

TÜRKİYE ORMANLARINDA GÖRÜLEN BAŞLICA ABIYOTİK VE BİYOTİK ZARARLILARIN İNCELENMESİ

Mehmet KANAT

KSÜ., Orman Fakültesi, Kahramanmaraş

ÖZET

Türkiye ormanlarını çeşitli abiyotik ve biyotik faktörler etkilemektedir. Mevcut abiyotik ve biyotik faktörlerden dolayı Türkiye ormanlarında yer yer boşluk alanlar ve yer yer de verimsiz ormanlar oluşmaktadır. Türkiye ormanlarında görülen abiyotik faktörlerden başlıcaları; fırtına, kar, çığ, yüksek sıcaklık ve yağmur (sel) olarak görülmektedir. Türkiye ormanlarında görülmekte olan yıllık ortalama abiyotik zararlı sayısı 355 adet olup, yıllık ortalama 324 120 m³ orman emvali zarar görmektedir. 1987-1992 arasında abiyotik zararlılardan dolayı tahrip olan ağaç serveti 1 944 723,8 m³, 1996 yılında 364 985 m³, 1997 yılında ise 130 925 m³ tür. 1987-1992 döneminde yıllık ortalama olarak en fazla fırtına zararları Kastamonu, kar zararları Zonguldak, çığ zararları Artvin, yüksek sıcaklık zararları Antalya ve yağmur (sel) zararları ise Trabzon Orman Bölge Müdürlüklerinde gözlenmiştir. Son on yılda Türkiye ormanlarında yıllık ortalama 1945 orman yangını sonucu yıllık ortalama 13 635 hektar ormanlık alan zarar görmektedir. 1974-1998 döneminde Türkiye ormanlarında yasal olmayan kesme, nakil, açma, işgal ve otlatmadan dolayı yıllık ortalama suç adedi 21 723 olup, yıllık ortalama 39 171 m³ orman emvali orman dışarısına çıkarılmıştır. 1941-1998 döneminde yıllık ortalama orman zararlıları ile mücadele 90 434 hektarlık alanda gerçekleştirilmiştir.

INVESTIGATION OF VARIOUS ABIOTIC AND BIOTIC DAMAGING FACTORS IN TURKEY'S FORESTS

ABSTRACT

Various abiotic and biotic factors affect Turkey's forests. Wide unproductive forest and deforested areas in some places have been become in Turkey's forests. Main abiotic factors are wind, snow, avalanche, high temperature and flood. The number of annual average harmful abiotic factors is 355 and damaged forest product is 324 120 m³. Total amount of damage in growing stock from harmful abiotic factors is 1 944 723.8 m³ during 1987-1992, 364 985 m³ in 1996 and 130 925 m³ in 1997. The annual average harmful abiotic factors were observed mostly as windfall damage in Kastamonu, snow damage in Zonguldak, avalanche damage in Artvin, high temperature damage in Antalya, and flood damage in Trabzon Regional Forest Directorates during 1987-1992. The number of annual average forest fire in the last decade is 1945 and, as a result, 13 635 ha forest area has been degraded. Due to illegal cutting, transportation, clearing, occupation, and grazing, the number of annual average crime during 1974-1998 is 21 723 and 39 171 m³ forest wood product has been smuggled. The combat

against forest damaging agents has been carried out in some 90 434 ha of forest land annually since 1941.

GİRİŞ

İçinde yaşadığımız XX. yüzyılda gittikçe artan nüfusun çeşitli gereksinimlerini karşılamada doğal kaynakların büyük katkısı bulunmaktadır. Doğal kaynaklar içerisinde en önemlilerinden biri olan ve ulusal ekonomideki değerleri gün geçtikçe artan ormanların geliştirilmesi ve korunması kaçınılmaz bir zorunluluk haline gelmiştir. Ormanlar ülkenin ekonomik yaşamı yanında, sosyal yaşamlarında da büyük öneme sahiptirler. Kalkınma çabası içinde bulunan Türkiye’de çeşitli orman ürünlerine duyulan gereksinim artmakta ve geçmişte yapılan hatalar nedeniyle niteliği bozulan ve birçok bölgelerde harap bir duruma gelmiş olan ormanların, ilim ve tekniğin yönetimi altında düzeltilmesi, korunması ve yeni ormanların kurulması gerekmektedir (1).

Ormanlarımızın devamlılığını tehlikeye sokan birçok abiyotik (cansız) ve biyotik (canlı) faktör mevcuttur. Bunların başında orman yangınları, zararlı böcekler ve mantar hastalıkları gelmektedir.

Meydana gelen bu zararların bir kısmının sebepleri abiyotik faktörler olarak tanımlanan Fırtına, kar, çığ, yüksek sıcaklık, yağmur, don, dolu, buz, yıldırım vb. dir. Bu zararlar sonucunda ormansız sahalar miktarının çoğaldığı, çoğalan ormansız yerlerde erozyon, sel gibi afetler sonucu büyük zararlar gözlenmektedir.

Ülkemizde orman yangınlarıyla savaşımın zamanında ve etkin bir biçimde, tekniğine uygun olarak yapılamaması, yangınların çokluğu gibi nedenlerle, orman varlığımızı tehdit eden en önemli etmen olarak orman yangınları yerini halen korumaktadır. Onu böcek zararları ve üçüncü sırayı ise mantarların etkisiyle oluşan zararlar izlemektedir.

Ülkemiz ormanlarının 8.6 milyon hektarını oluşturan % 43’lük bölümü yangınlara duyarlı özellik taşıyor. Orman yangınları sonucu yanan alan bakımından bölgelerimiz Ege %41, Akdeniz %24 ve Marmara %22 ve Diğerleri %13 oranına sahiptir. Türkiye ormanlarının %12’si 1. derecede, %11’i 2. derecede, %20’si ise 3. derecede yangına duyarlıdır. 1. derecede yangına duyarlı olan orman alanları Akdeniz, Ege, ve Marmara Bölgelerinde, sahil boyunca yaklaşık 1800 km uzunluğunda ve 160 km derinlikte bir şerit oluşturmaktadır. Yangınların çoğu 0-800 m yükseklikteki kızılçam ormanlarında meydana gelmektedir (3). Son 10 yıllık verilere göre ülkemizde çıkan orman yangınlarının %36’lık bölümü ihmal ve dikkatsizlik, %13’lük bölümü kasıt, %3’lük bölümünün yıldırım ve %48’lik bölümü ise bilinmeyen sebeplerden çıkmaktadır (4).

Ormanlarımızda zarar yapan etkenler içerisinde en önemlilerinden birisi olan zararlı böceklerin üreme enerjileri fazladır. Populasyon artışı durumlarında ormanlar için tehlike oluşturmaktadırlar. Ormanlarda yer yer kurumalara ve artım kayıplarına yol açmaktadırlar.

Bu çalışmada ormanlarımızda gerek abiyotik gerekse biyotik etkenlerden dolayı halen büyük miktarda zarara uğradığımız, gelecekte de muhtemelen aynı zararlılardan dolayı kayba uğrayacağımız zararın miktarlarını azaltmak amacıyla öncelikle bölgelerimizdeki farklı abiyotik ve biyotik zararlı türlerin ve zarar miktarlarının belirlenmesi ve alınabilecek uygun koruma önlemlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Türkiye ormanlarında görülmekte olan başlıca abiyotik ve biyotik zararlılar ile ilgili veriler yıllar itibariyle elde edilmiştir. Abiyotik zararlılarla ilgili bilgiler için ilk defa kayıtlarının tutulmaya başlandığı 1986 yılından 1997 yılına kadar Türkiye'deki tüm bölge şefliklerinden Orman Genel Müdürlüğü, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığına gönderilen olağanüstü hasılat raporları değerlendirilmiş ve toplam zarar gören ağaç servetleri hesaplanmıştır. Söz konusu bu yıllar içerisinde 1993, 1994, ve 1995 yıllarına ait olağanüstü hasılat raporları seka kağıt fabrikasına gönderildiğinden bu yıllara ait veriler kullanılamamıştır. Biyotik zararlılar konusundaki bilgilerin sağlanmasında Türkiye'deki tüm Orman Bölge Müdürlüklerinden Orman Koruma ve Yangınla Mücadele Dairesi Başkanlığına gönderilen veriler kullanılmıştır. Elde edilen tüm veriler değerlendirilerek, abiyotik ve biyotik zararlıların bölgelere dağılımları, birbirleriyle kıyaslanmaları ve yıllık ortalamaları hesaplanmıştır. Toplam 28 adet olan Orman Bölge Müdürlüğü sayısı 1996 ve 1997 yılı değerlendirmelerinde Ş.Urfa (Gap) dahil edilmediğinden dolayı 27 adet olarak hesaplanmıştır.

BULGULAR

Ülkemizde görülmekte olan abiyotik ve biyotik faktörler sonucunda ortaya çıkan zarar miktarları ve adetleri yıllar itibariyle incelenmiş ve ayrıntılı tablolar halinde verilmiştir.

I- 1986-1997 yılları arasında ülkemizdeki tüm orman işletme şefliklerinden gönderilen olağanüstü hasılat raporlarının değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkarılan sonuçlar abiyotik (cansız) faktörler kapsamında bulunan rüzgar, fırtına, kar, yüksek sıcaklık, yıldırım, çığ ve yağmur zararlarının adet ve zarar miktarları şeklinde tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Türkiye ormanlarında (1987-1992) görülen abiyotik zararlılar

Abiyotik Zararlılar	Adet	Zarar Miktarı (m ³)
Fırtına	441	301 925.4
Kar	453	442 203.9
Fırtına + Kar	1056	1 020 136.0
Çığ	56	47 083.0
Kar + Çığ	28	107 879.1
Yüksek Sıcaklık	62	19 325.3
Yağmur (Sel)	36	6 170.4
Toplam	2132	1 944 723.1
Yıllık ortalama	355	324 120

Tablo 1' ve tablo 2'nin incelenmesinden de görüleceği üzere 1987-1992 (6 yıl) yılları arasındaki yıllık ortalama 355 adet abiyotik zararlı sonucu ortalama 324 120 m³ orman emvali zarar görmüştür.

Tablo 2. 1987-1992 Yılları Arasında Orman Bölge Müdürlüklerinde Oluşan Abiyotik Zararlılar

Orman Böl.Müd.	Fırtına	Kar	Fırtına +Kar	Çiğ	Kar +Çiğ	Yüksek Sıcaklık	Sel	Top. Ad.	Ağaç Türleri	m ³
Adana	25	37	46	-	5	8	2	123	Çz.Çk.G.S.Kn.M.Ar.	90838.8
Adapazarı	1	10	14	-	-	-	-	25	Çz.Çk.Çr.Çm.G.Gn. Di.Kn.M.	27523.5
Amasya	15	21	78	-	-	1	3	118	Çz.Çk.Çm.Çs.G.Kn. Kv.Dy.	57046.5
Ankara	16	21	27	-	-	1	2	67	Çk.Çs.G.Kn.Kv.	62297.4
Antalya	17	8	8	-	2	12	-	47	Çz.Çk.G.S.Ar.	17025.2
Artvin	8	11	43	37	17	-	1	120	Çs.L.G.Kn.M.Ks.Kz. Gn.Dy.	187251.4
Balıkesir	7	11	33	-	-	3	-	54	Çz.Çk.M.G.Kn.Dş.K v.Sö.	103160.9
Bolu	50	32	89	-	-	-	2	173	Çk.Çs.G.Kn.Kv.M.Ç m.Gn.Ks.Dy	227023.1
Bursa	8	14	51	-	-	1	1	75	Çz.Çk.Çs.G.Di.Çm. Kn.M.Kv.Ks.	133040.6
Çanakkale	2	4	16	-	-	9	-	31	Çz.Çk.G.Ks.M.Kv.	68909.5
Denizli	3	8	3	-	-	3	-	17	Çz.Çk.S.Ar.	12854.3
Elazığ	-	-	2	6	1	-	-	9	M.	-
Erzurum	12	39	53	-	-	-	1	105	Çk.Çs.Kn.L.G.Di.M. Kv.	134265.5
Eskişehir	7	14	22	-	-	3	-	46	Çz.Çk.Çs.Kn.M.	53063.0
Giresun	19	14	136	3	-	-	-	172	Çs.G.L.Kn.Kz.Dy. Kv.Gn.Çm	85189.0
Isparta	11	14	13	-	-	6	-	44	Çz.Çk.S.G.Ar.M.Di.	20659.4
İstanbul	2	15	9	-	-	1	1	28	Çz.Çk.Çs.Gn.Kn.	44904.4
İzmir	3	2	1	-	-	1	-	7	Çz.Çk.	17171.7
K.Maraş	12	33	25	2	1	1	1	75	G.S.Ar.Ok.M.	29044.6
Kastamonu	100	46	150	-	-	-	5	301	Çk.Çs.G.Kn.M.Kv. Dy.	216300.2
Konya	-	4	2	-	-	-	-	6	Çk.S.G.Ar.	7173.0
Kütahya	2	2	6	-	-	1	-	11	Çz.Çk.Çs.Kn.	9866.0
Mersin	42	16	38	-	-	3	1	100	Çz.GS.Ar.Ok.	97510.5
Muğla	38	8	12	-	-	7	-	65	Çz.Çk.Çs.Sğ.Kz.Çf. Ar.	53058.7
Sinop	5	-	9	-	-	1	-	15	Çs.G.Kn.M.Kv.Dy.	9590.0
Ş. Urfa	-	1	-	2	-	-	2	5	M.	-
Trabzon	13	8	74	6	2	-	6	109	Çk.Çs.Kn.G.L.Kz.G n.	52345.2
Zonguldak	23	60	96	-	-	-	5	184	Çz.Çk.Çs.G.Kn.Gn. M.Ks.Kv.Ih.	117611.4
Toplam	441	453	1056	56	28	62	36	2132	Çz.Çk.Çs.Çm.G.S. Ar.L.Di.Kn.Çf.Çr.Gn. M.Dş.Kv.Ks.Kz.Ok. Sğ. Ih.Sö. Dy.	1 944 723.8

Tablo 3. 1996 Yılında Orman Bölge Müdürlüklerinde Oluşan Abiyotik Zararlılar

Orman Böl.Müd.	Fırtına	Kar	Fırtına +Kar	Çığ	Kar+ Çığ	Y.Sıcaklık	Sel	Yıldırım	Top .Ad.	Ağaç Türleri	m ³
Adana	1	-	3	-	-	3	1	-	8	Çz.Çk.G. S.Ar.	6358
Adapazarı	-	-	3	-	-	-	-	-	3	Çk.Çm. Çr.M.Kn.	3514
Amasya	9	4	17	-	-	3	-	-	33	Çz.Çk.Çs .Kn.M. Kv.G.	14366
Ankara	3	4	4	-	-	5	1	1	18	Çk.Çs. Kn.Gn.M	7871
Antalya	7	7	3	-	-	10	3	1	31	Çz.Çk.G. S.Ar.	13496
Artvin	2	2	4	-	-	1	-	-	9	Çs.G.L. Kn.Ks.Ih	8711
Balıkesir	-	2	4	-	-	2	-	-	8	Çz.Çk. Kn.Kv.G	3627
Bolu	2	-	9	-	-	-	-	-	11	Çs.Kn.M G.KsDy	22271
Bursa	2	6	2	-	-	1	-	-	11	Çz.Çk.Çs Çm.G.Kn Kz.Dy.	5556
Çanakkale	-	-	1	-	-	1	-	-	2	Çk.	226
Denizli	2	1	-	-	-	2	-	-	5	Çz.Çk.Ar	1252
Elazığ	-	-	-	1	-	-	-	-	1	M.	1100
Erzurum	3	2	4	-	-	-	-	-	9	Çs.	14687
Eskişehir	-	-	-	-	-	2	-	-	2	Çk.Çs.	591
Giresun	3	1	4	-	-	-	-	-	8	Çs.Kn. Gn.Kz.L.	10757
Isparta	1	1	1	-	-	4	1	-	8	Çz.Çk.G. Ar.	2823
İstanbul	-	-	4	--	-	2	1	-	7	Çm.Kn. M.Gn.Dy	5676
İzmir	-	1	-	-	-	1	-	-	2	Çz.Çk.M	2655
K.Maraş	2	2	-	-	-	-	3	--	7	Çz.Çk.	1465
Kastamonu	3	7	12	-	-	3	-	-	25	Çk.Çs.G. Kn.M.Ks Dy.	83021
Konya	1	2	1	-	-	-	-	-	4	Çk.	1530
Kütahya	1	-	2	-	-	3	-	-	6	Çz.Çk.Çs G.Kn.	2257
Mersin	3	-	1	-	-	3	-	-	7	Çz.Çf.S. G.Ar.M.	2062

Tablo 3 (devam). 1996 Yılında Orman Bölge Müdürlüklerinde Oluşan Abiyotik Zararlılar

Orman Böl.Müd	Fırtına	Kar	Fırtına +Kar	Çığ	Kar+ Çığ	Y.Sı-caklık	Sel	Yıldırım	Top Ad	Ağaç Türleri	m ³
Muğla	3	-	-	-		5	1	-	9	Çz.Çk.M Sğ.	546
Sinop	1	1	3	-	--	-	-	-	5	Çk.Çs.G. Kn.Gn.M Dş.	24074
Trabzon	5	-	1	1		-	-	-	7	Çs.L.G. Kn.Gn.	1887
Zonguldak	3	2	12	-	-	-	-	-	17	Çz.Çk.Çs G.Kn.M. Kv.Dy.	122576
Toplam	57	45	95	2	-	51	11	2	263	Çz.Çk.Çs Çf.Çm. Çr.G.S. Ar.Ks.M. Kv.Kn. Gn.Dy.	364985

Tablo 4. 1997 Yılında Orman Bölge Müdürlüklerinde Oluşan Abiyotik Zararlılar

Orman Böl. Müd.	Fırtına	Kar	Fırtına +Kar	Çığ	Kar+ Çığ	Y.Sı-caklık	Sel	Top Ad	Ağaç Türleri	m ³
Adana	-	-	2	-	-	-	-	2	Çz.Çk.S.G.	294
Adapazarı	-	6	2	--	-	2	-	10	Çk.Çs.G.Kn. M. Dy.	11067
Amasya	2	3	6		-	2	1	14	Çk.Çs.Çm. Kn.M.	8910
Ankara	-	1	3	-	-	-	-	4	Çk.Çs.G.	1273
Antalya	2	-	-	-	-	-	-	2	Çz.	357
Artvin	-	1	5	-	-	-	-	6	Çs.L.Ks.Kz. G.Dy.	7185
Balıkesir	1	-	2	-	-	-	-	3	Çz.Çk.	1255
Bolu	1	1	9	-	-	1	-	12	Çk.Çs.G.Kn. M	35272
Bursa	3	1	-	-	-	-	-	4	Çz.Çk.Kn.Ks Dş.	5934
Çanakkale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Denizli	-	-	2	-	-	4	-	6	Çz.Çk.Ar.	2517
Elazığ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erzurum	1	-	3	-	-	-	-	4	Çs.	2247

Tablo 4 (devam). 1997 Yılında Orman Bölge Müdürlüklerinde Oluşan Abiyotik Zararlılar

Orman Böl. Müd.	Fırtına	Kar	Fırtına +Kar	Çığ	Kar+Çığ	Y.Sıcaklık	Sel	Top Ad.	Ağaç Türleri	m ³
Eskişehir	1	-	1	-	-	-	-	2	Çk.M.	502
Giresun	1	-	3	-	-	-	-	4	Çs.L.Kn.	6154
Isparta	-	-	-	-	-	3	-	3	Çz.Çk.G.S.	1297
İstanbul	1	-	2	-	-	2	-	5	M.Ks.Kn.Dy.	8895
İzmir	-	-	1	-	-	-	-	1	Çk.	285
K.Maraş	-	1	-	-	-	-	-	1	Çz.Çk.	1605
Kastamonu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Konya	1	-	-	-	-	-	-	1	G.S.Ar.	352
Kütahya	-	1	2	-	-	2	-	5	Çk.Kn.G.	1442
Mersin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Muğla	3	-	-	-	-	1	-	4	Çz.Çk.	262
Sinop	3	-	-	-	-	1	-	4	Çz.Çk.Çs.G. Kn.Ks.	4039
Trabzon	1	-	2	1	1	-	1	6	Çs.Kn.G.Gn. L.Kz.	889
Zonguldak	-	4	2	-	-	-	1	7	Çk.G.Kn.M. Ks.Dy.	28892
Toplam	21	19	47	1	1	18	3	110	Çz.Çk.Çs. Çm.G.S.Ar. Kn.Ks.M.Gn. Kz.Dş.Dy.	130 925

1987-1992 yılları verilerine göre, Orman Bölge Müdürlükleri abiyotik zarar miktarlarına göre sıralandığında Bolu Orman Bölge Müdürlüğü %11,67 ile 1. sırada, Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğü %11,12 ile 2. sırada, Artvin Orman Bölge Müdürlüğü %9,62 ile 3. sırada yer almaktadır. 1987-1992 yıllarına ait zarar miktarlarının orman bölge müdürlüklerine göre ortalaması (70.000 m³) alındığında Adana, Artvin, Balıkesir, Bolu, Bursa, Erzurum, Giresun, Kastamonu, Mersin ve Zonguldak Orman Bölge Müdürlükleri bu ortalamanın üst kısmında yer almaktadır (11).

İklim faktörleri yıllık ortalama adet bakımından dikkate alındığında en çok fırtına adedi Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğünde, Kar adedi Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğünde, Fırtına +kar adedi Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğünde, Çığ adedi Artvin Orman Bölge Müdürlüğünde, Yüksek sıcaklık adedi Antalya Orman Bölge Müdürlüğünde, Yağmur adedi ise Trabzon Orman Bölge Müdürlüğünde gerçekleşmiştir (5)

Tablo 3'ün incelenmesinden de görüleceği üzere 1996 yılında tüm orman bölge müdürlüklerinde fırtına 57, kar 45, kar+fırtına 95, çığ 2, yüksek sıcaklık 51, sel 11, yıldırım 2 olmak üzere toplam 263 adet abiyotik zararlı sonucu 364 985 m³ dikili servet zarar görmüştür. Tablo 4'ün incelenmesinden de görüleceği üzere 1997 yılında ise tüm

orman bölge müdürlüklerinde fırtına 21, kar 19, kar+fırtına 47, çığ 1, kar+çığ 1, yüksek sıcaklık 18, sel 3 olmak üzere toplam 110 adet abiyotik zararlı sonucu 130 925 m³ orman emvali zarar görmüştür (6).

Tablolarda gösterilen ağaç türlerinin simgeleri; Çz: kızılçam, Çk: karaçam, Çs: sarıçam, Çm: sahilçamı, Çf: fıstıkçamı, Çr: Pinus radiata, G: göknar, S:sedir, Ar: ardıç, L: ladin, Di, diğer ibreliler, Kn: kayın, Gn: gürgen, M: meşe, Dş: dişbudak, Kv: kavak, Ks: kestane, Kz: kızılğaç, Ok: okaliptus, Sğ: sığla, Ih: ıhlamur, Sö: söğüt, Dy: diğer yapraklılar (10) şeklindedir.

Biyotik (Canlı) Zararlılar: İnsanların yaptığı zararlar; orman yangınları, ormanda otlatma, açmacılık, kaçakçılık, şeklinde gözlenmektedir. Biyotik zararlılar arasında Türkiye'de sık sık rastlanan ve en çok zarar veren faktörlerden biri de orman yangınlarıdır.

Tablo 5. 1974-1998 Döneminde Ormanlarımızda Kesme, Nakil, Açma, İşgal ve Otlatma Durumu

Suçun Türü	Suç Adedi	Dekar	Hayvan Adedi	Zarar Mik (m ³)
Kesme	211 601			792 376
Nakil	122 050			50 225
Açma-Yerleşme	114 570	369 908		111 438
İşgal-Faydalanma	4 715			25 257
Otlatma	90 141		7 253 798	
Toplam	543 077			979 296
Yıllık Ortalama	21 723			39 171

Kesme, nakil, açma-yerleşme, işgal-faydalanma ve otlatma suçlarının yıllık ortalaması 21 723 adet, kesme, nakil, açma-yerleşme ve işgal-faydalanma suçları sonucu zarar gören orman emvali ise yıllık ortalama 39 171 m³, tür (7).

Ülkemizde orman yangınlarının çıktığı tehlikeli aylar, Haziran - Ekim aylarını kapsayan 5 aylık döneme yayılmaktadır. Temmuz ayında yoğunlaşan yangınlar Ağustos ayında doruk noktaya ulaşmaktadır. Orman yangınları En çok 13⁰⁰-18⁰⁰ saatleri arasında artmakta ve yangınlar çoğunlukla saat 15⁰⁰ sıralarında çıkmaktadır (3).

Türkiye'de orman yangınlarının çıkış sebepleri: Dikkatsizlik ve ihmâl, Kasıt, Trenler ve çeşitli sanayi kuruluşları (1) ve Anız yakmadan dolayı çıkan orman yangınlarıdır.

Orman yangınları aslında abiyotik zararlı olmalarına rağmen Türkiye'deki çıkan orman yangınlarının %99'u insanlar tarafından çıkarıldığından biyotik faktörler kapsamında incelenmiştir. Türkiye'de yangın istatistikleri tutulmaya başladığı 1937 den 1998 yılı sonu itibariyle kaydı tutulan toplam yangın sayısı 63 761 adet olup, yıllık ortalama yangın sayısı 1028 adettir. Söz konusu dönemde 1 501 441 hektar orman alanının yangından zarar görmüş, yıllık ortalama zarar gören alan miktarı ise 24 216 hektar olarak hesaplanmıştır. 1989- 1998 döneminde yıllık ortalama yangından zarar gören alan miktarı ise 13 635 hektardır (4).

Son on yılda yıllık ortalama 1945 yangın sonucu 13 635 ha. ormanlık alan zarar görmüştür (4).

Bitkilerin Yaptığı Zararlar: Bazı bitkiler orman ağaçlarına zarar vermektedir. Ökse otu orman ağaçlarında parazit olarak yaşayarak ağaçların zayıf düşmelerine sebep olmaktadır.

Böceklerin Yaptığı Zararlar; ağaçlar üzerinde yaptığı zararlara göre yapraklarda zarar yapan böcekler, tomurcuk, sürgün ve ince dallarda zarar yapan böcekler, tohum ve kozalaklarda zarar yapan böcekler, özsu emen böcekler, kabuk ve kambiyumda zarar yapan böcekler, odunda zarar yapan böcekler ve köklerde zarar yapan böcekler şeklinde sınıflandırılır.

Tablo 6: 1989-1998 Döneminde Orman Bölge Müdürlüklerinde Orman Yangınları

Yıllar	Adet	Alan (ha.)
1989	1633	13 099
1990	1750	13 742
1991	1481	8 081
1992	2117	12 232
1993	2545	15 393
1994	3239	38 128
1995	1770	7 676
1996	1645	14 922
1997	1339	6 316
1998	1932	6 764
Genel Toplam	19451	136 353
Yıllık Ortalama	1945	13 635

Türkiye ormanlarında 1938 yılında Trabzon'da *Ips sexdentatus* (Boern.) (on iki dişli çam kabukböceği) 2.350 ha. ladin ormanında zarar yapmış ve ortalama olarak 900 000 m³ tutarındaki ağacı öldürmüştür (2). Son yıllarda Erzurum-Kars yöresinde Posof ormanlarında *Dendroctonus micans* (Kug.) (Dev kabukböceği) 1435 ha.'lık doğu ladini-sarıçam ormanlarındaki zararı 95 608 m³ tür (2). 1 500 000 ha. alanda yaygın olan *Thaumetopoea pityocampa* (Schiff.) (çam keseböceği) kızılçam, karaçam ve diğer çam türlerinde % 60'a kadar varan artım kaybına yol açmaktadır. *Acleris undulana* (Wlsgm.) Toros sediri, *Ips sexdentatus* (Boern.) ladin ve karaçam, *Diprion pini* (L.) ve *Neodiprion sertifer* (Geoff.) kızılçam ve karaçam, *Rhyacionia buoliana* (Den.& Schiff.) çam türlerinde özellikle ağaçlandırma alanlarında, *Orthotomicus erosus* (Woll.) çam türlerinde, *Lymantria dispar* (L.) ve *Euproctis chrysorrhoea* (L.) başta meşe olmak üzere geniş alanlarda salgın yaparak önemli artım kayıplarına sebep olmaktadır (8)

Orman zararlıları ile mücadele yıllık ortalama olarak 90 434 hektarlık alandaki orman emvali zarar görmüştür (9).

Tablo 7. 1941-1998 Döneminde Orman Zararlıları ile Mücadele Faaliyetleri

Mücadele faaliyetleri	Adet	Alan (ha.)
Kuş Yuvası	849 956	229 354
Karıca Nakli, <i>Phryxæ caudata</i> Rond. Üretimi.	13 199	32 650
<i>Rhizophagus grandis</i> Gyll. Üretimi	3 229 963	195 396
Biyolojik Mücadele		457 400
Mekanik Mücadele		2 880 960
Kimyasal Mücadele		1 906 867
Toplam		5 245 227
Yıllık ortalama		90 434

TARTIŞMA VE SONUÇ

Orman Bölge Müdürlüklerinde rastlanan abiyotik zararlılardan dolayı 1987-1992 yılları itibariyle 1 944 723,8 m³, 1996 yılında 364 985 m³ ve 1997 yılında ise 130 925 m³ zarar meydana geldiği gözlenmektedir. 1987-1992 dönemi için yıllık ortalama 355 adet abiyotik zararlı sonucu yıllık ortalama 324 120 m³ orman emvali zarar görmüştür. Tablo 1'in incelenmesinden de görüleceği gibi zarara en fazla etki eden faktörler 1056 adet fırtına+kar zararı, 453 adet kar zararı ve 441 adet fırtına zararı olarak tespit edilmiştir.

Türkiye ormanlarında görülmekte olan abiyotik zararlılardan dolayı oluşan zarar miktarını azaltmak amacıyla;

Fırtına zararlarından korunmak için ağaç cinslerinin karışımı tek tek veya gruplar halinde olabilmektedir. Bu gibi karışımlara en çok aynı yaştaki ladin meşçereleri ihtiyaç göstermektedir. Bu takdirde en uygunu ladin-gökmar, ladin-çam veya ladin-kayın karışımıdır (12).

Kar zararına uğrayan ağaç türlerinin başında karaçam, sarıçam, kızılçam ve kayın gelmektedir. Kar zararının fazla olduğu yerlerde kar zararına direnci az olan ağaç türleri ile özellikle saf ve aynı yaşlı meşçereleri kurmaktan sakınılmalıdır.

Türkiye'deki yüksek yerlerdeki çığ alanlarında yapılacak ağaçlandırmalarda sarıçam, karaçam daha aşağılarda yerine göre bunlara sedir, gökmar ve ladin karıştırılmalıdır. Ağaçlandırmalarda fidanlar, düzenli sıralar halinde olmaktan daha çok, daha iyi tutunabilecek ve korunabilecekleri yerlere örneğin büyükçe taşların yada kesilmiş ağaç kütüklerinin önüne dikilmelidir (13).

Yüksek sıcaklıktan dolayı zararı en aza indirmek için özellikle kabuk yanmasına karşı kayın ve ladinin batı, güney ve güneybatı tarafları açılmamalıdır. Tehlikeli kenarlarda erkenden iğne yapraklılardan bir koruma perdesi kurulmalıdır. Tehlikeli kenarlardaki ağaçlar budanmamalıdır (14).

Şiddetli yağmur zararlılarına karşı ormanda alınabilecek önlemler arasında ormanın canlı örtüsünün korunmasını sağlamak, ormanın bütünlüğünü bozacak açıklıkların meydana gelmesine engel olmak ve derelerin ıslahı gibi teknik yöntemler düşünülmelidir (14).

Türkiye ormanlarının önemli bir kısmı Ege, Akdeniz ve Marmara Bölgelerinde bulunmaktadır. Aynı zamanda bu bölgelerimiz yangına en hassas bölgelerimizdir. Bu bölgelerdeki ormanlık alan ise Türkiye ormanlarının %43'ünü oluşturmaktadır.

Ülkemizde yıllık ortalama 1945 yangın sonucu 13 635 ha. ormanlık alan zarar görmektedir. Yanan ormanlık alanların ülke ekonomisindeki payı düşünüldüğünde her yıl milyarlarca lira zarar oluşmaktadır.

1974-1998 döneminde kesme, nakil, açma-yerleşme, işgal-faydalanma ve otlama suçlarının yıllık ortalaması 21 723 adet, kesme, nakil, açma-yerleşme ve işgal-faydalanma suçları sonucu ormandan çıkarılan emval ise yıllık ortalama 39 171 m³ tür. Bu zarar miktarı abiyotik faktörlerden dolayı 324 120 m³ ile kıyaslandığında abiyotik zararlılardan dolayı oluşan zarar miktarının kat kat fazla olduğu gözlenmektedir.

1987-1992 yılları kapsamında Tüm Orman Bölge Müdürlükleri için zarar miktarı m³ cinsinden hesaplanırken sadece Elazığ Orman Bölge Müdürlüğünde ağaç türü olarak meşe ağırlıklı olduğundan zarar miktarı ster cinsinden hesaplanmış ve 21438 ster olarak tespit edilmiştir.

1941-1998 döneminde orman zararlıları ile mücadele yıllık ortalama olarak 90 434 hektarlık alanda yapılmıştır. Son yıllarda orman yangınları konusunda ortaya konulan başarı bu alanda da gösterilmelidir. Yıllık ortalama olarak orman yangınlarından dolayı zarar gören alan ile zararlı böceklerden dolayı zarar gören alanlar karşılaştırıldığında böceklerin ormana verdiği zararın daha fazla olduğu gözlenmektedir. Orman yangınları kadar görsel nitelik taşımayan ancak zararının ise kat kat fazla olduğu bu zararlı böcek türlerine karşı gerekli önlemler zaman geçirilmeden alınmalıdır.

Türkiye ormanlarında zararına en fazla rastlanılan faktörler arasında yer alan böceklerin zararını azaltmak amacıyla bir çok şekilde mücadele edilmektedir. Bunların en önemlilerinden birisi onların doğal düşmanlarından yararlanmak, yani biyolojik mücadeledir. Son yıllarda bu mücadele yöntemine pek çok ülkede geniş yer verilmektedir. Biyolojik mücadelede ise kuşların önemli yeri vardır. Zararlı böceklerle mücadele amacıyla yapılan kuş yuvaları sayısı artırılmalı ve onların predatörlerini ve parazitlerini üretmek amacıyla laboratuvarlar kurulmalıdır.

Her geçen gün orman varlığımızın azaldığı ve verimsiz alanların çoğaldığı herkesin kabul ettiği bir gerçektir. Son yıllardaki orman yangınlarının söndürülmesindeki gösterilen başarının ormanlarımızı olumsuz yönde etkileyen diğer faktörler içinde zaman geçirilmeden gerekli önlemlerin alınması ile mümkün olacaktır. Bu konudaki çalışmalar planlı bir şekilde hemen hayata geçirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. ÇANAKÇIOĞLU, H. 1993: Orman Koruma. İ.Ü.Yay. No. 3624 Orman Fak. Yay.No. 411 İstanbul
2. ERDEM, R., ÇANAKÇIOĞLU, H., 1970: Orman Entomolojisi (Genel Bölüm). Fakülteler Matbaası. İstanbul
3. PİRİNÇCİ, M., 1992: Orman Yangınları, Orman Bakanlığı Dergisi Sayı: 7. Ankara777
4. Anonim, 1998: Orman Yangınları ile Mücadele Faaliyetleri Değerlendirme Raporu, T.C. Orman Bakanlığı, O.G.M. Orman Koruma ve Yangınla Mücadele Dairesi Başkanlığı, Ankara.
5. KANAT, M., 1994: Türkiye’de Amenajman Planlarını Değiştirecek Derecede Tesirli Olan Abiyotik Zararlılar. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi Basılmadı), İstanbul.

6. KANAT, M., 1999: Türkiye Ormanlarında Etkili Olan Abiyotik Zararlılar Üzerine Bir Araştırma. (Basılmadı)
7. ANONİM, 1998a: T.C. Orman Bakanlığı, O.G.M. Orman Koruma ve Yangınla Mücadele Dairesi Başkanlığı Verileri, Ankara.
8. ANONİM, 1995b: DPT, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel Ormancılık İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara
9. ANONİM, 1998c: T.C. Orman Bakanlığı, O.G.M. Orman Koruma ve Yangınla Mücadele Dairesi Başkanlığı Verileri, Ankara.
10. ANONİM, 1991d: Orman Genel Müdürlüğü. Orman Amenajman Planlarının Düzenlenmesi, Uygulanması, Denetlenmesi ve Yenilenmesi Hakkında Yönetmelik. T.C. Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Orman İdaresi ve Planlama Dairesi Başkanlığı, Ankara.
11. KANAT, M. 1994: Türkiye’de Amenajman Planlarını Değiştirecek Derecede Tesirli Olan Abiyotik Zararlılar. İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.
12. ZIVOJINOVİÇ, S., 1971: Fırtınanın Ormanlarda Yapmakta Olduğu Tahribat (Çeviren: Hilmi Burçoğlu).Orman Genel Müdürlüğü Teknik Haberler Bülteni 37, 125-136, Ankara.
13. TAVŞANOĞLU, F., 1974: Türkiye’de Çığ Problemi. İ. Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt XXIV, Sayı 1, 56-57, İstanbul.
14. ÇANAKÇIOĞLU, H., 1985: Orman Koruması. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 3315, İstanbul.