride kalan yaygın birincil orman alanı, 450.000 hektar ile İsveç'in kuzeyindedir. 8. Rakamlar yuvarlandığı için rakamlar toplamı tam vermeyebilir.

KAYNAK : Kitabın sonunda 2 numaralı dipnotta belirtilen kaynaklara dayanarak Worldwatch Enstitüsü.

KERESTE ÜRETİMİNDE BUGÜNKÜ EĞİLİMLER

Dünyada bulunan ormanlık ve ağaçlık alanlardan her yıl 3-4 milyar metreküp ağaç

ürünü elde edilmektedir. Kabaca alındığında, bu toplamın yarısı yakacak ihtiyaçları için kullanılırken, diğer yarısı da ahşap ürünler, kontrplak, kağıt ve diğer ürünlerin yapımı için sanayi kesimine gitmektedir. Yakacak odun kıtlığı, bugün Üçüncü Dünya'nın büyük bölümünde bir bunalım boyutlarına ulaşmıştır ve Sahra, Güney Afrika Ülkeleri ile Hindistan gibi bölgelerde ağaçlık alanların tahribine ya da bozulmasına yol açan başlıca sorunu da bu oluşturmaktadır. Ancak, yakacak odun ihtiyacının, birincil ormanların tahribine yol açan bir etmen olduğunu söylemek pek mümkün değildir.

Buna karşılık, sanayide kullanılacak ağaçların kesimi, birincil ormanların gerek ılıman gerekse tropikal kuşakta uğradığı tahribatın başlıca nedenidir ve bu bölüm de bu konuyu ele almaktadır. Örneğin tropikal kuşak ormanlarındaki ağaç kesimi her yıl 4.5 milyon hektar genişliğinde yağmur ormanını bozmaktadır. Bu faaliyet, ağaçlık alanları, yangına, köylüler ve çiftçilerce büsbütün yok edilmeye daha açık hale getirmektedir ki, bunlar esasen orman kaybının başlıca nedenlerini oluşturmaktadır.

1965'ten bu yana yüzde 50 artan dünya ticari kereste üretimi, bugün yıllık rakam olarak 1.7 milyar metreküpe ulaşmıştır. Bu hammadde, 85 milyar dolarlık bir hacme sahip uluslararası ağaç ürünleri ticaretinin temelini oluşturmaktadır. Bu alanda üç dev ülke, Birleşik Devletler, Sovyetler Birliği ve Kanada, dünya sanayinin ağaç ihtiyacının yarısından çoğunu karşılamaktadır (Bakınız, Tablo 5-2)

Başka pek çok mal için olduğu gibi keresteye yönelik talep de, nüfus artışı, ekonomik koşullar ve ikame malların ne ölçüde bulunabildiğine göre değişmektedir. Sanayi toplam kereste kullanımı mutlak rakam olarak artmaya devam etse bile, büyüme hızı savaş sonrası canlanma yıllarından bu yana azalmaktadır. Sanayide kereste kullanımının yıllık artış hızı 50'li yıllarda yaklaşık yüzde 5-5 civarında iken, 70'li ve 80'li yıllarda bu hız yüzde 1-2'ye düşmüştür. Nispeten yakınlarda yapılan iki talep tahmini, 2030 yılında talep düzeyini 2-2.6 milyon metreküp olarak öngörmektedir. Bu rakam, bugünkünün yüzde 18-53 üzerindedir.

Tablo 5-2. Dünyada Sanayi Üretim Girdisi Olarak Kullanılan Silindir Tomruk Üretimi, En Üst Sıradaki 15 Ülke ve Dünya Toplamı, 1988[1]

Ülke	Miktar	Toplam İçindeki Pay
	(milyon metreküp)	(Yüzde)
Birleşik Devletler	417	25
Sovyetler Birliği	305	18
Kanada	173	10
Çin	98	6
Brezilya	76	4
İsveç	48	3
Finlandiya	46	3
Endonezya	40	2
Malezya	36	2
Fransa	32	2
Batı Almanya	31	2
Japonya	28	2
Hindistan	24	2
Polonya	20	1
Avustralya	18	1
Diğerleri	281	17
Dünya	1.664	100

1. Yakacak odun ve odunkömürü dışında bütün ağaç ürünlerini içermektedir.
KAYNAK: BM Gıda ve Tarım Örgütü, *Forest Products Yearbook 1988* (Roma: 1990)

Global olarak tüketimde aşırı hızla herhangi bir yükseliş beklenmemekle birlikte bazı kilit önemdeki ülkelerde gözlenen gelişmeler, en azından rahatsız edicidir. Örneğin 70'li yılların ekonomik reformlarından sonra Çin'de orman ürünlerine yönelik talep büyük bir artış göstermiştir. Yıllık toplam ağaç kesimi 1976 yılında 196 milyon metreküp iken 1988'de 344 metreküpe çıktı. Bu son rakamın yüzde 60'1 sanayide kullanılmaktadır. Görevlilerin yaptıkları tahminlere göre bugün yıllık ağaç kesimi, yeniden ağaç yetiştirme kapasitesinin 100 milyon metreküp üzerindedir. Kereste üretimi yapılabilecek orman alanları 1980 yılından bu yana 3 milyon hektar azalmıştır. Bugünkü kesim hızlarıyla gidilirse, kesilebilir yaşta ağaçlardan oluşan alanlar on yıl içinde tükenmiş olacaktır. Sonuçta, Çin'deki yetkililer bugün açık açık bir arz bunalımından söz etmektedirler. Öyle bir bunalım ki, 1989 yılında 25 milyon metreküp olan ve 1990'de 15 milyon metreküp olacağı tahmin edilen ithalat, bunu ancak kısmen rahatlatabilecektir.

Hindistan'ın durumu da bu ölçüde iç karartıcıdır. Hindistan'ın ormanları, yılda 1.5 milyon hektar küçülmektedir. Ancak düşük verim nedeniyle kesim yapılan bu alanlar, yılda yalnızca 39 milyon metreküp ürün verebilmektedir. Bu da, gerek yakacak gerekse sanayi kullanımı için kişi başına 0.046 metreküp ağaç demektir. Oysa ABD'de sınai amaçlı ağaç kullanımı kişi başına 1.86 metreküptür ve bu rakam Hindistan'dakinin 40 katıdır. Hindistan'da hükümetçe yapılan resmi tahminlere göre ülkenin ağaç ürünleri talebi 2000 yılında 189 milyon metreküpe ulaşacaktır. Tahmini yıllık üretim artışının yedi katı kadar olan bu talep, bu alandaki kıtlığın süreceğini göstermektedir.

Eğer iş arz-talep yönünden ele alınırsa, tablonun daha aydınlık yanını, Arjantin, Avustralya, Brezilya, Şili, Yeni Zelanda, Portekiz, Güney Afrika, İspanya ve Venezüella'daki geniş plantasyon alanlarından gelen ürünler oluşturmaktadır. Bunlar, artan talebin karşılanmasına yardımcı olacaktır. Bu plantasyonlar, hektar başına yılda 20-35 metreküplük verime sahiptir. Doğal alanlardan elde edilen ortalama verimin 10 katma kadar çıkabilen bu rakamlar, böylece doğal orman alanlarından yapılacak kesimlere duyulan ihtiyacı azaltabilir. Aynı plantasyonlarda ağaçlar çok hızlı büyüdüklerinden, buralardan daha kısa aralıklarla ürün alınabilmektedir. Ancak şu da unutulmamalıdır ki, mono kültür özellikleri nedeniyle bu plantasyonlar haşereler ve hastalıkların giderek artan tehdidi altındadır ve ayrıca doğal orman alanlarının sağladığı ekolojik yararların pek azını sağlayabilmektedir.

Sanayide kullanılmak üzere ağaç kesimi, gerek ılıman gerekse tropikal kuşakta birincil ormanların tahribinin başlıca nedeni durumundadır.

Latin Amerika'da, bu tür sanayiye yönelik ağaç plantasyonları toplam orman alanı içinde yüzde l'den daha az bir paya sahipken, bölgenin sanayide kullanılacak ağaç ihtiyacının üçte birini karşılamaktadır. Bugün Şili'de bu tür plantasyonlar 1.3 milyon hektar alan kaplamaktadır ve bu alanların yüzde 85'inde yalnızca Monterey çamı bulunmaktadır. Ne yazık ki plantasyonları ülkenin orman ürünleri sanayinin belkemiği yapma dürtüsü sonucunda, doğal ormanların büyük bölümü çam mono kültürlerine dönüştürülmüştür. Orman ürünleri ihracatı, 1983 yılından bu yana değer olarak iki katına çıkmıştır. Ayrıca, 1978'den 1986'ya yılda 77.000 hektar artış gösteren plantasyon genişliği, önümüzdeki yeni yüzyılın ilk döneminde Şili'nin üretiminde önemli artışlar olabileceğinin işaretlerini vermektedir.

Brezilya'da, sermaye yetersizliği ve yurtiçi talebin büyüklüğü nedeniyle bazı ihraç sınırlamaları ile karşı karşıya olmasına rağmen, plantasyon alanlarını son yıllarda genişletmiştir. Hızlı büyüyen okaliptüs ağaçları açısından son derece elverişli bir iklime sahip olması, toprak maliyetlerinin nispeten düşüklüğü ve çeşitli kağıt ürünlerinin üretiminde yumuşak ağaçların yerine sert bir ağaç olan okaliptüsün kullanılmasına olanak tanıyan yeni kağıt hamuru elde etme teknolojileri, Brezilya'nın taşıdığı rekabet gücünü artırmaktadır. Örneğin Brezilya, İsveç'teki sert ağaç hamuru maliyetinin dörtte biri ve ABD'nin güneydoğusunda aynı hamuru hazırlama

maliyetinin yarısı ile, aynı tür ağaçtan kağıt hamuru elde edebilmektedir.

Dünyadaki toplam orman alanlarının beşte birine, yeni yetişen ağaç stokunun ise hemen hemen dörtte birine sahip olan Sovyetler Birliği, öyle görünüyor ki büyük üretim potansiyelini aralıksız sürdürebilecektir. Sovyet ormancılar son yıllarda giriştikleri çabalarla her yıl 1 milyon hektarlık bir alanı yeniden ağaçlandırmış ve bundan biraz daha büyük bir alanın kendini doğal anlamda yeniden üretebilmesi için gerekli önlemleri almışlardır. Böylece, toplam ormanlık alanın ve kesilmemiş gövde hacminin sürekli biçimde artması güvenceye alınmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte, ülkenin Avrupa bölümünde kalan kuzey bölgesi, Sibirya ve Uzak Doğu ormanları, elverişsiz iklim koşullarının ve iyi ağaçlanamayan toprakların tehdidi altındadır ve bunlar da bu ormanlardan sağlanan verimin düşük olmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla, kesilen ağaçların daha verimli kullanımıyla toplam orman ürünleri miktarı artış gösterse bile, en genel anlamda Sovyet kereste üretiminin önemli bir artış göstermesi pek muhtemel değildir.

Bazı yöresel sıkıntılara rağmen ufukta sınai orman ürünleri arz ve talebine ilişkin herhangi bir global bunalım tehlikesinin görünmemesi, günümüzde ormancılığın yüz yüze geldiği asıl trajediyi ve bunun çarpıcı bir görüntüsünü oluşturmaktadır. Gerçekleştirilen ağaç kesimlerinin büyük bölümü, gerek ekonomik gerekse çevresel anlamlarda israfçı bir nitelik taşımaktadır. Bu faaliyetler, kendine özgü orman ekosistemlerini hiç gerek yokken bozup parçalamaktadır.

Bu alanda daha önce önder durumda olan ülkenin kaynakları tükenip ham kereste ihracına sınırlama getirildikten sonra, tropikal kuşaktaki ülkeler birbiri ardında dünyanın başlıca ham orman ürünü ihracatçıları olarak öne çıkmaya başladılar Güneydoğu Asya'nın Japonya'ya (dünyanın en büyük tropik orman ağaçları ithalatçısı olarak diğerlerinin çok önünde gitmektedir) yaptığı ihracatta birinci sıra 6O'lı yıllarda Filipinlerin dindeyken, 70'li yılların büyük bölümünde bu rol Endonezya'nın eline geçti. Sonra, 80'li yıllarda bu kez Malezya Japonya'nın başlıca orman ürünleri sağlayıcısı durumuna geldi.

Doğu Malezya'daki Sabah ve Sarawak eyaletleri, bütün dünya tropikal ağaç kütüğü ihtiyacının ana bölümünü karşılamaktadır. Ancak buralardaki üretim, orman alanının kendini sürdürebilmesi için zorunlu düzeyin iki katı bir hızla yapılmaktadır. Başka deyişle bu bölgelerdeki ağaç kesimi, gelecekteki ağaç üretimini azaltmamak için gerekli olandan iki kat fazla miktarda yapılmaktadır. Bu yüzden de kaynaklar hızla tükenmektedir. Malezya'nın orman ürünü ihracatı 1989 yılında 3-1 milyar dolar ile rekor düzeye ulaşmıştır. Ne var ki, aynı ülke on yıl geçtikten sonra bu kez kendini net orman ürünü ithalatçısı bir ülke konumunda da bulabilir.

Benzer bir durum, tropikal orman ürünlerinin çoğunu Avrupa'ya ihraç eden Batı Afrika'da da görülmektedir. Bir zamanlar önde gelen tropikal orman ürünleri ihracatçısı olan Nijerya, yıllar süren aşırı kesim ve kes yak yöntemiyle tarla açma uygulamaları yüzünden, bu ihracatın bugün büyük bir düşüş gösterdiğine tanık olmaktadır. Öyle ki, 1988 yılında ülke bu nitelikte orman ürünleri ihracından yalnızca 6 milyon dolar kazanırken, diğer orman ürünleri ithalatına harcadığı miktar 100 milyon doları bulmaktadır.

Üzücü olan, Fildişi Kıyısı ve Gana'nın da Nijerya'nın yolunu izlemesidir. Bu ülkelerdeki tropikal yağmur ormanlarının yüzde 80'i aşkın bir bölümü daha bugünden yok olmuştur ve yüzyılın sonuna gelindiğinde gene her iki ülkenin net orman ürünü ithal eden ülkeler durumuna gelmeleri muhtemeldir. Fildişi Kıyısı'nın orman ağacı ihracatı 1980 yılında 490 milyon dolar tutarken 1987 yılında 81 milyon dolara düşmüştür.

Eski ormanların ne kadarlık bölümünün korunması gerektiği konusundaki tartışmalar sürerken, elde kalan son alanlar **da yok olup gitmektedir.**

Tahripkar nitelikte ağaç kesimleri, yalnızca tropikal kuşak ülkeleriyle sınırlı kalmamaktadır. Örneğin Kanada'nın Britanya Columbia'sı bölgesinde eski ormanların kesimi yılda 270.00 hektara ulaşan bir hızla devam etmektedir ve bu alanda faaliyet gösteren firmalar geride ne kalmışsa onları da kesmek için gerekli izin belgelerine sahiptir. Bu bölgeden 1989 yılında elde edilen 85 milyon metreküp ağaç, ormanların kendi varlıklarını sürdürebilmeleri için

gerekli olan düzeyin yüzde 30 üzerindedir.

Birleşik Devletler, yumuşak ağaç ve kontrplak hammaddesi ihtiyacının üçte birini, kuzeyde Washington eyaletinden güneyde California'ya uzanan, batıda Pasifik Okyanusu, doğuda ise Cascade dağlan ile çevrelenen alandaki ormanlardan sağlamaktadır. Alaska bir yana bırakılacak olursa, bu bölge, ülkedeki yaşlı ormanlardan geride kalanların hemen hemen tümünü barındırmaktadır. Bu bölgede sanayici kesimin mülkiyeti altındaki alanlardan yapılan kesimler, 80'li yılların ilk yarısında, ormanların kendini sürdürebilmeleri için gerekli azami, kesim düzeyini yüzde 25 aşmıştır. Geride kalan eski ormanların büyük bölümünü barındıran kamu mülkiyeti altındaki 12 orman alanında yapılan kesimler ise, bu düzeyden yüzde 61 daha fazladır.

Eldeki orman varlığı azalıp kesim maliyetleri arttıkça, Birleşik Devletler orman ürünleri sanayi ağırlık merkezini güneydoğuda giderek yaygınlaşan plantasyonlara ve ikincil ormanlara kaydırmıştır. 1986 yılına gelindiğinde, ülkenin güney eyaletleri toplam ağaç kesiminin yüzde 47'sini oluştururken, Pasifik kıyısının payı yüzde 25'de kalmıştı. Pasifik kıyısının toplam üretim içindeki payının ilerde daha da azalması beklenmektedir.

Piyasa güçleri, üretimi tedrici bir süreç içinde eski orman alanlarından başka alanlara kaydırmayı sürdürecektir. İyi de, bu kayış tamamlandığında, dünyanın bize bıraktığı biyolojik mirastan geriye ne kalacaktır. Eğer merkezi hükümet politikalarında köklü değişikliklere gidilmezse, sanayi yalnızca ikincil ormanlar ve plantasyonlardan yararlanır duruma geldiği zaman, elde yalnızca en güç ulaşılabilir ve verimi en az olan yaşlı ormanlar kalacaktır. Eski ormanların ne kadarlık bölümünün korunması gerektiği konusundaki tartışmalar Birleşik Devletlerde, Kanada'da ve diğer ülkelerde sürerken, elde kalan son alanlar da yok olup gitmektedir. Ancak bundan da kötüsü, bazı ülkelerde böyle bir tartışmanın bile henüz başlamamış oluşudur.

AĞAÇ KESİMİNİN GERİDE BIRAKTIĞI MİRAS

Ormancılık yöntemleri, uygulandıkları ekosistemler kadar farklılık gösterir. Ancak, ağaç kesimi hemen hemen her yerde ormanları tüketme, bütünlüğünü bozma ve çeşitliliği yok edip türdeş bir dağılım yaratma eğilimi taşır. Ormanları bozan en kötü ve en yaygın uygulama, "ağaç madenciliği" denilen yöntemdir. Burada, ağaçların aşırı kesime uğratıldığı, sonra da yeni orman alanlarına yönelindiği bir devre söz konusudur. Yapılan kesimler ormanın kendini yenilemesi için gerekli olan düzeyin üzerine çıktığında, gelecekte alman ürün düşecektir ve kesiciler yeni yerler aramaya koyulacaklardır. Örneğin kendi bölgelerindeki ormanları bu şekilde tüketmiş bulunan Sovyet ve Kuzeybatı Pasifik Şirketleri, şimdi gözlerini, büyük ölçüde el değmemiş özellik taşıyan Sovyet Uzak Doğu'sunun ormanlarına dikmişlerdir. 1988 yılı Kasım ayında felaketli sonuçlar veren sel baskınlarından sonra kendi ülkelerinin ormanlarında çalışamayacak duruma gelen ve geride çamur ve kütük yığınları içinde köyler bırakarak komşu ülke Myanmar'a geçen (eski adı Bura) Taylandlı ağaççılar, şimdi burada dünyanın en geniş tik ormanlarını tüketmektedirler.

Her zaman işlenecek bakir bir orman bulma esasına dayanan bu yaklaşımın alternatifi, ağaç varlığının kendini yenileyebilmesi esasına dayanan ormancılıktır. Ne var ki, Uluslararası Tropikal Ağaçlar Örgütü (ITTO) için 1989 yılında yapılan bir araştırma, tropik ormanlardan ağaç kesiminin yalnızca binde birinin bu esasa göre yapıldığını ortaya koymuştur. Tropik kuşak dışında, çağdaş ormancılığın hedefi, alınan ağaç verimini azamiye çıkarabilmek için, ormanların doğal çeşitliliğine son vermektir. Bütün bölgelerde sürdürülebilir ormancılık ("sürdürülebilir ormancılık" kavramı, "sürdürülebilir verim" kavramından farklıdır ve daha geniş kapsamlıdır; "sürdürülebilir ormancılıkta" , ağaç varlığının yanı sıra, ormanların biyolojik çeşitliliği ve çevresel hizmetleri de dikkate alınır) kavramı hep kaypak biçimde anlaşılmıştır.

Ağaç kesimi, önce kesim yapılacak alana uzanan yol şebekelerinin oluşturulmasıyla

başlar. Esasen bu başlangıcın kendisi, ormanların daha ilk planda tahribi sonucunu vermektedir. Örneğin Güneydoğu Asya'da, ağaç kesimi yapılacak alanların yüzdel4'ü salt yol yapımı amacıyla temizlenmektedir. Birleşik Devletlerin ulusal ormanlarında ise, 570.000 kilometreyi aşan bu tür orman yolları (bu, eyaletler arası karayolu sisteminin 8 katı bir yol şebekesi anlamına gelmektedir) yaklaşık olarak 1.4 milyon hektar alan kaplamaktadır.

Açılan bu yolar, ormanları kendi doğal özelliklerine yabancı dertlere, hastalıklara ve hayat tarzlarına açık hale getirir. Ayrıca, özellikle yamaç bölgeler söz konusu olduğunda toprak erozyonu ile çay ve ırmaklardaki çökelti birikimini ciddi şekilde artırır. Ağaç kesimi için yol açılması, Birleşik Devletlerin kuzeybatısındaki ormanlarda tahrip edici bir dizi hastalığın yaygınlaşmasına neden olmuştur. Örneğin bunların arasında yer alan ve ağaçları öldüren kök çürümesi hastalığı, şimdi, bölgenin en değerli kerestelik ağacı olan Port Orford sedirini tehdit edecek şekilde hızla tepelik alanlara yayılmaktadır. Idaho'da orman yolları, bu şekilde bozulmamış alanlarla kıyaslandığında, 200 kat daha fazla erozyona neden olmuştur. Filipinlerin Falaan bölgesinde Sacuit Körfezi yakınlarındaki orman yollan, havzanın yalnızca yüzde 3'ünü kaplamakla birlikte, ortaya çıkan erozyonun yüzde 84'ünden sorumludur.

Gerçi bu tür sonuçlar da önemlidir; ancak, yol yapımının ormanlar üzerindeki en ciddi etkisi, başlattıkları tahrip zinciridir. Bu yollar, bir zamanlar içine nüfuz edilmez durumda olan ormanları, madencilere, avcılara, hayvan yetiştiricilerine ve yoksul çiftçilere açar. Ormansızlaşma, birbiri ardından gelen olaylar dizisi olduğundan, bunun ne kadarına kerestelik ağaç ticaretinin yol açtığını kesin olarak söyleyebilmek mümkün değildir. Gene de, ormanların yok olması sürecinin Afrika ve Güneydoğu Asya'da ulaştığı tehlikeli hızın belli başlı nedenlerinden birisinin bu olduğu açıktır. İngiltere'de çevre danışmanlığı yapan Norman Myers'e göre, orman tahribinin bugünkü hızda sürmesi halinde "önümüzdeki yüzyılın başlarında, Yeni Gine, Zaire havzası, Amazonların batısı ve Guyana yaylalarındaki büyük birkaç blok, dışında geriye pek az tropikal orman kalmış olacaktır."

Büyük bir çeşitliliğe sahip ağaç türlerinin yerini genetik olarak tek tip ağaçların alması **durumunda, gelecekte gerçekleştirilmesi beklenen kereste üretimi de riske atılmış olmaktadır.**

Yollar, ağaç kesimi ve ormanlık alanların açılması yaygınlaştıkça, geniş doğal yaşam alanları bu kez bozulmuş topraklar ortasındaki adacıklar durumuna gelmektedir. Biyolojik çeşitlilik, birbirine bitişik geniş doğal yaşam alanlarının varlığına dayanır. Orman "adaları"nın uçları ise, zararlı rüzgârlara, yabancı türlere maruz kalma ve ısı, nem ve ışık düzeylerinde meydana gelen büyük ölçekli değişiklilikler yüzünden hızla bozulabilir. Dolayısıyla, ormanlar fiilen yok olmadan çok daha önce, biyolojik bütünlükleri ortadan kalkacaktır. Örneğin ABD'nin kuzeybatı Pasifik kıyısında, ağaçları kesilip açılmış 10 hektarlık alana karşılık 14 hektarlık yaşlı ağaç ormanı bu "kıyı etkileri" nedeniyle bozulmaktadır. Geriye kalan büyümenin yüzde 37'si ise, genişliği 160 hektarın altında kalan adalarda gerçekleşmektedir.

Ağaç kesiminden sonra yapılacak ağaçlandırma, ağaç örtüsünün yok edilmesinden kaynaklanan toprak erozyonunun ve besleyici madde ile su kaybının bir bölümünü telafi edebilir. Ne var ki, pek çok yerde, büyük ölçekli ağaç kesimini izleyen ciddi bozulmalar, yeniden ağaçlandırmayı da ya çok zor ya da imkânsız bir iş haline getirmektedir. Kesilen ağaçları yana yatırmak için kullanılan ağır makineler, zemini sıkıştırmaktadır. Zemin toprağının bu şekilde sıkışması, örneğin Sovyetler Birliği'nde yeni dikilen ağaçların büyümesini yüzde 80'e varan oranda önlemektedir. Ağaçların büyümesi için gerekli besleyicilerin toprakta değil de bitki yaşamının kendisinde bulunduğu tropikal yağmur ormanlarında bitki örtüsünün büyük ölçüde ortadan kaldırılması, besleyici özelliklerini yeniden kazanması yüzlerce yıl alacak olan yoksullaşmış bir sistem bırakmaktadır geride.

Yeniden ağaçlandırma alanındaki başarısızlıklar, kuzey ormanları ile Kuzey Amerika'nın batısındaki yüksek rakımlı yerlerde sık sık görülmektedir.

Tropikal kuşakta gerçekleştirilen son derece seçici ağaç kesimleri bile genellikle oldukça

tahrip edici özellik taşımaktadır. Bunun nedeni de, ağaç türlerinin inanılmaz zenginliğidir. Kesimciler, oranın "kremasını" almaktadırlar. Başka deyişle, kesimde yalnızca büyük rağbeti olan az sayıda türe yönelinmesi sonucunda, daha az bilinen başka ağaç türlerinin kesilmesi durumunda ortaya çıkacak olandan çok daha fazla bir tahribat yaratılmaktadır. Amazon ormanlarının doğu bölgesinde yapılan bir araştırma, kesim sırasında ağaçların yüzde3 'ü ortadan kaldırılıyorsa, yüzde 54'ünün de yol yapımı ve gene kesim sırasında köklerinden söküldüğünü, kırıldığını ve zarara uğradığını ortaya koymaktadır. Amazonlar ve Endonezya'da elde edilen deneyimlerin gösterdiği gibi, seçici ağaç kesimi, yerel iklim düzenini de bozarak, aslında pratik olarak yangın tehlikesinden uzak durumdaki tropik yağmur ormanlarını, kurumuş ve kolayca tutuşabilen ağaçlıklar haline getirebilir.

Tropikal kuşak ormanlarının azalmasının global ısınma olayındaki payı da iyi bilinmektedir. Yıllık karbon emisyonlarının yüzde 20-30'luk bir bölümü, bu ormanların uğradığı tahribattan kaynaklanmaktadır. Ancak bundan daha az bilinen bir gerçek, Kuzey Amerika'nın kuzey batısındaki yağmur ormanlarının, tropikal kuşak ormanlarına göre hektar başına 3 kat daha fazla karbon depolamalarıdır. Oregon Eyalet Üniversitesi'nden Mark Harmon ve arkadaşlarının yaptıkları bir araştırmaya göre, bu ormanların geçtiğimiz 100 yıl içinde plantasyonlara dönüştürülmesi, atmosfere 1.8 milyar ton net karbon emisyonu yapılmasına neden olmuştur. Gene aynı araştırmacıların tespitine göre, dünyamızdaki kara parçalarının yalnızca yüzde 0.017'sini kaplayan bu eşsiz karbon depolarının kaybedilmesi, geçtiğimiz yüzyıl içinde ormansızlaşma ve diğer toprak kullanım değişiklikleri nedeniyle gerçekleşen karbon emisyonunun yüzde 2'sinden sorumludur.

Hemen hemen istisnasız biçimde bir ağacın belirli bir türünden ya da bir türün genetik çeşitlerinden oluşan plantasyonlar, dünyanın ılıman kuşağındaki bitki ve hayvan çeşitliliğinin önemli bölümünü yok etmiştir. Avrupa'daki ormanların büyük bölümü mono kültür duruma dönüştürüldüğünden, yaşlı ve ölü ağaçlara bağlı durumda olan ağaçkakanlar ve bir dizi başka canlı, bütün bölge tehdit altındadır. Örneğin Batı Almanya ormanlarının yüzde 97'si, yalnızca üç ağaç türünden oluşmaktadır. Kabuğundan kanser ilacı üretilen Pasifik Porsuk ağacı ABD'nin kuzeybatı bölgesinde Douglas köknarı plantasyonları yaygınlaşırken, yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunmaktadır.

Bu çevresel kayıpların aynı zamanda elle tutulur ekonomik maliyeti de vardır. Meyve ve kauçuk üretiminin uzun vadede hektar başına ağaç kesiminden daha fazla gelir getirdiği Peru Amazonunda, botanikçi Charles M. Peters ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmaya göre, eğer ağaç kesimi altı meyve ağacından birine bile zarar verse, bu kesimin net mali getirişi sıfıra inecektir. Som balıkçılığının bir zamanlar 700 milyon dolar gelir getirdiği Britanya Columbiası'nda, dik yamaçlarda yapılan ağaç kesiminin çayların ve göletlerin millenmesine yol açması ve kağıt hamuru işleyen tesislerin akarsularla su yollarını kirletmesi sonucunda, şimdi bu gelir yarı yarıya azalmıştır.

Ağaç kesiminin faturası genellikle, ormanda ve ırmak kenarlarında yaşayan topluluklar ve turizm sanayi gibi, yaşamları dokunulmamış ormanların varlığına bağlı kesimler üzerine yıkılır. Ne ki, ağaç kesiciler, kendi bindikleri dalı da kesebilirler. Doğu Amazon'un en değerli kerestelik ağacı olan *Virola surinamensis* ile bir zamanlar güney ve orta Çin'de başlıca kerestelik ağaç kaynağını oluşturan Masson çamı dahil olmak üzere ticari açıdan büyük önem taşıyan bazı türler, aşırı kesim nedeniyle bugün yok olmak üzeredir.

Büyük bir çeşitliliğe sahip ağaç türlerinin yerlerini genetik olarak tek tip ağaçların alması durumunda, gelecekte gerçekleşmesi beklenen kereste üretimi de riske atılmış olmaktadır. Ağaçların büyümesini azamiye çıkarma amacıyla doğal setler ve dengeler ortadan kaldırıldığından, mono kültürlerin köklerinin zayıflaması tehlikesi büyüktür. Giderek yaygınlaşan ağaç hastalıkları (Bu hastalıklar Birleşik Devletler, Orta Avrupa ve Çin'deki iğne yapraklı ağaç plantasyonlarında da sürekli bir sorun oluşturmaktadır) sınırlı bir ağaç topluluğu ile kalmayıp bütün çevreyi bozabilir.

Washington Üniversitesi orman ekolojisti Jerry Franklin ve arkadaşlarının da belirttiği gibi "genetik temeli daraltılmış tek tip ağaçlıklar yaratılması, ormanların iklimdeki değişikliklere, kirleticilere, hastalıklara ve patojenlere karşı direncini azaltır." Almanya'daki bilim adamları, ormanların yoğun biçimde kullanılması yüzünden ortaya çıkan uzun dönemli bozulmanın, *Waldsterben'i,* başka deyişle hava kirliliği ile asit yağmurlarına bağlanan "orman ölümleri"ni hızlandırmış olabileceği yolunda bir tez ortaya atmışlardır. Ancak, bir karşılaştırma yapılabilmesine imkan tanıyacak doğal orman alanı hiç kalmadığından, bu hipotezin kanıtlanması mümkün değildir.

Ağaç kesimi, orman ekosistemlerinin özel bölümleri üzerindeki etkilerinin yanısıra , doğal yaşamı da yok etmektedir. Kanada'da, Britanya Columbiası'nda, Vancouver Adası'ndaki 89 büyük havzadan yalnızca 6'sında, henüz ağaç kesimi yapılmamıştır (ve bunlardan yalnızca biri korum altındadır). Buradaki yağmur ormanları, tehlike altındaki bir ekosistem oluşturmaktadır. Ada'nın batı kıyısında boş bir alan olan Clayoquot Sound'un yüzde 90'ı, ağaç kesimi planına alınmıştır. Oysa burası henüz el değmemiş durumda olan 6 havzadan üçünü barındırmaktadır. Şili'de, bir katedralin sınırları içinde kalan bin yıllık alerce ağaçlarından oluşan bir korulukta (ki bu koruluk dünyanın en eski canlı organizmalarından bazılarını barındırmaktadır) kesim yapıldığında, dünyanın bundan uğrayacağı kaybı hiçbir istatistikçi hesaplayamayacaktır.

ORMANCILIKTA YENİ YÖNELİMLER

Kerestecilik, ormanları tahrip etmeksizin nasıl ağaç bulabilir? Bu soruya verilebilecek cevaplar bölgeden bölgeye farklılık gösterecektir. Çıplaklaşan alanlarda girişilecek yoğun ağaçlandırma çalışmalarından, geride kalan ormanlık alanların daha iyi kullanılmasına kadar çeşitli yöntemler denenecektir. Ancak bütün stratejiler için geçerli ortak bir gereklilik, ormancıların benimseye geldikleri anlayışta temel bir değişimin sağlanmasıdır. Ormancılar, biyolojik çeşitliliği, ağaç kesimini zorlaştıran bir engel olarak görmek yerine, hem ormanlara hem de onun başlıca ürünü olan ağaca hayat veren karmaşıklığı ve çeşitliliği koruyup yenilemek durumundadırlar.

Dünyanın çeşitli kesimlerinde, kamuoyunun giderek artan duyarlılığına bir cevap olarak, gerek yönetimlerin gerekse özel şirketlerin "sürdürülebilir ormancılık" konusuna gösterdikleri ilgi artmıştır. Bu yeni çevre duyarlılığı, içtenlik taşıdığı her durumda takdirle karşılanmalıdır. Ancak, örneğin yaşlı ormanlar söz konusu olduğunda, bunlar birikimi yüzyıllar hatta binyıllar alan doğal bir sermaye oluşturduğundan,bu tür ormanlara yönelik "sürdürülebilir kesim"den söz etmek, hastanın ölümüne yol açan bir şefkatten öte anlam taşımayacaktır.

Dünyanın en geniş hayat depolama alanları olarak taşıdıkları değerin ve kereste düşü ürünlerinin yarattığı ekonomik değerin ötesinde, bozulmamış ormanlar, ormancılık sanayinin uzun dönemdeki başarısı açısından da vazgeçilmez bir önem taşımaktadır. Yöreye özgü bozulmamış ormanlar, gerek böceklerin başka yerlere yayılmasını önleyici merkezler, gerekse çeşitli bitki hastalıklarının bitişik alanlara yayılmasını durduran fiziksel setler olarak değer taşımaktadır. Oregon Eyalet Üniversitesi'nden entomolog Timothy Scowalter ve diğer uzmanlara göre, yaşlı kuşak ormanların yararlı varlıkları barındırma kapasitesi plantasyonlara göre 100 kat daha fazla olduğu gibi, hastalık geçirme ihtimalleri de sınırlıdır.

Bu ormanlar yok olduğunda, kereste sanayi hem genetik çeşitlilik rezervini hem de ağacın büyümesini mümkün kılan birçok gizli ilişkinin ortaya çıkarılabileceği bilim laboratuarlarını kaybetmiş olacaktır. Bugün ormancıların büyük bölümü hala dar anlamda kerestelik ağaçlar üzerinde durmakla birlikte, başta ABD'nin kuzeybatı Pasifik bölgesinde olmak üzere, az sayıda bazı araştırmacı, ve toprak kullanım plancısı, konunun hep göz ardı edilen diğer yönlerini ele almaya başlamıştır. Bu kesimin "Yeni ormancılık" adıyla bilinen ekosistem yönelimli yaklaşımı, genetik, türler ve ekosistem düzeylerindeki çeşitliliğin, ormanların uzun vadedeki verimliliği açısından vazgeçilmez bir özellik taşıdığını açıkça ortaya koymuştur.

Yakın zamanlara kadar ihmal edilen bir başka konu ise, toprakları verimli kılan yeraltı organizmalarıdır. Bunların arasında en önemlisi, dünyada mevcut ağaç ve bitki türlerinin yüzde 90'ının köklerine tutunmuş vaziyette yaşayan kökmantardır. Bu mantar küçük memeliler tarafından yenilip sonra dışarı çıkarıldığında, ağaçların topraktan besleyici madde ve su çekmesini ve nitrojen üretmesini sağlamaktadır. Geleneksel ağaç kesimi, çevredeki bitkileri ortadan kaldırıp toprağı bozarak çoğu durumda bu mantar türlerinin de yol olmasına yol açar. Gene benzer biçimde, ölü ağaçların ve kütüklerin, sağlıklı bir orman için gerekli parçalar olduğunu ormancılar yeni yeni anlamaya başlamışlardır. Bunlar, doğal yaşamın sağlanması açısından önemli bir emel oluşturmakta, organik maddeleri ve besleyicileri toprağa geri vermekte ve erozyonun önlenmesine yardımcı olmaktadır. Bir ekosistemden çok fazla ölü ağaç ve diğer organik maddelerin kaldırılması, sistemin tümünün çökmesine yol açabilir.

Ormanlar bünyesinde ortaya çıkarılan bu tür ve benzeri bağlantılar, ağaç kesimi sırasında, kesim öncesindeki koşulların mümkün olduğunca korunmasının taşıdığı önemi ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular bütünlüklü bir biçimde ilk kez 1988 yılında Oregon'un Willamette Ulusal Ormanı'nın bazı bölümlerinde uygulamaya konulmuştur. Yeni ve giderek gelişen yaklaşımlar şimdi ülkenin kuzeydoğu bölgesinde daha yaygın biçimde uygulanmaktadır. Orman yöneticileri şimdi ölü ağaçları da yerlerinde bırakmaya, akıntı kenarı koridorlarını, küçük ya da büyük çalı çırpı birikintilerini korumaya başlamışlardır. Ayrıca yeni başlanan bir başka uygulama da, parçalanmayı ve yol yapım ihtiyacını sınırlama amacıyla, ağaç kesimi yapılacak alanları bir merkezde toplamaktır.

Ne yazık ki, yeni ormancılık yaklaşımı sanki eski ormanların korunmasına bir alternatifmiş gibi öne sürülmektedir. Bununla birlikte en azından Oregon'un güneybatısındaki Siskiyou Ulusal Orman alanında uygulanacak bir projenin bu konuda daha duyarlı bir yaklaşım taşıdığı görülmektedir. Bugün planlama sürecinin son aşamalarına varmış bulunan bu projenin ortaya koyduğu hedef, yaşlı kuşak ormanların korunması dahil, Shasta Costa Vadisi'nin biyolojik sağlığının korunmasıdır. Ağaç kesimi, mevcut yolların çevresinde yapılıp daha genç ağaçlara yönelecek; bu arada doğal çevrenin öğelerini oluşturan diğer ağaçlar, nitrojen düzenlemesini gerçekleştiren çalılar ve diğer doğal varlıklar, ormanın kendini yeniden üretmesini sağlamak amacıyla geride bırakılacaktır.

Tropikal kuşakta, sayıca az ama gelecek vadeden bazı projeler, çeşitliliği merkez alan bu yaklaşımı benimsemiş bulunmaktadır. Amazon bölgesinde bu türde ilk yerli halk örgütlenmesi olan Yanesha Ormancılık Kooperatifi, 1985 yılından bu yana Peru'nun Palcazu Vadisi'nde faaliyet göstermektedir. Bu Kooperatifin çalışmaları çerçevesinde yerel halk kendi orman ürünlerini kendisi işlemekte, özel olarak çeşitliliğin korunmasına yönelik biçimde düzenlenmiş bir kesim stratejisi uygulamaktadır. Palcazu projesi, geniş ağaçlı alanlara dokunmadan kesimi bunların arasındaki dar şeritlerde gerçekleştirerek, ormana en az düzeyde zarar vermeyi amaçlamaktadır. Orman örtüsünde boşluklar yaratılması, gölge sevmeyen yüzlerce türde bitkinin kesilmiş alanlarda yayılmasına yol açmaktadır. Ağaç kabuklarının ve kırılmış dalların yakılıp yokedilmesi yerine besleyici madde kaynakları olarak yerlerinde bırakılmasının, uzun dönemde toprağın verimliliğini koruması beklenmektedir. Bütün bunlara rağmen, yoksul ve çeşitli çatışmalarla kaynayan bir ülke olarak Peru'daki istikrarsız toplumsal koşullar, bölgenin sağlıklı bir yönetime kavuşmasını ne yazık ki engellemektedir.

Yanesha Ormancılık Kooperatifi, 1985'ten bu yana Peru'nun Palcazu Vadisi'nde faaliyet göstermekte, özel olarak çeşitliliğin korunmasına yönelik bir kesim sistemi uygulamaktadır.

Tropikal ormanların, kerestelik ağaç dışı değerlerini yitirmeden, sürdürülebilir bir kesim için elverişli fiziksel kapasiteyi taşıyıp taşımadığı halen tartışmalı bir konudur. Yangın, fırtına ve yerel toprak işleme sistemleri gibi aslında bozucu etkiye sahip olguların nasıl olup da çeşitliliğin korunmasına imkan tanıyan bir biyolojik çeşitliliği teşvik ettiği konusunda gün gelip araştırmacılar daha çok şey öğrenebilirler. Ne var ki, tropikal orman kuşağında yer alan

ülkelerin önemli bölümünde egemen olan toplumsal koşullar (yoksulluk, dış borç yükü, topraksızlık ve orman ürünleri sanayinin uyguladığı aşırı siyasal baskılar), birincil ormanların sürdürülebilir tarzda kesimini sağlayabilecek herhangi bir yaklaşımı, uzak bir olasılık durumuna düşürmektedir.

İkinci kuşaktan ormanlar (kesim yapıldıktan ya da tarım için açıldıktan sonra ağaçların büyümesiyle yeniden ormana dönüşen alanlar) gerek tropikal gerekse ılıman kuşaklarda çoğu kez yeterince yararlanılamayan bir kaynak oluşturmaktadır. Dünyadaki toplam orman örtüsünün belki de üçte ikisini oluşturan bu alanlar, önemli çevresel işlevler görmektedir. Ancak, bu tür ormanlar çoğu kez yol yakınında yer aldıklarından ve küçük parçalar halinde dağılmış durumda bulunduklarından, buralarda asgari ekolojik zararla kesim yapılabilir. Ayrıca, ağaç kesimini de dışlamayan bir ormancılık tarzı, bu alanların biyolojik sağlığını koruma amacıyla kullanılabilir. PortoRiko Tropikal Ormancılık Enstitüsü'nden Frank Adsworth'un yaptığı tahmine göre, tropikal kuşakta kesim yapılan alanlarda geri kalan orman varlığı bile, bölgenin bu on yılın sonundaki talep düzeyini karşılayabilecek miktarda ağaç sağlayabilecektir. Kesim yapılan bu alanlarda geri kalan ağaçların pek çoğu, bugün uluslararası kereste ticareti standartlarına göre değerli sayılmasa bile, bunların ağaç ürünleri elde edilmesi açısından yararlı bir kaynak oluşturdukları açıktır.

Kesilip ağaçsızlandırılmış alanlarda yeni dikim yapılması yönündeki çalışmaların büyük ölçüde hızlandırılması, atmosferdeki karbon dioksit birikiminin yavaşlatılması, bozulmuş su havzalarının istikrara kavuşturulması ve yakacak odun temini açısından acilen gereklidir. Ayrıca, yeni dikim yapılan alanlar, ilerde sanayide kullanılacak ağaçların başlıca kaynağını oluşturabilirler. Ağaç dikimi, mevcut ormanların yönetilip korunmasına göre daha masraflı olsa bile, plantasyon ağaçlan doğal ormanlardan çok daha hızlı büyür ve böylece odun ihtiyacı daha küçük bir alandan karşılanabilir. Örneğin Çin için yapılan bir tahmine göre, gerçekleştirilecek 10 milyon hektarlık bir ek plantasyon (bugün ağaç kesimi yapılan alanın yüzde 4'ü kadar bir büyüklük) ülkenin işlenecek ağaç gövdesi üretimini iki kat artırabilir.

Orman açısından yoksul olan ülkelerde, ihtiyacın kısa sürede karşılanabilmesi için oldukça geniş bir plantasyon çalışmasının planlanıp gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, bazı faktörler, bugün pek çok yere egemen olan yoğun mono kültür sistemler yerine, ağaç dikimi olgusuna daha farklı bir yaklaşımın gerekli olduğunu göstermektedir. Çünkü, daha önce de değinildiği gibi, yalnızca bir ya da iki türden oluşan ağaçlıklar, hastalıklara ve kirleticilere daha açık bir özellik taşırlar.

Tropikal kuşaktaki ağaç dikim çabaları, ancak yerli halkın fikirlerine ve çıkarlarına uygunluk taşıdığı takdirde başardı olabilecektir.

Ayrıca plantasyonların çoğu oldukça genç yaşta kesilen çabuk büyüyen ağaçlar barındırdığından, plantasyon ağacının kalitesi daha düşüktür. Sonra, çaplarının daha dar olmasının yanı sıra, genç ağaçlar daha yüksek oranda "yaramaz" bölüm içerir. Bunlar, yaşlı ağaçlara göze daha az sert, kağıt hamuru üretimi açısından daha elverişsiz ve göze daha az hoş gelen özelliktedir. Eğer kalitelerine daha çok özen gösterilmezse, plantasyon ürünleri, doğal orman alanlarından elde edilen ağaçlara alternatif oluşturamazlar. Olsa olsa, doğal orman ürünlerinin bir tamamlayıcısı işlevi görebilirler. Tropikal kuşaktaki plantasyonlarda yetiştirilen ağaçlardan yalnızca yüzde 12'si, doğal tropikal ormanlardan elde edilenlerin yerine kullanılabilecek kalitede ürün vermektedir. Ağaçların daha ılıman iklimlerdeki plantasyonlar ölçüsünde hızlı büyümediği kuzey bölgeleri, güneydeki rakiplerine göre kaliteli ağaç üretiminde ellerinde tuttukları pazarı koruyabilirler.

Çeşitlilik ile üretim arasında kısa dönemde bir denge sağlansa bile, yoğun plantasyon çalışmalarının uzun dönemdeki üretime çoğu durumda zarar verdiği yolunda giderek daha çok kanıt birikmektedir. Bu yüzden, yöneticiler, bugüne kadar hep ortadan kaldırmaya çabaladıkları doğan direngenlik ve çeşitliliğin en azından bir bölümünü yerinde bırakmanın faydalarını görmeye başlayabilirler. Biyolojik çeşitlilik, bir lüks değildir: Gelecekte doğabilecek bitkisel

hastalıklarla ilgili risklerin azaltılması ve toprağın besleyici maddelerini yitirmemesinin sağlanması, nerede ağaç kesimi yapılırsa yapılsın, dikkate alınmaya değer konulardır.

Mono kültürden farklı olarak, değişik türlerden ve yaşlardan ağaçlan bir araya getiren plantasyonlar, çeşitli ağaç ve ağaç dışı ürünler sağlayabilir. Üst üste tabakalar halinde yükselen bir bitki örtüsü de buralardaki doğal yaşamı güvenceye alabilir. Bütün ağaçların genetik olarak aynı soydan geldiği plantasyonlarda bile (klonal plantasyonlar), belirli bir çeşitliliğe ulaşılabilir. Gana'daki Subri Orman Alanı'nda bulunan Gmeline kolanal plantasyonlarında, ağaç kesiminin ardından bazı ağaçlarla birlikte toprak örtüsü bitkilere dokunulmamaktadır. Amaç, toprağın ve kökmantarsı organizmaların korunmasıdır. Yarıca hastalıkların önlenmesi amacıyla doğal ormanlar, özellikle vadi diplerinde yerli yerinde bırakılmaktadır. Başka yerlerde olduğu gibi burada da, ağaç kesimi sırasında kesim çevresine verilen zarar asgariye indirildiği takdirde, ağaçların büyümesi de daha hızlı olmaktadır.

Biyolojik çeşitliliği ve uzun "donem verimi artırmak için alınan önlemler kısa dönemdeki verimi azaltsa bile, bozulmuş alanlarda yapılacak dikimlerin, dikilen ağaçlar olgunluğa ulaştığında, orman ürünü arzına önemli katkılar sağlaması mümkündür. Bu potansiyel hakkında bir fikir sahibi olabilmek için mütevazı sınırlar içinde tutulmuş şu örnek rakamlar yararlı olabilir: Hem hızlı hem de yavaş büyüyen ağaç türlerini kapsayan ve gerek hızlı gelişen ağaç lifi gerekse yüksek kalitede kereste verecek şekilde yönetilen tropikal plantasyonlar, hektar başına yılda 10 metreküp ürün verebilirler. Bugün 600 milyon hektara ulaşmış bulunan kesilmiş tropikal orman alanlarının yalnızca yüzde 5'inde bu tür plantasyonlar kurulduğu takdirde, buradan, bugün bütün tropikal ormanlardan alınanın iki katı kadar ürün elde edilebilecektir.

Kırsal nüfusun, doğrudan doğruya ormandan elde edilen bir dizi ürüne bağımlı olarak yaşadığı tropikal kuşakta, plantasyon çabaları, ancak yerli halkın fikirlerine ve çıkarlarına uygunluk taşıdığı takdirde başarılı olabilecektir. Bu hususa dikkat etmeyen ormancılık projeleri, yasa dışı ağaç kesimiyle başarısızlığa uğramıştır. İdeal bir durumda, plantasyon işleminin büyük bölümü, yerel toplulukların ihtiyacının karşılanmasına ve tarım topraklarının agro-ormancılık (tarım ürünlerinin ve ağaçların birlikte yetiştirilmesi) aracılığıyla istikrara kavuşturulmasına yönelik küçük ölçekli çabalar şeklinde yürütülecektir. Bununla birlikte, sanayi kesimine kerestelik ağaç yetiştiren plantasyonlar, örneğin meyve ve yemlik gibi kereste dışı ürünlere de yer vererek yerel halkın destek ve özenini sağlayabilir.

SANAYİNİN ORMAN ÜRÜNLERİNE OLAN TALEBİNİN KISILMASI

Sürdürülebilir nitelikte ormancılık, kereste "Madenciliği"ne göre kısa dönemde hektar başına daha az verim sağlayacağından ve ormanların kerestelik ağaç dışı değerlerinin daha çok bilinmesi bu kez kesim için daha az alan ayrılması anlamına geleceğinden, hem ağaç ürünlerine hem de sağlıklı ormanlara duyulan ihtiyacın bir dengeye kavuşturulması açısından yapılması gereken temel iş, bu ürünlere olan talebin kısılmasıdır. Ferahlatıcı bir unsur, dünyadaki ağaç işleme sanayine şöyle bir göz atıldığında, orman ürünlerinin israfçı ve anlamsız yollardan kullanımını önleyecek çeşitli alternatiflerin bulunduğunun görülebilmesidir.

Sanayi kesiminde işlenen ağaçların yaklaşık yarısı kereste haline getirilmekte, dörtte biri kağıt hamuru hazırlanmasında kullanılmakta, sekizde birini biraz aşan bir bölümü de kontrplak ve yonga levha halinde işlenmektedir. Ormandan kesilen ağaçların nihai kullanım biçimlerine ilişkin olarak elde global ölçekli ve kesin bilgiler bulunmamaktadır. Buna rağmen, kesilen ağaçların kullanımında birinci sırayı tek başına inşaat sektörünün elinde bulundurduğu kesindir. Kuzey Amerika'nın ve Avrupa'nın ilgili rakamlara sahip bölgeleri için bakıldığında, yeni konut yapımı faaliyetlerinin, kereste ve tahta levha kullanımında en büyük yeri aldığı görülmektedir.

İnşaat sektöründe ortaya çıkan israf, çok önemli boyutlardadır. Örneğin 1987 yılında Japonya'da üretilen kontrplağın hemen hemen üçte biri konpane adı verilen ve harç karıştırılmasında kullanılan panellerin yapımına gitmiştir ve bu tür paneller birkaç kez kullanıldıktan sonra bir kenara atılmaktadır. İşin daha kötüsü, bu panellerin hemen hemen

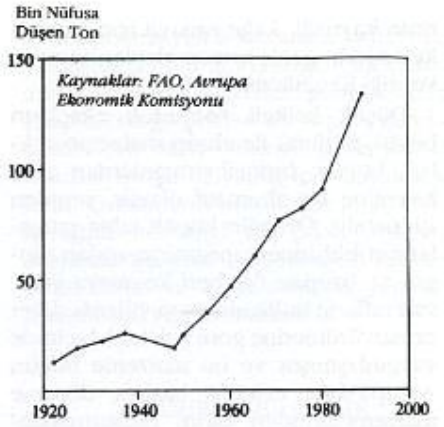
hepsinin, güneydoğu Asya'nın tropikal ormanlarından elde edilen yüksek kalite sert ağaçtan yapılmasıdır. Finlandiya'da, inşaat sektöründe kullanılan toplam ağacın yüzde 10'u inşaat süreci sırasında israf edilmektedir. Ve nihayet, Kanada'nın Toronto kentinde ortalama büyüklükte bir ev inşaatı sırasında 845 kilo ahşap malzeme boşa harcanmaktadır. Bu miktar, o evde oturacak ailenin bir yıllık kağıt tüketimi için gerekli olan miktardır.

Ortada apaçık duran bu kayıplara ek olarak, bazı kayıplar da örtülü biçimde gerçekleşmektedir. Örneğin ABD'deki evlerin büyük bölümünde duvarlar 40'ar santim aralıklı kirişlerle örülmektedir. Oysa bu kirişler arasındaki aralığın 60 santime çıkarılması, duvarın dayanıklılığında ya da kalitesinde herhangi bir düşüşe yol açmadan önemli miktarda kereste tasarrufu sağlayabilir. Birleşik Devletler Orman Hizmetleri'nin tahminlerine göre "aşırı malzeme kullanım'ını önleyecek az sayıda ve yukarıdakine benzer inşaat teknikleri sayesinde, geleneksel tip evlerdeki kereste kullanımından yüzde 10 tasarruf sağlanabilir. İmalat sanayindeki verimsiz yöntemler de önemli miktarda yüksek kalite ağacın israfına yol açmaktadır. Aslında bıçkı atölyelerinde gerçekleşen israf pek az miktardadır. Talaş olsun, diğer imalat artıkları olsun, ya hamur elde edilmesinde kullanılmakta ya da yakıt işlevi görmektedir. Ancak, daha sonraki aşamalarda, örneğin ağaçtan kontraplak üretiminde, değerli katı ağacın önemli bir bölümü israfa uğramaktadır. Güneydoğu Asya'da yüksek düzeyde sübvansiyonlardan yararlanan kontraplak yapım atölyeleri, ham ağaç girdinin ancak yüzde 40'ını nihai ürün haline dönüştürebilmektedir. Diğer üretim merkezlerinde bu verim ortalama yüzde 50 dolaylarında iken, Japonya'da birim girdiden alınan verim dünyada en yüksek orana ulaşmaktadır: Yüzde 65-70. Japonya'da, daha gelişkin makineler kullanılmasının yanı sıra, bol miktarda olan işgücünden yararlanılarak, tek tek her ağaç parçasından azami kullanım ve yarar sağlanmasına çalışılmaktadır. İşgücü yoğun bu tür yöntemler, pek çok yerde anlamlı bir çözüm oluşturmaktadır.

İmalat aşamasındaki israfı önleyecek çeşitli teknolojiler mevcuttur. İnceltici testere ağızları, kesim atığı parçacıkları -kesim sırasında testere ağzının yedikleri- bugün ABD'deki atölyelerde geçerli olan 7 mm'den 3 mm'nin altına düşürebilir. Bir tomruktaki ince tabakaları sıyırmak üzere kontrplak atölyelerinde kullanılan gelişkin tornalar, kütüğün tam merkezinde yer alan 5 cm'lik bölüm dışında çevredeki bütün tabakaları alabilir. Oysa bugün yaygın kullanılan araçlar, geride 10-20 cm çapında işlenecek malzeme bırakmaktadır. Bilgisayar programlı tomruk tetkiki, içteki bozuklukları önceden tespit edip, yüksek kalite ağaç verimini azamiye çıkaracak kesim yöntemleri ortaya çıkarabilir. Birleşik Devletler Orman Hizmetleri'nin tahminlerine göre, tek başına piyasa güçleri bu tür yöntemlerin yeterli düzeyde kullanımını sağlayacak ve böylece 2040 yılına gelindiğinde bir tabaka kontraplak için gereken ağaç miktarı bugünkünün üçte birine inecektir, ancak, verimliliğin artırılmasına yönelik ortak ve uyumlu çabalar, bu kazanımları çok daha önceden de sağlayabilir.

Sovyetler Birliği'nde ise, daha kesim sırasında önemli miktarda kayıp ortaya çıkmaktadır. Yüksek Sovyet Ekoloji Komitesi Başkan Yardımcısı biyolog Aleksey V. Yalblokov'un belirttiğine göre, ülkenin kuzeyindeki ve uç doğu bölgelerindeki ırmaklar, taşıma süreci sırasında kaybedilmiş gövdelerle doludur. Bu şekilde israf edilen kesilmiş ağaç miktarı yılda 3 milyon metreküpü aşabilir.

Az önce sözünü ettiğimiz konpane örneği ve yıllık kullanımı 20 milyara ulaşan kullan-at yemek çubukları gibi önemli aykırı örnekler dışında, Japonya'da salt ağaçtan üretilmiş mallar yalnızca temel ihtiyaçlar ve uzun süreli kullanım amaçlarıyla sınırlıdır Bununla birlikte, kağıt, çoğu kez israfçı ve anlamsız biçimlerde kullanılmaktadır. Kâğıt kullanımındaki bu özellikler düşünüldüğünde, dünyadaki ormanların üzerine binen talebi hafifletmede potansiyel olarak en çok gelecek vaat eden tasarruf alanının kâğıt tüketimi olduğunu söylemek mümkündür.



Şekil 5-1. Avrupa'da Kişi Başına Kağıt ve Karton Kullanımı, 1922-1988

Kâğıt ve mukavva kullanımı, geçtiğimiz birkaç on yıl içinde sanayileşmiş ülkelerde büyük bir artış göstermiştir. Bu tüketimin ardında, büyük ölçüde, büro malzemeleri, ambalaj ve reklam faaliyetleri yatmaktadır (Bakınız, Şekil 5-1). Gerek sanayileşmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde bu alandaki tüketim hızının devam etmesi beklenmektedir.[57]

Kâğıt imalinde ana maddeyi teşkil eden kağıt hamuru, çoğunlukla plantasyonlardan ve bıçkı atıklarından sağlanan hammaddeden elde edilir. Dolayısıyla, daha az kâğıt kullanmakla ormanların korunması arasında her zaman doğrudan bir ilişki bulunmaz. Ancak, global ekoloji açısından önem taşıyan pek çok doğal alanda, kağıt hamuru için ağaç kesimi yapılmaktadır. Bu tür alanlar arasında, Alaska'daki Tongass Ulusal Ormanı ile Güneydoğu Asya'nın geride kalan son büyük kıyı mangrovunu barındıran Endonezya'daki Bintuni Körfezi de bulunmaktadır. Amerika'daki gazetelerin yarısı ve dünyadaki üçüncü hamur kâğıt üretiminin hemen hemen üçte birinin kaynağı, kâğıt sanayi için yapılan kesimlerin geniş orman alanlarına zarar verdiği Kanada'dır.

Düşük kaliteli hamurluk ağaçların büyük bölümü ile ahşap malzeme atıkları, bugün, birincil ormanlardan ağaç kesimine bir alternatif olarak, yeniden işlenebilir. Örneğin küçük tahta parçalarının birbirine yapıştırılmasından oluşan ve üzerine öteberi koymaya yarayan rafların kullanımı, son yıllarda diğer orman ürünlerine göre çok hızlı biçimde yaygınlaşmıştır ve bu malzeme bugün Avrupa'daki evlerde başlıca döşeme malzemelerinden birini oluşturmaktadır. Ayrıca, geliştirilen yeni teknolojiler, plantasyonlardan elde edilen budaklı ve eğri parçaları inşaatlarda kullanılabilecek duruma getirmektedir.

Sanayileşmiş ülkelerde yaşayanlar, şaşırtıcı ölçüde çok miktarlarda kağıt kullanmaktadır. Kağıt ürünlerin pek çoğu, da bir kez kullanıldıktan sonra atılmak üzeredir. Örneğin Batı Almanya'da yaşayanlar, kişi başına yılda 76 kilo kağıt ambalaj malzemesi kullanmaktadır. Bu, ülkedeki toplam kağıt tüketiminin yüzde 40'ını oluşturmaktadır. ABD'de üretilen kağıdın tam tamına yüzde 50'si ambalaj malzemelerine gitmektedir. Dünyada 15 milyon ton ağaç -toplam kağıt hamuru üretiminin yüzde biri- kullanıldıktan sonra atılan kağıt peçete-mendil üretine harcanmaktadır.

Üçüncü Dünya ülkeleri ile karşılaştırıldığında, kişi başına kağıt tüketimi, sanayileşmiş ülkelerin hemen hemen hepsinde daha yüksektir. Ancak, bu alanda varlıklı ülkeler arasında da büyük farklılıklar görülmektedir (Bakınız, Tablo 5-3).

Örneğin her İsveçli, komşusu Norveçliye göre iki kat daha fazla kağıt ürün kullanmaktadır. Atık kâğıtların yeniden işlenme oranlarındaki farklılıklarla birlikte (örneğin bu oran Kanada'da yüzde 20 iken Japonya'da yüzde 50'ye ulaşmaktadır) bu tür farklılıklar, yaşam kalitesinde herhangi bir düşmeye yol açmaksızın kağıt tüketiminin azaltılmasını sağlayacak büyük bir potansiyel bulunduğunu göstermektedir. Ontario Kamu Hizmetleri Bakanlığı, örneğin yalnızca

çift taraflı fotokopi yoluyla yılda 29 ton kağıt tasarrufu sağlamaktadır.

Tablo 5-3. 80'li Yılların Sonunda Seçilmiş Ülkelerve Bölgelerde Kişi Başına Kağıt ve Karton Kullanımı

Ülke ya da bölge	Tüketim[1]	Yeniden İşlenen Bölüm[2]
	(kilogram/yıl)	(yüzde)
Birleşik Dev.	317	29
İsveç	311	40
Kanada	247	20
Japonya	204	50
Norveç	151	27
Sovyetler Bir.	35	19
Latin Amerika	25	31
Çin	12	21
Afrika	5	17
Hindistan	2	26

1. 1988 2. 1987 yılı rakamlarına göre, toplam kağıt tüketimine göre yeniden işlenen atık kağıt.
KAYNAK : Greenpeace, *The Greenpeace Guide to Paper* (Vancouver:1990)

Dünyadaki en büyük ağaç tüketicisi olan Birleşik Devletlerde israfçı ağaç kullanımı azaltacak yöndeki çabalar, şaşırtıcı ölçüde büyük yararlar sağlayacaktır. (Bakınız, Tablo 5-4) Tek başına orman ürünleri imalatındaki verimin bugün Japonya'da ulaşılan düzeye çıkarılması bile, bugün kesime uğrayan dört ağaçtan birinin ayakta kalmasına yetecektir. Atık maddelerin azaltılmasında kullanılabilen yöntemlerle atıkların yeniden işlenmesi ve üretimde verim düzeyinin yükseltilmesi, hep birlikte, ABD'deki orman ürünleri tüketimini yarı yarıya azaltabilir.

Elde veri bulunmaması ya da bulunanların yetersizliği, global ölçekteki tasarruf potansiyeli konusunda benzer bir yaklaşımda bulunmayı engellemektedir, ancak, varlıklı ülkelerdeki genel tüketim kalıpları da gösteriyor ki, bugün, gerekli olanın çok daha ötesinde geniş orman alanları, bu tür ihtiyaçlar için bozulmaktadır. Ormanların korunması amacındaki ciddi herhangi bir çaba, atıkların azaltılmasını, imalat sürecindeki verimin artırılmasını ve kağıt atıkların yeniden işlenmesini gerektirmektedir.

Tablo 5-4. Birleşik Devletler: Talebin Denetlenmesiyle Sağlanabilecek Tasarruf

Faaliyet	Tasarruf
	(Milyon metreküp yuvarlak tomruk eşdeğeri)
İmalat Sürecindeki Verimin artırılması[1]	
Bıçkıhane	114.3
Kontraplak imalathaneleri	10.6
İnşaatlar sırasındaki Israfın Önlenmesi[2]	26.1
Atıkların azaltılması ve Kağıtların Korunması[3]	68.5
Kağıtların İki Kez Yeniden İşlenmesi[4]	2.5
Toplam Tasarruf	232.0
Toplam Tüketim(ABD)	460.4
Sağlanan Tasarrufun Toplam Tüketime Oranı (yüzde)	50.4

SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR ORMANCILIĞA DOĞRU

Günümüzün "kes geç" tipi ormancılığını önleyecek tedbirler kısa sürede alınmazsa, gelecek kuşaklar, yeryüzünün doğal orman mirasının çok küçük bir bölümünü devralabilecektir. Ortadaki temel görev, yerine yenisi yetiştirilemeyecek ilk kuşak ormanların hızla kesilmesini önlemek, sürdürülebilir nitelikte ikincil orman ve plantasyon yönetimine hızla geçmek ve orman ürünlerine olan talebi kısmaktır.

Ormancılığın amaçlarını ve uygulamalarını yeniden biçimlendirmek kolay bir iş değildir. Pek çok ülkede, bu alanda büyük çıkarları olan güçlü çevreler, geniş devlet sübvansiyonlarından yararlanmakta ve uygulamaları üzerinde pek az denetimle karşılaşmaktadır. Kamu kuruluşları ise, ormanları yönetme durumundaki kuruluşlar gibi davranmaktan çok, kereste tüccarı gibi davranmaktadır. Özellikle tropikal kuşaktaki ülkelerde, ormanların kurtarılması, ormancılığın içindeki reformlar kadar diğer alanlardaki reformları da gerekli kılmaktadır.

Ne yazık ki, bu alanda başı çekmeye en elverişli durumdaki ülkeler, bunu başaramamaktadır. Birleşik Devletler yasama organlarında görev yapanlar, kuzeybatı Pasifik kıyısındaki birinci kuşak ormanların korunması amacıyla çeşitli öneriler getirmişlerdir. Bu önerilerin kapsamında, kesim, yol yapımı ve diğer zarar verici faaliyetlerin yasaklanacağı eski kuşak orman alanları ile, bunlara hemen bitişik olan daha genç ormanların yerlerini belirleyecek bir "eski kuşak orman rezerv sistemi" oluşturulması da yer alıyordu. Bu rezerv alanlarda, nesli tükenmekte olan benekli kuzey baykuşunun yaşayabilmesi açısından gerekli bütün doğal koşullar da korunacaktı. Bu önlemler, 1995 yılına gelindiğinde federal alanlardan yapılacak ağaç kesimlerini 10 milyon metreküp azaltmış olacaktı. Bu ABD'nin bugünkü toplam üretiminin yüzde2'sinden biraz fazla bir miktardır. 1990 yılı Ekim ayında kabul edilen bir başka yasa ise, Tongass Ulusal Ormanı'nda 400,000 hektarlık bir ek bölümü daha koruma altına alacaktır. Toplam orman alanının yüzde 6'sını oluşturan bu bölümde ağaç kesimi yapılamayacaktır. Ancak yasa, diğer alanlarda sürdürülen sübvansiyonlu kesimleri kısıcı herhangi bir yön içermemektedir. Bir yanda bu alandaki sanayicilerin çıkarları, öte yanda Bush yönetiminin ulusal ormanlarda yapılan kesimlerde kısıntıya gidilmesine karşı çıkan tutumu düşünüldüğünde, geride kalan birincil kuşak ormanların ne kadarının korunabileceği kuşkuludur.

Kanada'da da, konuyu kapsamlı biçimde ele alan herhangi bir yasa henüz çıkmamıştır. Britanya Columbiası'ndaki çevreci gruplar, ilk kuşak ormanların yokedilmesine son verilmesi, daha acil olarak da Vancouver Adası'nın batısındaki bozulmamış alanlarda kesim faaliyetlerinin yasaklanması çağrısında bulunmaktadır. Ne var ki çevreciler, 1990 yılı Nisan ayında bir raund kaybettiler. Bu tarihte ilin kabine başkanı William Vander Zalm, dünyanın en uzun ladinlerinin bulunduğu Carmanah Vadisi'nde kesime izin verdi. Ancak, ortada bazı umutlandırıcı gelişmeler de vardır. İlin orman işleriyle görevli bakanlığı, birinci kuşak ormanlara ilişkin bir strateji hazırlamaktadır. Bu strateji kısa dönemde ağaç kesimine yasaklama getirmeyi, uzun dönemde ise, ABD'de önerilene benzer bir rezerv sistem oluşturmayı öngörmektedir.

Nüfus artışının, yoksulluğun ve dış borçlanmanın getirdiği baskılar göz önüne alındığında, ekolojik açıdan en büyük önemi taşıyan, biyolojik açıdan ise en zengin durumdaki tropikal ormanların kurtarılması, çok daha karmaşık bir konu oluşturmaktadır. Bu alandaki başarı, bu ormanlarda ya da yakın çevresinde yaşayan yaklaşık 200 milyon insana saygı gösterilmesine ve kendileriyle işbirliğine gidilmesine bağlıdır. Aynı alanda bugüne kadar en yalın çıkış, Kolombiya hükümeti tarafından yapılmıştır. Kolombiya hükümeti 18 milyon hektarlık bir alanın (ki bu Kolombiya Amazonunun yarısı demektir) hukuki mülkiyetini, 50'den fazla etnik gruba mensup toplam 70,000 yerliye devretmiştir. Yerlilerin, kısa dönemli kar amacıyla bu ormanlardan yararlanmayacakları konusunda herhangi bir garanti olmasa bile (ayrıca bu alandan petrol ya da maden çıkarımı da

yapılabilir; çünkü aynı alandaki yeraltı kaynakları üzerindeki haklar hala devlete aittir), bu insanlar yüzyıllardır burada yaşadıklarından, ormanın sürdürülebilir biçimde kullanımı, onların denetimi altında daha iyi yürütülmektedir.

Üçüncü Dünya'daki doğal alanların mahallinde korunması işinin finansmanı açısından bugüne kadar en etkili araç olarak görünen "borçlarınıza karşılık doğal kaynaklarınızı koruyun" pazarlığı, ormanların korunmasına da yardımcı olabilir. Bu türdeki düzenlemeler bir üçüncü tarafı, genellikle bir çevre kuruluşunun ya da sanayileşmiş ülkeler arasından birinin hükümetinin devreye girmesini gerektirmektedir. Bu üçüncü taraf, borçlu ülkenin üzerindeki yükü, yüksek bir ıskonto ile kendi üzerine almakta, sonra bunun mahalli para birimi cinsinden, çeşitli koruma projelerinin finansmanında kullanılmasını sağlamaktadır. 1990 yılı Ağustos ayı itibarıyla bu türden 15 değiş-tokuş düzenlemesi gerçekleştirilmiş bulunmaktadır. Değiş-tokuşa taraf olan ülkeler arasında Bolivya, Kosta Rika, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Madagaskar, Filipinler, Polonya ve Zambia da bulunmaktadır. Ne var ki, bu tür işlemler borç krizinde olsun ormansızlaşma krizinde olsun pek az ferahlama sağlayabilmiştir (bu şekilde takasa gelen borçların toplam tutarı 100 milyon doların altındadır). Böyle de olsa, bu uygulamayı daha da genişletip yaygınlaştırma potansiyeli bulunmaktadır; çünkü ağır borç yükü altında bulunan ülkeler tropikal orman varlığı açısından zengin durumdadır.

Başka herhangi bir koruma planında da olduğu gibi, eğer etkili ve eşitlikçi olacaklarsa, borç takası uygulamaları mahalli halkın destek ve işbirliğini kazanmalıdır. Örneğin Bolivya'nın söz konusu olduğu bir takas işlemi, yerlilerin toprak üzerinde rakip çıkarlara sahip olması yüzünden bir takım karışıklıklara yol açmıştır. 1987 yılında düzenleme gerçekleştirildiğinde, Bolivya hükümeti yerli halkın topraklar üzerindeki hak taleplerini tanımadı. Ayrıca hükümet, bu sırada, Beni Biyosfer Rezervi'nin tampon kuşağı olan alanda kesim yapma hakkını tanımış bulunuyordu. 1990 yılının Ağustos ayında yüzlerce Bolivyalı yerli, toprak üzerindeki haklarını ve diğer duyarlılıklarını dile getirmek üzere ülkenin başkentine 650 kilometrelik bir yürüyüş başlattılar. Bolivya hükümeti, bu tepkileri, yerli kabilelere bazı haklar tanıyarak ve ihtilafa konu olan ormanlık alanın bazı bölümlerinde ağaç kesimini yasaklayarak cevap verdi. Bu işin sonunda, bütün tarafların durumdan hoşnut kalıp kalmayacağını zaman gösterecektir. Ama hiç kuşku yok ki, yerli halkın topraklar üzerindeki hak taleplerinin daha önceden tanınması yoluna gidilseydi, herkesin hoşnut kalacağı bir uzlaşma çoktan sağlanmış olabilirdi.

Kurtarmaya değer sayılanlar da yok olup gitmeden, birincil ormanlarda kesim yapılmasını durduran uluslararası bir karara gidilmesi, bugün gerekli görünmektedir.

Yeni geliştirilen bir mekanizma olarak borç takaslarının sağladığı sınırlı yardımın ötesinde, daha köklü önlemlere gerek olduğu açıktır. Kurtarmaya değer sayılanlar da yok olup gitmeden, birincil ormanlarda hem ılıman hem de tropikal kuşaktakiler kesim yapılmasını durduran uluslararası bir karara gidilmesi, orman ürünleri sanayinin verdiği zararları durdurmak için gerekli görünmektedir. Bu alandaki uluslararası yasağın sürmesi gerekli değildir. Ancak, böyle bir önlem, sürüp gitmekte olan tahribatı yeterli bir süre için kesintiye uğratabilir; bu aradan yararlanılarak değerli alanlar koruma altına alınabilir ve ormanların yönetimi konusunda daha gelişkin yaklaşımlar sağlanabilir. Bu önlemin etkili olabilmesi için, uluslararası destek gereklidir. Bu desteğe, yasakla birlikte 7 milyar dolar tutarındaki tropik ağaç ticareti sekteye uğrayacak olan ülkelerin döviz kayıplarını telafi edecek tazminatlar da dahildir.

Hiç kuşku yok ki böyle bir yasaklama, ekonomisi buna dayanan yörelerde sarsıcı sonuçlar yaratacaktır. Ayrıca, ormanların kendini yenileyemeyecek ölçülerde kesime uğratılmasını kırsal kesimdeki insanlara istihdam alanı yarattığı gerekçesiyle savunan kesimler de bu uygulamaya karşı çıkacaklardır. Ancak, geride kalan ormanlar korunsa da,

büsbütün tasfiye edilse de, istihdam alanında değişiklikler olması esasen kaçınılmazdır. Çünkü, hızla tükenen bir kaynağa dayanan karlar ve istihdam imkanları, hiçbir zaman kalıcı olamaz.

Birincil kuşak ormanların korunması çabalarının "işimiz mi önemli baykuşlar mı" türü sözlerle alaya alındığı Oregon'da, rekor düzeylere varan ağaç kesimleri bile, ormancılık sektöründe çalışanların sayısının 1979-1989 arasında yüzde 15 azalması önlenememiştir. Bunun nedeni, mekanizasyonun artması ve kesilen ağaçların işlenmeden ham olarak ihraç edilmesidir, elde kalan son eski kuşak ormanların da kesilmesi, ağaç kesimi ve işleme sanayindeki işlerin korunabilmesine yarar sağlamayacaktır. Tersine, böyle bir durum, dar anlamda ağaç kesiminin dışında, ekonominin, örneğin turizm gibi dalları da içeren bir çeşitliliğe kavuşturulmasını önleyecektir.

Tropikal kuşakta ise, artık ileri düzeyde makineleşmiş ağaç kesimiyle ilgili az sayıda işi ellerinde tutanlar, makineleriyle oradan oraya gezen, tam gün işçilerdir. Başka deyişle, içlerinde bulundukları yoksulluk ağaç kesimini haklı çıkaracak bir gerekçe olarak kullanılan yerli halka bu sayede açılan iş sahası, son derece azdır. Ağaç kesimi, bu tür insanlara yarar sağlamak şöyle dursun, topluluk esasına dayalı orman kullanım sistemlerini bozmakta; onları ormanlardan sağladıkları yiyecek, ilaç vb. maddelerden yoksun bırakmaktadır. Ağaç kesimine devletçe sübvansiyon sağlanan yerlerde, aslında bir avuç kesimci büyük şirket halkın kesesinden beslenmiş olmaktadır.

Birincil ormanlarda kesim yapılmasını büsbütün yasaklamadan önce, bir giriş olarak, ithalatçı ülkeler bu tür ormanlardan elde edilen yüksek kaliteli ürünlere ağır bir vergi koyabilirler. Böyle bir tedbir, örneğin Japonların değerli tropikal ağaçlan harç tahtası yapması ya da Kanada'daki yaşlı ağaçların kâğıt hamuru için kullanılması gibi gereksiz ve israfçı uygulamaları köreltecektir. Bu tür vergilerden elde edilecek gelir, ihracat gelir kaybına uğramış ülkelerin bu kapılarının telafisine yönelik bir fon için kullanılabilir. Aynı fondan, mevcut orman alanlarının korunması, yeni rezervlerin (kereste dışı ürünlerinden yararlanmak üzere dengeli biçimde işletilen alanlar) yaratılması ve gerekli diğer yatırımlar için yararlanılabilir.

Birincil ormanlardan daha büyük bölümünü kesimden koruma çabalarının ötesinde, devletin kerestecilige sübvansiyon sağlamasını durdurmak son derece kritik bir noktadır. Örneğin ABD'de devletten kesim hakkı almak için özel şirketlerce yapılması gereken ödemeler o kadar düşük tutulmuştur ki, 1989 yılında 120 ulusal orman alanından 102'sinde, devletin gelirleri masraflarını karşılamaya yetmemiştir. Orman Hizmetleri Bölümü, Tongass Ulusal Ormanlarından satış yapabilmek için 80'ler boyunca her yıl 40 milyon doların üzerinde masraf yapmış, ancak satışlardan bunun ancak yüzde 2'sini karşılayabilmiştir. Ulusal ormanlardan yapılacak kereste satışlarının gelir gider açısından en azından başa baş noktada bulunması zorunluluğunun getirilmesi, aşırı ağaç kesimini önleyecek, daha geniş alanları halkın dinlenme vb. amaçlarla kullanımına sokacak, biyolojik çeşitliliği koruyacak ve nihayet kereste fiyatlarını gerçek maliyetleri yansıtacak durama getirerek kesilen ağacın daha verimli biçimde kullanılmasını sağlayacaktır.

Ağaç kesiminin tropikal ormanlarda yarattığı tahribatın da önlenmesi gereklidir. Dünya Doğal Kaynaklar Enstitüsü (WRI)iktisatçılarından Robeit Repetto ve arkadaşlarının yaptığı ayrıntılı araştırmalara göre, ormanların işletilmesi için tanınan haklar, genel olarak, bu alanlarda telafisi mümkün olmayan zararlara yol açmaktadır. Örneğin pek çok hükümet, özel şirketlerden kesim için alınacak ücretleri, belirli bir ağaçlık alanda bulunan ticari vasıfta ağaç miktarı üzerinden değil, kesilen ağaç miktarı üzerinden belirlemektedir. Bu, kesimi istenen bir ağacın yanı sıra istenmeyen pek çok ağacın da kesilmesi yönündeki uygulamayı teşvik etmektedir. Ayrıca, yapılan sözleşmeler, kesim yapılan alanların yeniden canlanması için gerekli zaman geçmeden, kesimcilere yeniden ormana girme hakkı tanımaktadır. Örneğin Endonezya'da yapılan sözleşmelerde, kesimciler, aradan 20 yıl

geçince, daha önce kesim yapılan alana yeniden girebilmektedir.

Hükümetler, gerçekleştirilen kesimin değeri içinde kendi gerçek paylarını isteyerek, ağaç kesiminin meydana getirdiği tahribatı yavaşlatabilirler. Pek çok ülke, yabancı şirketleri cezp edebilmek için, şaşırtıcı ölçüde düşük imtiyaz hakkı almaktadır. Örneğin 1979-1982 yılları arasında Filipinler ve Endonezya hükümetleri, ağaç kesiminden, sırasıyla yalnızca yüzde 17'lik ve yüzde 38'lik paylar almışlardır. Geri kalanı özel kesime, genellikle de yabancı firmalara gitmiştir. Ağaç kesiminin bu karlılığı, gözü dönmüş kesim faaliyetlerine çanak tutmuştur. Nihayet son yıllarda bazı yönetimler (Gana, Endonezya ve Filipinler dahil), orman işletmeciliğinden alınan hak paylarını ve vergileri yükseltme yoluna itmişlerdir. Bununla birlikte, pek çok durumda, gerçekleştirilen artışlar sınırlı kalmakta, bir de ancak iş işten geçtikten sonra uygulanmaktadır.

Tropikal ormanların yok olmasını önleme yönündeki önemli uluslararası girişimlerin çoğunluğu, ne yazık ki, hedeflerinin çok gerisinde kalmıştır ve bu girişimlerin yeniden ele alınması gerekmektedir. 1985 yılında Dünya Bankası, BM Kalkınma Programı, BM Gıda ve Tarım Örgütü ve WRI tarafından başlatılan Tropikal Ormanlara İlişkin Faaliyet Planı (TFAP) üzerine yapılan son değerlendirmeler, bu uygulamanın, ormansızlaşmayı önlemek şöyle dursun daha da hızlandıracağına işaret etmektedir. Örneğin Kamerun için hazırlanan plan, kereste üretiminin iki kat artırılmasını ve güneydeki ormanları açmak üzere 600 km'lik yeni bir yol yapılmasını öngörmektedir; şaşırtıcı olan, bu planın, söz konusu yörelerde yaşayan 50,000 pigmeden bile hiç söz etmemesidir. Peru'da gündemde olan plan ise, Amazon bölgesindeki üretimin dört ila yedi kat artırılmasını öngörürken, orman alanlarının daha çok açılmasını izleyecek yeni yerleşim dalgaları üzerinde herhangi bir denetim uygulamasından hiç söz etmemektedir.

Eğer Tropikal Ormanlara Yönelik Faaliyet Planı kısa sürede baştan aşağı gözden geçirilip değiştirilmeyecekse, en iyisi, bunu büsbütün bir kenara bırakmak olacaktır.

Ne yazık ki gereğince yararlanılamayan bir girişim olarak TFAP, dostlar alışverişte görsün anlayışına dayalı bir ormancılığa yönelik çalışmaları koordine etmenin ötesinde pek az şey yapabilmiştir. WRI'dan Robert Wintenbottom, Program üzerine yaptığı son değerlendirmelerden birinde şu görüşü dile getirmektedir: "TFAP, bir yönetim sistemi yerleştirilip bu sistemin hem işleyebilir hem de mahalli toplulukların ihtiyaçlarına ve duyarlılıklarına cevap verebilir nitelik taşıdığı kanıtlanıncaya kadar, geri kalan doğal orman alanlarında yapılacak kesimleri teşvik etmemelidir." Tek başına, bu tür sözler söyleme gereğinin duyulması bile, TFAP'nin sürdürülebilir gelişme ilkesinden ne kadar uzak düştüğünü göstermeye etmektedir. Eğer TFAP kısa süre içinde baştan aşağı gözden geçirilip değiştirilmeyecekse, en iyisi, bunun büsbütün bir kenara bırakılması olacaktır.

1985 yılında kurulan, üretici ve tüketici konumda 48 ülkeden oluşan Uluslararası Tropikal İşlenmiş Kereste Örgütü'nün çabalan da genelde beklenileni verememiştir. Başlangıç anlaşması "tropikal ormanların ve bu ormanların genetik kaynaklarının sürdürülebilir tarzda kullanımı ve Korunması"nı teşvik eden ulusal politikalar öngörmekteydi. Bu, orman ürünleri ticaretinin düzenlemesiyle ilgili özel bir zorunluluktu. Ne var ki, merkezi Japonya'nın Yokohama kentinde bulunan bu kuruluş (ITTO) bu amaçlar doğrultusunda pek az mesafe alabilmiştir. Gene de, 1990 yılının Mayıs ayında Endonezya'da yapılan toplantıda olumlu yönde bir adım atılmıştır. Bu toplantıda, katılımcılar, tropikal orman ürünleri ticaretinin bütünüyle sürdürülebilir üretim ilkelerine göre düzenlenmesi için 2000 yılını hedef seçmişlerdir. Ancak, hedef yeterince tanımlanmış değildir. Pek çok ülke, böyle bir düzene geçilmesi için 9 yıl daha bekleyecek durumda değildir. Buna rağmen ITTO, kereste ticaretinin geliştirilmesini değil de bu ticarete sürdürülebilir bir özellik kazandırılmasını odağa alarak, yerinde bir iş yapmaktadır.

Orman varlığı bakımından ister zengin ister yoksul durumda olsunlar, hemen hemen bütün ülkelerde, ormanlardan ticari amaçlarla yararlanılmasına yönelik faaliyetlerin

sürdürülebilirlik esasına göre düzenlenmesi açısından en temel koşul, ikincil ormanlarla ağaçlandırma çalışmalarına daha fazla yatırım yapılmasıdır. Örneğin ABD hükümeti, ulusal ormanlardan yapılan ekonomik olmayan ve tahripkâr kesimleri sübvansiyonlarla desteklemek yerine, ülkedeki kereste ihtiyacının yarısını karşılayan özel toprak sahiplerine, daha çok ağaç dikip buraların bakımını üstlenmeleri için teşvik uygulayabilir. 1988 yılında, federal yardım programlarının uygulanması sonucunda küçük çiftçiler ve koruluk-ormanlık alan sahipleriyle bazı anlaşmalara gidilmiştir. Bu anlaşmalar, söz konusu kesimlerin 329,000 hektarlık bir alanda tohumlama ve dikim yapmalarını öngörmektedir. Bu alan, 1988 yılında ülkede yapılan toplam tohumlama ve dikim çalışmalarının kapladığı alanın hemen hemen dörtte biridir. Hükümetin bu yeniden ağaçlandırma çabaları için yaptığı ödeme 37 milyon dolardır ve bu miktar hükümetin Tongass ulusal ormanlarında maliyetin altında kereste satışı yapmak amacıyla yol yapımı dahil katlandığı harcamalardan azdır.

Orman ürünleri arzında giderek ağırlaşan sorunlarla karşılaşan Çinli yetkililer, 2000 yılına kadar 30 milyon hektarlık alanda dikim yapılmasını öngören bir program hazırlamışlardır. Hindistan'da yeni kurulan "yararlanılamayan Alanların Geliştirilmesi için Teknoloji Misyonu" 1995 yılına kadar 17 milyon hektarlık bir alanın ağaçlandırılmasını öngörmektedir. Bu yeni ağaçlandırma alanının 6 milyon hektarlık bölümü, sınai kullanım amaçlı olacaktır. Bu düzeyde yüksek dikim oranlarının -dikim ve tohumların yaşatılması dahil- tutturulabilmesi, daha önceki girişimlerin eksiklikleri düşünüldüğünde, kolay bir iş değildir.

Orman ürünlerinin kullanımındaki verimin artırılması ve bu ürünlerin israfının önlenmesi, kesim miktarını önemli ölçüde azaltıp ormanlar üzerindeki baskıları hafifletebilir. Ne var ki hükümetler ve kalkınma kuruluşları bu tür önlemleri nadiren destekleyip yaygınlaştırmaktadır. Çeşitli örnekler göz önüne alındığında, örneğin Dünya Bankası, daha çok orman alanını kesim faaliyetlerine açmak yerine daha verimli bıçkıhanelere ve atık kuğuların yeniden işlenmesi alanına yatırım yapılmasını sağlayarak, söz konusu ülkenin ekonomisi ve çevre koşulları açısından daha faydalı bir iş yapmış olur.

Ormancılığı sürdürülebilir bir faaliyet haline getirmek için gerekli olan köklü reformların hemen hemen hepsi, bu alanda uluslararası işbirliğini öngörür. Geride kalan tek bir ağacın bile kesilmesiyle ilgili kazanılmış haklar o denli güçlü, hükümetler de bu tür çıkarlar karşısında o denli uysal -ya da güçsüz- durumdadır ki, hiçbir hükümet bu alanda salt kendi başına yol alamaz. 1990 yılı Temmuz ayında Texas'ta yapılan Yediler Zirvesi'nde Başkan George Bush, ormanların global ölçekte korunmasını öngören bir anlaşmanın 1992 yılında imzaya hazır olabilmesi için görüşmelerin başlamasını önermiştir. Ancak, ABD yönetimi, bu yaklaşımın lafta kalmaması için kuzeybatı Pasifik bölgesindeki birincil ormanlarda yapılacak kesimlerin yasaklanmasını aktif biçimde desteklemeli, ulusal ormanlardan yapılan sübvansiyonlu satışlara son vermeli, federal kuruluş ve dairelerin yeniden işlenmiş kağıt kullanmalarını istemeli ve benzer önlemler alma arzusundaki ülkelere mali yardımda bulunmalıdır.

Ormancılığın kendini sürdürebilir temellere oturtulması, gezegenimizin sağlığı açısından taşıdığı hayati önem kadar karmaşık ve çok yönlü bir girişimdir. Burada, borç yükü altındaki yönetimlerin, ormanlık alanların yerli halklarının, kesimcilerin ve mahalli toplulukların çıkarlarıyla, türlerin giderek yok olması, global ısınma ve yenilenmesi mümkün olmayan ekosistemlerin tahribi gibi konularda dünyanın çeşitli yerlerinde duyarlılık gösteren kesimlerin çıkarları ve savundukları içice geçmekte, karmaşık bir tablo yaratmaktadır. Yeni bir ormancılık anlayışının, bir başka deyişle ormanlardaki yaşam çeşitliliğine ve buralardan sağlanacak çeşitli yararlara duyarlılık gösteren yaklaşımın bazı küçük örnekleri, gelecek için umut vermektedir. Ancak şurası da açıktır ki, bu yöndeki bir değişim kısa sürede gerçekleşmezse, bir sonraki kuşak, çok büyük ölçüde tüketilmiş bir miras devralacaktır.