



Orman ve Av

2026 | Ocak - Şubat | Cilt:104 | Sayı:1

ISSN: 1303-040X

98.
YAYIN
YILI



Biyçeşitlilik:
Gelişmesi ve Geleceği

4 >>

Çivi Yazılı Metinlerde
Sedir ve Sedir
Ormanları

16 >>

Örnek Orman
Bölge Şeflikleri ve
Orman İşletmeleri

19 >>

Kabuk Böcekleriyle
Biyolojik Mücadelede
Honduras-Türkiye
İş Birliği

34 >>

**TÜRKİYE ORMANCILAR DERNEĞİ
TARAFINDAN İKİ AYDA BİR
YAYIMLANIR.**

Yıl: 2026, Ocak - Şubat, Cilt: 104 Sayı: 1
ISSN 1303-040X

**TÜRKİYE ORMANCILAR DERNEĞİ ADINA
SAHİBİ**

GENEL BAŞKAN

Ahmet Hüsrev ÖZKARA

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Hayriye ERTUĞRUL

EDİTÖR

Doç. Dr. Fatih TEMEL

fatihtemel93@gmail.com

YAYIN KURULU

Dr. Coşkun Okan GÜNEY

Orm. Yük. Müh. Erdal ÖRTEL

Prof. Dr. Mehmet ÖZALP

Orm. Yük. Müh. Niyazi ÖZÇANKAYA

Dr. Cansu ÖZTÜRK

Bilgilendirmek amacıyla üyelerimize
ücretsiz dağıtılır.

YÖNETİM YERİ

TÜRKİYE ORMANCILAR DERNEĞİ
CUMHURİYET MAH. TUNA CAD. NO: 5/8 KIZILAY
06420 ÇANKAYA / ANKARA / TÜRKİYE

TEL-FAKS

0312 433 84 13

www.ormancilardernegi.org

tod1924@ormancilardernegi.org

TASARIM

Mehmet KAYABAŞI

BASKI

Kuban Matbaacılık Yayıncılık

KAPAK FOTOĞRAFLARI

Ön Kapak
Özden SAĞLAM

İç Kapaklar
Hayriye ERTUĞRUL

İÇİNDEKİLER

Editörden	1
Milli Parklar Kanunu Teklifi Geri Çekilmelidir	2
Biyçeşitlilik: Gelişmesi ve Geleceği	4
Çivi Yazılı Metinlerde Sedir ve Sedir Ormanları	16
Örnek Orman Bölge Şeflikleri ve Orman İşletmeleri	19
Bozkırın Yalnız Ağacı	32
Kabuk Böcekleriyle Biyolojik Mücadelede Honduras İle Türkiye Arasındaki İş Birliği Çalışmaları	34
Kaybolmadan Önce: Sualtı	42
“Ramazan Topak Yerli Erik Çeşitleri Koruma Bahçesi” Projesinde Fidan Dikimi Yapıldı	44
Sulak Alan Yönetim Planlaması Eğitimi Yapıldı	45
Uygulayıcı Tanıklığında Türkiye’de Orman Köylü İlişkileri: ORKÖY	46
Gözlemlerle Ekoloji: Doğayı Anlamak Üzerine	47

EDİTÖRDEN

Doç. Dr. Fatih TEMEL

Değerli Orman ve Av Okurları,

TBMM'ye sunulan "Milli Parklar Kanunu ve Bazı Kanunlar ile 375 Sayılı KHK'da Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi" (Esas No: 2/3308), Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'nün (DKMP) yetkilerini genişletmeyi ve korunan alan yönetimini yeniden yapılandırmayı amaçlamaktadır. Teklif, gerekçesinde koruma etkinliğini artırmayı ve idari aksaklıkları gidermeyi hedeflediğini belirtmektedir. Ancak düzenlemelerin bütünü değerlendirildiğinde, koruma rejimini güçlendirmekten çok, korunan alanları kullanım baskısına daha açık getirebilecek bir çerçeve sunduğu görülmektedir.

Öncelikle, korunan alanlarda gerçek ve özel hukuk tüzel kişilerine verilebilecek izinlerin kapsamı yeniden düzenlenmekte; ulaşım, enerji iletim hatları ve çeşitli altyapı tesislerine "kamu yararı ve zaruret" şartıyla izin verilebileceği öngörülmektedir. "Kamu yararı" kavramının uygulamada ne denli geniş yorumlanabildiği dikkate alındığında, milli park ve tabiat parkı gibi yüksek koruma statüsüne sahip alanlarda yeni yapılaşma baskılarının artması ihtimali göz ardı edilemez. Korunan alanların temel amacı yatırım alanı üretmek değil, ekosistem bütünlüğünü ve biyolojik çeşitliliği korumaktır.

Teklif ayrıca DKMP'ye döner sermayeli işletme kurma, gelir kaynaklarını çeşitlendirme ve idari para cezalarının bir bölümünü bütçesine aktarma imkânı tanımaktadır. Bu durum, korunan alan yönetiminde gelir üretme baskısını artırabilir. Ziyaretçi sayısını yükseltmeye, tesisleşmeye ve turizm faaliyetlerine öncelik verilmesi, uzun vadede koruma hedefleriyle çelişebilir. Korunan alanların finansal sürdürülebilirliği önemlidir; ancak bu alanların işletme mantığıyla yönetilmesi, koruma değerlerinin aşınması riskini beraberinde getirir.

Bunun yanı sıra, planlama, izin verme, denetim ve yaptırım yetkilerinin büyük ölçüde aynı kurumda toplanması, denge ve denetim mekanizmalarının zayıflamasına yol açabilir. Korunan alan yönetimi yalnızca idari bir mesele değil; bilimsel, şeffaf ve katılımcı bir süreçtir. Üniversitelerin, meslek örgütlerinin ve yerel

paydaşların karar süreçlerine etkin katılımı sağlanmadan yapılacak düzenlemeler, uzun vadede koruma politikalarının meşruiyetini tartışmalı hale getirebilir.

Teklifin genel yaklaşımı, ziyaretçi yönetimi, turizm potansiyeli ve ekonomik değerlendirme vurgusunu öne çıkarırken, koruma felsefesinin merkezinde yer alması gereken ekosistem temelli bakış açısını geri plana itme riski taşımaktadır. Milli parklar ve diğer korunan alanlar, öncelikle doğanın korunması için vardır; ekonomik kullanım bu çerçevenin sınırları içinde kalmalıdır.

Sonuç olarak teklif, kurumsal yapıyı güçlendirme iddiası taşımakla birlikte, mevcut haliyle koruma-kullanma dengesini kullanım lehine kaydırabilecek hükümler içermektedir. TBMM sürecinde özellikle izin rejimi, turizm ve üst hakkı düzenlemeleri ve gelir odaklı yönetim modeli dikkatle yeniden değerlendirilmelidir. Korunan alanlar kısa vadeli ihtiyaçlara göre değil, uzun vadeli ekolojik akılla yönetilmelidir.

Orman ve Av'ın bir önceki editörü **Murat ALAN**'ın profesörlük unvanını almış olmasını büyük bir memnuniyetle öğrendiğimizi belirtmek isteriz. **Prof. Dr. ALAN**'a akademik yaşamında gösterdiği istikrarlı çaba ve bilimsel katkıları dolayısıyla içtenlikle tebriklerimizi sunuyor, yeni unvanının kendisine ve ormancılık camiasına hayırlı olmasını diliyoruz.

Bu sayımızın da içerik bakımından son derece zengin ve çok yönlü olduğunu özellikle vurgulamak isteriz. Biyoçeşitlilik konusunun farklı boyutlarıyla kapsamlı bir şekilde ele alındığı bir yazının yanı sıra, çivi yazılı metinlerde sedir ve sedir ormanlarının izini süren tarihsel bir inceleme; Örnek orman işletmelerine ilişkin değerlendirmeler; "Bozkırın yalnız ağacını" odağına alan özgün bir çalışma; Antalya'da keşfedilen doğu kayını ormanına ilişkin dikkat çekici bir araştırma ve Honduras'ta Dendroctonus ile mücadeleyi ele alan uluslararası bir analiz bu sayıda sizleri bekliyor. Keyifli okumalar dileriz...

BASIN AÇIKLAMALARI

MİLLÎ PARKLAR KANUNU TEKLİFİ GERİ ÇEKİLMELİDİR

Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde görüşülmekte olan Milli Parklar Kanunu'nda değişiklik öngören teklif, ülkemizin en değerli doğal alanlarını korumak yerine, bu alanları turizm, enerji, madencilik ve ticari faaliyetlere açan bir anlayışla hazırlanmıştır. Teklif; Anayasa hükümleriyle, uluslararası sözleşmelerle ve doğa koruma hukukunun temel ilkeleriyle açık biçimde çelişmektedir. Türkiye Ormancılar Derneği olarak uyarıyoruz: Bu düzenleme, milli parkları "koruma alanı" olmaktan çıkarıp "işletme alanına" dönüştürmektedir.

Anayasal Koruma Zayıflatılıyor

Teklifin 5. ve 6. maddeleriyle milli park, tabiat parkı ve tabiatı koruma alanlarında; ulaşım, enerji iletim hatları, altyapı tesisleri ve çeşitli yapıların yapılmasına izin verilebilmekte, hatta bu alanların yönetimi özel şirketlere devredilebilmektedir. Oysa:

- Anayasa'nın 169. maddesi, devlet ormanlarının ve korunan alanların devletçe yönetilmesini ve işletilmesini zorunlu kılar.
- Anayasa'nın 63. maddesi, tabiat varlıklarının korunmasını devletin görevi olarak tanımlar.

- Anayasa'nın 168. maddesi, doğal varlıkların kamu mülkiyetinde olduğunu ve kamu yararı dışında kullanılamayacağını açıkça belirtir.

Teklif, bu hükümleri fiilen hükümsüz kılmakta; kamusal mülkiyet altındaki doğal varlıkların özel şirketlere tahsisine kapı aralamaktadır.

Planlama İlkeleri ve Bilimsel Yönetim Yok Sayılıyor

Teklif, korunan alanların sürdürülebilir yönetiminin temel aracı olan uzun devreli gelişme planlarını işlevsiz hale getirmektedir. "Aciliyet" gerekçesiyle plan şartının kaldırılması, özellikle mutlak koruma zonlarında geri dönüşü olmayan tahribatlara yol açacaktır. "Mutlak koruma zonunda bilimsel araştırmanın dışında hiçbir işlem yapılamaz." ilkesi yok sayıldığında, korunan alan kavramı anlamını yitirir.

Yaban Hayatı ve Biyoçeşitlilik Tehlikede

Teklif, av ve yaban hayatının korunması ve yönetiminin özel şirketlere devredilmesine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım:

- Nesli tehlike altında olan türleri,
- Yaban hayatı koridorlarını,

- Ekosistem bütünlüğünü ciddi risk altına sokmaktadır.

Teklif gerekçesinde yer alan "av kaynaklarının milli ekonomiye faydalı olacak şekilde değerlendirilmesi" ifadesi, canlı yaşamını ekonomik bir meta olarak gören sakıncalı bir anlayışı yansıtmaktadır.

Milli Parklar Ticarileştiriliyor

Teklif, milli parklarda turistik tesislerin 49 yıl, "başarılı olmaları halinde" 99 yıla kadar özel şirketlerce işletilmesine olanak tanımaktadır. Bu durum:

- Milli parkların uzun süreli ticari işletmelere dönüşmesine,
- Kamu yararı yerine özel çıkarların belirleyici olmasına,
- Ekosistemlerin parçalanmasına ve bozulmasına neden olacaktır.

Milli parklar, turizm yatırımlarına açılacak alanlar değil; yaşamın sürekliliğini güvence altına alan ekolojik sistemlerdir.

Yönetim Özerkliği Zayıflatılıyor, Denetim Azaltılıyor

Teklif, tüm yetkiyi merkezi idareye bırakarak yerel yönetimleri, üniversiteleri, meslek odalarını ve sivil toplum kuruluşlarını karar süreçlerinin dışına itmektedir. Bu yaklaşım:

- Şeffaflığı azaltmakta,
- Bilimsel denetimi zayıflatmakta,
- Keyfi uygulamalara zemin hazırlamaktadır.

Oysa korunan alanların yönetimi, katılımcı ve bilim temelli bir modelle yürütülmelidir.

İklim Krizi Çağında Geriye Gidiş

İklim değişikliğinin etkilerinin derinleştiği bir dönemde, ormanlar ve korunan alanlar ülkemizin en önemli doğal savunma mekanizmalarıdır. Bu alanların yapılaşmaya açılması:

- Su rejimlerini bozacak,
- Karbon yutaklarını zayıflatacak,
- Ekosistem sürekliliğini kısıllan hale getirecektir.

Bu nedenle teklif, yalnızca çevresel değil, ulusal güvenlik ve gelecek kuşakların yaşam hakkı açısından da ciddi bir tehdit oluşturmaktadır.

Türkiye Ormancılar Derneği'nin Çağrısı

Türkiye Ormancılar Derneği olarak, bilimsel veriler ve hukuki çerçeve ışığında çağrımız nettir:

- Teklif derhal geri çekilmelidir.
- Koruma statüleri zayıflatılmamalı, güçlendirilmelidir.
- Uzun devreli gelişme planları korunmalı ve uygulanmalıdır.
- Yerel halk, bilim insanları, meslek odaları ve sivil toplum karar süreçlerine dahil edilmelidir.

- Kaçak avcılık ve habitat tahribatına karşı etkin denetim ve caydırıcı yaptırımlar uygulanmalıdır.
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, alanında uzman kadrolarla güçlendirilmelidir.

Sonuç

Milli parklar; ağacıyla, suyu ve toprağıyla, yaban hayatıyla, kültürel mirasıyla gelecek kuşaklara devredilmesi gereken ortak yaşam alanlarımızdır. Bu alanların ticarileştirilmesi, parçalanması veya özel şirketlere devredilmesi kabul edilemez.

Türkiye Ormancılar Derneği olarak, ülkemizin doğal varlıklarını koruma sorumluluğumuzu kararlılıkla sürdüreceğimizi kamuoyuna saygıyla duyururuz.19.02.2026

TOD 58. DÖNEM YÖNETİM KURULU



Fotoğraf: Hayriye Ertuğrul

BİYOÇEŞİTLİLİK: GELİŞMESİ VE GELECEĞİ

Prof. Dr. Zeki KAYA, Emekli Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Biyolojik Bilimler Bölümü, kayaz@metu.edu.tr

Biy çeşitlilik “açılımı biyolojik çeşitlilik olan” canlılardaki çeşitlilik demektir ve genellikle de tür çeşitliliği anlamında kullanılmaktadır. Ancak bu tanım yetersiz kalmakta ve biy çeşitlilik daha kapsamlı bir tanımlı gerektirmektedir. Bu açıdan biy çeşitlilik evrimsel, ekolojik ve kültürel gelişmelerle oluşan ve devam ettirilen yerküredeki canlı çeşitliliğinin, gen düzeyinden ekosistem boyutuna kadar farklı seviyelerde zenginlik olarak tanımlanmaktadır. Biy çeşitlilikle sadece nadir, tehlikede ya da tehdit altında olan türler anlaşılmamalıdır. Bu tanım içinde insanoğlu için daha az bilinen mikroplar, mantarlar ve omurgasız türler de bulunmaktadır.

Yukarıdaki tanımlı biraz daha açmak gerekecek. Çünkü biy çeşitlilik genellikle çoğu kişi tarafından sadece tür çeşitliliği olarak algılanmaktadır. Bu yaklaşım türlerin devamlılığı, biyolojik kaynakların sürdürülebilirliği bakımından yetersiz kalmaktadır. Bir botanik bahçesinde, arboretumda (canlı ağaç müzesi) ya da bir hayvanat bahçesinde belli bir süreyle çok sayıda türü bir arada bulundurma ya da görmek mümkündür. Ama bu nevi koruma yerlerinde canlı türlerin temsili kısıtlı birey sayısı dolayısıyla koruma, düşük genetik çeşitlilikle yapıyor olacaktır. Herhangi bir tür içinde yani türün bireyleri ara-

sında genetik çeşitlilik yeterli düzeyde değilse ya da yoksa, o türün ileriki nesillerde kendini devam ettirme olasılığı çok düşüktür ve yok olma tehlikesi büyük olasılıktır. Bu nedenle, tür içindeki genlerin çeşitliliği de biyolojik çeşitliliğin çok önemli bir parçasıdır. Bir diğer önemli husus da, canlı türleri birçok ekosistemde kendi aralarında ve canlılar ile cansızlar arasında, yere ve zamana göre değişen bilinen veya bilinmeyen ölçeklerde oldukça ilginç ve çeşitli etkileşimlerde bulunmaktadır. Bu etkileşimler (ilişkiler) birçok türün evrimi için gereklidir. Bu ilişkilerden en çok bilinenler avcı-av, yiyen-yenilen, parazitlik (asalaklık), simbiyozluk (karşılıklı fayda sağlama) şeklinde olan ilişkilerdir. Ayrıca yuva yeri seçimi, yuva materyali seçimi, üreme ortamı yaratması bakımından canlılar ile cansız çevre elemanları arasında sayısız ilişkiler bulunmaktadır. Bu ilişkiler, ekoloji dilinde “işlevler” (çeşitli olaylar dizini) olarak adlandırılır (Işık ve ark. 1995). Bu çeşit işlevlerin en uzmanlaşmış düzeyde ve ilginç olanı bazı orkidelerle arılar arasında gözlenmektedir. Arı bireyleri üremelerini devam ettirebilmek için birbirlerini cezbetmek zorundadırlar. Orkide türünün devamı için arılara, arılar da kendi türleri arasında gen alışverişi yapabilmeleri için orkide nektarlarına bağımlıdır. Bu

ilişki o kadar uzmanlaşmıştır ki, her orkide türüne özgü arı türleri bulunmaktadır (daha fazla okuma için bakınız Kaya 2003a; 2003b).

Bununla beraber, daha yaygın bir anlayışla biy çeşitlilik dünyadaki tür sayısı ya da küresel tür zenginliği olarak bilinmektedir. Her ne kadar bu tanım çok yeterli görülmesi de biy çeşitlilik kavramını ve gelişimini daha kolay aktarabilmek için bu yazıda tür zenginliğini esas alınacaktır.

Biy çeşitlilik geçmişi

Biy çeşitlilik fikri bugünkü anlamda olmasa da Aristo'ya kadar uzanmaktadır. Eski Yunan filozofu Aristo farklı hayvan türlerini gözlemleyerek onların görünüm, davranış ve fizyolojisini esas alarak farklı gruplarda bir sınıflandırma yapmıştır. Bugün hala hayvan ve bitki türlerinin isimlendirilmesinde esas alınan sistem ise 18. yüzyılda yaşayan İsveçli doğa felsefecisi Carolus Linnaeus'un çalışmalarına borçludur. Biy çeşitliliğin tür düzeyinde anlaşılmasına Linnaeus'un eseri “*Species Plantarum*” (1753) büyük katkıda bulunmuştur (Stern ve ark. 2008). 17. yüzyıla kadar canlı türlerinin yeryüzünde hep var olduğu ve var olacağı yaygın bir inançtı. 17. yüzyıl ortalarına doğru daha önce var olup bugün yok olan hayvan türlerin fosil-

lerinin bulunması ve zamanla paleontoloji biliminin gelişmesi, Antonie Philips van Leeuwenhoek'un mikroskopu keşfetmesi dolayısıyla mikroorganizmaların varlığının ortaya konulması, 19. yüzyılda Louis Pasteur ve Robert Koch'un bağımsız olarak mikroorganizmaların sütün keşilmesine ve hastalıklara neden olmasını bulmaları ve Charles Darwin ile Alfred Russel Wallace'ın türlerin kökeni ile ilgili çalışmaları canlı türleri hakkındaki anlayışın köklü bir şekilde değişmesine neden olmuştur (Stern ve ark. 2008). Yukarıdaki çalışmalara bağlı olarak artık doğa bilimciler canlıların geçmişte bugünkü gördüklerimizden çok farklı şekilde yeryüzünde bulunduğunu ve canlı türlerinin (biyoçeşitliliğin) zamanla değişeceği, evrimleşeceği ve yok olabileceklerini kavramaya başladılar.

Biyoçeşitliliğin terminoloji olarak kullanılması 1980 yıllarda Michael Soulé tarafından "Krizler Bilimi" olarak tanımladığı "Koruma Biyolojisinin" gelişimi ile başlamıştır (Soulé 1985). Aslında koruma biyolojisinin konuları normal biyoloji konularından farklılık göstermektedir. Biyolojide sorunlar belirlenip ona göre araştırma yöntemi oluşturulup araştırmalar sürdürülmektedir. Koruma biyolojisinde ise sorun bizim için seçilmiş ve bu sorunun çözümüne yönelik yöntem seçmek ve yöntemi belirlemek için gerekli bilgi desteğini oluşturmaktır. Genelde koruma biyolojisi biyolojide bir kriz çözme bilimidir. Zaman içinde koruma biyolojisinin ko-

nusu olan sorun (kriz) tartışmalarında daha medya dostu olarak görülen "biyoçeşitlilik" terimi ile yer değiştirdiği ve biyoçeşitliliğin daha sık kullanıldığı görülmektedir. Bu terimin ilk kim tarafından önerildiği konusu tartışılmaktadır. Hem Thomas Lovejoy hem de Edward O. Wilson biyoçeşitlilik terimini koruma biyolojisinde ilk kendilerinin kullanıldığını öne sürmektedirler (Soulé ve Wilcox 1980, Wilson 1988). Bununla beraber biyoçeşitlilik 1980'li yılların ekolojik ve çevre krizlerinde ABD'de politik kapsamda yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bunda Edward O. Wilson'unun biyoçeşitlilik teriminin popüler hale getirilmesindeki rolü önemli olmuştur. İlerleyen yıllarda biyoçeşitlilik, konuyla ilgili projelerin hazırlanması ile hızlanmış ve bu projelerle küresel, ulusal ve uluslararası lobi grupları ile gönüllü kuruluşlar projelerine ciddi mali destekler almaları sağlanmıştır.

1988 yılında başlayan ve 5 Haziran 1992 tarihinde Rio'da (Brezilya) Birleşmiş Milletlerce gerçekleştirilen Çevre ve Kalkınma Konferansı (Earth Summit-Yerküre Zirvesi) ile imzaya açılan ve 4 Haziran 1993 yılına kadar imzada kalan Biyoçeşitlilik Sözleşmesi'ni Türkiye de dahil 168 ülke imzalamıştır (CBD, 2022). Türkiye sözleşmeyi 15/05/1997 tarihinde onaylamıştır. Sözleşme ile dünya biyoçeşitliliğinin korunması, sürdürülebilir kullanımı ve genetik kaynaklardan elde edilecek fayda ve kazançların hakça ve adil bir şekilde paylaşılması amaçlanmaktadır. Bu

sözleşmenin imzalanmasından sonra sözleşmenin uygulanmasına yönelik olarak 29 Ocak 2000'de kabul edilen ve 11 Eylül 2003'te uygulamaya geçirilen Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi'nin "Cartageno Biyogüvenlik Protokolü" ile Genetik kaynaklara erişimle elde edilecek faydaların adil ve hakça paylaşılmasına yönelik Nagoya Protokolü 12 Ekim 2014 yılında kabul edilmiştir.

Gerek Biyoçeşitlilik Sözleşmesi'nin kendisi gerekse bu kapsamda kabul edilen protokoller yerküredeki biyoçeşitliliğin etkin korunması, sürdürülebilir kullanılması ve biyoçeşitlilik zengin ülkelerdeki hayvan ve bitki gen kaynaklarının kullanılması sonucu gelişmiş ülkelere yaratılacak faydaların adil bir şekilde ve hakça paylaşılmasını amaçlamaktadır. Biyoçeşitlilik Sözleşmesi öncesinde de biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik uluslararası sözleşmeler imzalanmıştır. Örneğin, biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik olarak; 1972 Dünya Miras Sözleşmesi (<http://www.whc.unesco.org>), 1971 Ramsar Sözleşmesi (Su Kuşları için Uluslararası Önemli Sahip Sulak Alanlar sözleşmesi, <http://www.ramsar.org>), 1979 Vahşi Hayvanların Göçmen Türlerinin Korunması Sözleşmesi (Bonn, Almanya, <https://www.cms.int>), 1973 Bern Sözleşmesi (Avrupa Yaban Hayatı ve Habitatları Koruma Sözleşmesi, <https://www.coe.int/en/web/bern-convention>), 1973 Vahşi Fauna ve Floranın Tehlike Altındaki Türlerinin Uluslararası Ticareti Sözleşmesi (CITES, <http://www.cites.org>) gibi söz-

leşmeler biyoçeşitliliğin küresel ölçekte korunmasına hizmet etmektedir. Bununla beraber, 1992 *Biyoçeşitlilik Sözleşmesi* ülkelere biyoçeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımı için *Biyoçeşitlilik Stratejik Eylem Planları*'nı hazırlamaları ve periyodik olarak da güncellemeleri gibi önemli sorumluluklar yüklemiştir. Bu açıdan bakılınca, küresel ölçekte biyoçeşitlilik koruma programları daha sistematik hale getirilmiştir.

Yerkürenin biyolojik zenginliği

Yerkürenin biyolojik zenginliğini tarihsel süreç içinde rakamlara dökmek oldukça zor. Bununla beraber filogenetik ve fosil çalışmalarından gelen verilere göre küresel biyolojik çeşitliliğin 2-100 milyon tür aralığında olabileceği tahmin edilmektedir. Bu tahminin alt sınırının 2-8 milyon aralığında olacağı düşünülmektedir. Yaygın olarak 10 milyon canlı türü varlığı esas alınmaktadır. Bugün tanımlanması yapılan ve isimlendirilen hayvan, bitki, mantar

ve mikroorganizmaların toplam sayısı 1.8 milyon civarındadır. Burada da yine sözbirliği olunan kesin bir sayı yoktur. Bazılarına göre 1.8 milyon bazılarına göre ise 1.4 milyonun üzerinde tür sayısı bulunmaktadır (Mora ve ark. 2021; Tablo 1). Tanımlanan ve tahmin edilen tür sayısındaki tutarsızlıkların nedeni üzerindeki tartışmalar bu yazının kapsamı dışındadır. Önemli olan tanımlanan tür sayısının çok düşük olduğunun kabul edilmesidir. Tanımlanmamış tür sayısı tahmin edilen toplam tür sayısının yaklaşık %80'nini oluşturmaktadır. Deniz canlılarının %91'inin, kara canlıların da %86'sının henüz tanımlanmadığı belirtilmektedir (Sweetlove 2011; Wilson 1992).

Yerkürede biyolojik çeşitliliğin zengin olmasında ve farklı dağılımında yerkürenin kendine özgü özellikleri önemli rol oynamaktadır. Yerkürenin şekli, kendi ekseninde ve güneş etrafında dönmesi ve yerkürenin kendi eksenindeki rotasyonu yani yer kürenin eksenin 23,5 derece eğik olması (Coriolis kuvvetlerin ya-

ratılması, kuzey yarım kürede hava ve su hareketlerinin saat yönünde güney yarımkürede ise saat yönünün tersinde olması gibi) yerkürede iklimlerin farklılaşmasına neden olmuştur. Bu iklim farklılaşması biyolojik çeşitliliğinde farklı şekilde oluşmasında ve yayılmasında çok önemli rol oynamaktadır. Biyoçeşitlilik bakımından yerkürede en zengin bölgeler tropik kuşakta yer alırken (yağmur ormanları) en fakir bölgeler ise kuzey enlemlerde, kutup ve kutup altı kuşaklardır (tundralar). Biyoçeşitliliğin en zengin olduğu tropik yağmur ormanları aynı zamanda halihazırda tür teşhislerinin çok azının tamamlandığı ve en çok habitat tahribatının olduğu yerlerdir. Biyoçeşitliliğin korunmasına yönelik yeteri kadar uluslararası sözleşmeler bulunmasına rağmen birçok ülkede yeterli ulusal programlar ya yoktur ya da yeterli değildir. Ulusal programları biyoçeşitliliği etkin korumaya yeterli olan ülkelerin birçoğunda da ekonomik ve politik nedenlerden dolayı biyoçeşitlilik koruması etkin ve sürdürülebilir olamamaktadır.

Tablo1. Karalarda ve okyanuslarda şimdiye kadar tanımlanmış ve tahmin edilen toplam tür sayısı (Mora ve ark. 2011).

Canlı türleri	Karalar		Okyanuslar	
	Tanımlanan	Tahmini	Tanımlanan	Tahmini
Arkeler (<i>Archaea</i>)	502	455	1	1
Bakteriler	10.358	9.680	652	1.320
Algler (<i>Chromista</i>)	13.033	27.500	4.859	7.400
Protozoa'lar (Tek hücreli ilkel hayvanlar)	8.118	36.400	8.118	36.400
Mantarlar	43.271	611.000	1.097	5.320
Bitkiler	215.644	298.000	8.600	16.600
Hayvanlar	953.434	7.770.000	171.082	2.150.000
Toplam	1.244.360	8.750.000	194.409	2.210.000

Biyçeşitliliğin uluslararası korunmasında ve sürdürülebilir olmasına yönelik çok yaygın bir network ve deneyime sahip olan IUCN (Uluslararası Doğa Koruma Birliği, <http://www.iucn.org>) yerküre biyçeşitliliğinin izlenmesi, bilgi ve yöntem belirlenmesi ve bazı Birleşmiş Milletler organlarında danışmanlık gibi görevler olarak biyçeşitlilik farkındalığı yaratmaktadır. Biyçeşitlilik ve doğa korumaya yönelik çok zengin bir internet sayfasına sahip ve çok farklı temalı yayınlara ücretsiz erişim sağlanmaktadır. Yayınlar herkese açık olduğu için internet sayfalarından kolayca ulaşılabilir. Yine, IUCN kaynaklarında yerkürede çok sayıda türün tehlike kategorilerine ve koruma statülerine ait bilgileri bulmak mümkündür (<https://www.iucnredlist.org>). IUCN'nin yanı sıra dünyada aktif olan çok sayıda sivil toplum örgütü bulunmaktadır. Bunların en önemlilerini; Doğa Koruma (The Nature Conservancy, <https://www.nature.org/en-us/>), Dünya Doğal Hayatı Koruma Vakfı (The World Wildlife Fund (WWF), <https://www.wwf.org>), Yaban Hayatı Koruma Cemiyeti (The Wildlife Conservation Society, <https://www.wcs.org/>), Uluslararası Koruma (Conservation International, <https://www.conservation.org>), Sierra Kulübü (The Sierra Club, <https://www.sierraclub.org/>) ve Yeşilbarış (Greenpeace, <https://www.greenpeace.org>) olarak sayabiliriz. Türkiye'de de bu sivil toplum örgütlerinden (STÖ) bazılarının

temsilciliği bulunmaktadır. Bunlara ilave olarak Türkiye'de doğa koruma dolayısıyla biyçeşitlilik koruma çalışmalarında bulunan TEMA, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Doğa Koruma Derneği ve Doğa Koruma Merkezi gibi ulusal STÖ'lerde varlığını sürdürmektedir.

Yerküre biyçeşitliliğinin tahminlerinde tutarsızlıklar olsa da (Hunter 1996; Costello ve ark. 2013), biyçeşitliliğinin büyük tehdit altında olduğuna dair bir fikir birliği bulunmaktadır. Bu amaçla, gerek STÖ'leri gerekse biyçeşitlilik ve korunması ile ilgili bilim insanları yerküre biyçeşitliliğini farklı açılardan değerlendirip korumaya yönelik gerekçeleri uluslararası kuruluşlara ve hükümetlere görüş olarak sunmaktadırlar. Bu yolla, onları koruma konusunda teşvik ve ikna etme suretiyle kararlar almalarında yardımcı olmak amaçlanmaktadır. Bu amaçlara yönelik olarak IUCN'nin *Türlerin Kırmızı Kitabı* (Red List of Threatened Species) girişimi ile tehlike altındaki türleri gündemde tutması ve Uluslararası Koruma'nın (Conservation International, <http://www.co.org>) megabiyçeşitlilik (megabiodiversity) ülkeleri belirleyerek ülke hükümetlerini uyarması örnekleri verilebilir. Yine bir grup bilim insanı tarafından yerkürenin biyçeşitlilik sıcak noktaları belirleme kavramıyla biyçeşitliliğin çok geç olmadan korunmasını ilgili ülke hükümetlerin gündemlerine aldırılmaları etkili

örneklerdendir (Robin, 2011). Myers ve ark. (2000) tarafından yapılan bir çalışmada yerkürede 25 biyçeşitlilik sıcak nokta belirlenmiştir. Bir bölgenin biyçeşitlilik sıcak nokta olarak tanımlanması için o yerin dünyadaki 300.000 üzerindeki bitki türünün en az 1.500'ünü barındırması ve doğal bitki örtüsünün %70'inin kaybolmuş olması esas alınmaktadır. Bu bölgelerin çoğu tropik ve Akdeniz iklim kuşağındadır. Bu sıcak bölgelerden ikisi Türkiye'de (Akdeniz Havzası ve Kafkaslar) yer almaktadır ve Türkiye'nin sorumluluğunu artırmaktadır. Bu 25 biyçeşitlilik sıcak nokta yüksek bitki türlerinin %44'ünü ve 4 omurgalı grubundaki türlerin %35'ine yaşam ortamı sağlamaktadır. Buna karşılık 25 biyçeşitlilik sıcak nokta toplam alanı yerkürenin sadece %1,4'lük alanına tekabül etmektedir (yaklaşık 800.800 km²). Bu sıcak alanların %38'i millî park ya da doğa koruma rezervi olarak bir koruma statüsüne sahiptirler. Geri kalan büyük bir alanda herhangi bir koruma programı yoktur. Yerküredeki ekosistemlerin korunması ile insanlığın sağlığını korumak dolayısıyla insanla doğayı tekrar buluşturmak gibi farklı bir yaklaşımla Uluslararası Koruma adlı örgüt tarafından 17 megabiyçeşitlik barındıran ülkeler belirlenmiştir. Bu ülkeler ABD, Avusturalya, Brezilya, Endonezya, Kolombiya, Meksika, Filipinler, Çin, Peru, Ekvator, Hindistan, Malezya, Papua Yeni Gine, Güney Afrika, Venezuela ve Kongo Demokra-



tik Cumhuriyeti'dir (<http://www.conservation.org>, Robin 2011). Megabiyoçeşitlik ülkeleri yüksek sayıda tür zenginliği ve bu türlerinde önemli bir bölümünün ülkeye özgü türler (endemik) olması esasına dayanmaktadır. Bu esasın detayında ülkelerin en az 5,000 endemik bitki türü ve sınırları içinde deniz ekosistemleri barındırması ayrıca kıstas olarak alınmıştır. 17 megabiyoçeşitlilik içeren ülkeler yüzey itibarıyla yerkürenin %10'una karşılık gelmesine rağmen dünyadaki flora ve fauna çeşitliliğinin %70'ini barındırmaktadır. Bu tür çalışmalar zengin ülkelerin hem kendi ülkelerinde hem de 17 megabiyoçeşitlilik ülkeleri içinde fakir olan ülkelere biyoçeşitlilik ve doğa koruma programlarına mali destek sağlanmasına yönelik önemli katkılar sağlamaktadır.

Eğer hükümetler yerküredeki doğa ve çevre tahribatlarını önlemekte gecikirlerse yerkürenin birçok biyoçeşitlilik zengin bölgelerinde, özellikle de yağmur ormanları ve vahşi doğa alanlarında, birçok canlı türleri bizim onları tanımlamamıza fırsat olmadan yok olacaklardır. Yok olan türlerle yerküre ekosistemlerinde bu türlerin potansiyel işlevlerinin, ekolojik ve diğer işlevlerinin neler olduğunu bizim anlamamız için fırsat olmayacaktır.

Biyoçeşitlilik neden önemlidir?

Bir an için yerkürede sadece biz insanoğlunun yani *Homo sa-*

piens'in olduğunu düşünelim. Dışarda durup etrafımıza baktığımızda ne bir bitki ne de bir hayvan türü olmadığını varsayalım. Dünyanın yaşamak için nasıl bir yer olacağını (Mars gezegeni gibi bir yer) tahmin etmek zor olmasa gerek. Şöyle bir örnekle konuyu biraz daha açalım. Yerkürede bitki türlerinin 1 Ocak 2026'dan itibaren tamamen yok olduğunu varsayalım. Bitkiler, dünyadaki canlı biyokütlenin %98'ini oluşturmaktadır. Bitkiler güneş enerjisini yapraklarında bulunan kloroplast pigmentleri ve özel enzimleri sayesinde su ve karbondioksiti sentezleyerek şeker (kimyasal enerji) ve oksijene dönüştürmektedir. Eğer bitkilerce üretilen oksijen yerine konmazsa dünyadaki oksijenin en fazla 11 yıl yetebileceği tahmin edilmektedir (Stern ve ark. 2008). Etrafta hayvanlar ve diğer organizmalar, alternatif enerji kaynakları olsa bile tüm hayvan türleri ve biz *Homo sapiens* de dahil bu süre sonunda oksijen yokluğundan yok olacağız. Bu konuyu biraz daha detaylandıralım. Yerkürede tundra, savan, yağmur ormanları, ılıman ormanlar, çöller, akarsu-göller, denizler ve okyanuslar gibi farklı ekosistemler bulunmakla beraber hepsi birbirleriyle etkileşim halinde tek bir ekosistem gibi işlev görmektedirler. Bizim de içinde olduğumuz canlı türleri bu ekosistemlerin bir üyesi olarak kendi aralarında ve yaşadıkları yaşama ortamlarıyla etkileşim halinde bir denge içinde yaşamaktadırlar. Ama

biz insan türü olarak (*Homo sapiens*) tanımlanan 1,8 milyon canlı türünden sadece bir tanesi olmamıza rağmen bütün türleri ve onların yaşam ortamları hakkında her türlü aktivite, kural koyma, kullanma gibi faaliyetleri kimseye hesap vermeden ya da sorumsuzca sürdürmek istiyoruz. Yerkürede bulunan her türlü canlının bizim gibi yaşama hakkı olduğunu düşünerek yerkürenin tek hakimi olma hakkımız olmadığını düşünmeliyiz! Nedenini açıklamak için canlı türlerinin ekosistem içindeki işlevlerine biraz daha yakından bakalım. Türlerin ekosistem içindeki işlevi nedir? sorusuna çoğumuzun algısı ilk olarak "Acaba bu canlı türü yenilir mi?" şeklinde olacaktır. "Bu giyim için kullanılır mı?" ya da "Ekonomik olarak kullanılabilir mi?" şeklindeki ilave sorulara verilecek yanıtlar izleyecektir. Canlı türlerinin iyi bilinen işlevleri arasında ekonomik, tıbbi, giyinme, korunma, araç, süs, yakacak, rekreasyon, bilimsel, eğitsel ve manevi (ülke bayraklarında, spor takımlarında ve şehirlerin tanıtımında sembol olarak kullanılan hayvan ve bitki türleri) işlevlerini sayabiliriz. Bunlarla ilgili olarak daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulması halinde Kaya (2003b) yayınına başvurulması önerilir. Burada özellikle üstünde durmak istediğim diğer önemli işlevler arasında çok da farkında olmadıklarımız vardır. Örneğin, kültür bitkilerinin yabani akrabalarının ve tozlaşmada önemli rol olan arı ve

diğer böceklerin sürdürülebilir tarıma katkısı (ekonomik) ya da böcek ve diğer tozlayıcılar bitki türlerinin soylarının devam ettirebilmeleri için ekonomik olmayan önemli hizmet işlevleri görmektedirler. Canlı türlerinin bir diğer önemli işlevi de gerçekleşmemiş ya da potansiyel işlevler olarak tanımladığımız işlevlerdir. Türlerin gerçekleşen işlevlerini yaklaşık 10 milyon canlı türünden sadece 1,8 milyonu için tanımladığımızı varsayalım. Birçok canlı türünün daha tanımlanamadan yok olabileceğini düşünürsek türlerin potansiyel işlevi daha da önem kazanmaktadır. Bunu bir örnek ile genişletelim. ABD'nin CETUS şirketinde çalışan bilim insanı Dr. Kary Mullis'in 1983 yılında PCR'yi (polimeraz zincir tepkimesi) keşfetti. Yine aynı şirket çalışanları 1986 yılında ABD'nin Yellowstone Milli Parkı'nda doğal yüksek sıcaklıktaki kaplıca su kaynaklarından *Thermus aquaticus* adlı sıcak su bakterisinden yüksek sıcaklığa dayanıklı *DNA polimeaz* enzimini (*Taq DNA polimeraz*) izole ettiler. Bu enzim *DNA* çoğaltmanın en önemli kimyasal molekülüdür ve bugün bütün canlılarda yapılan moleküler genetik ve genomik çalışmalarda kullanılmaktadır. Bu enzimin keşfine kadar *Thermus aquaticus* bakterisinin potansiyeli hakkında bir bilğimiz yoktu. Bugün o potansiyel gerçekleşti ve sadece CETUS şirketinin bu enzim ve PCR patentlerinden elde ettiği gelir milyarlarca dolardır. Patent

hakkını CETUS şirketinden satın alıp da *Taq DNA* plimeraz enziminin dünya çapında üreten şirketlerle ve başka yüksek sıcaklık kaplıcalarından elde edilen bakterilerden farklı ticari isimle pazarlanan *DNA polimeraz* enzim pazarının ekonomik boyutunun ne kadar büyük rakamlara ulaşacağını tahmin etmek çok zor olmasa gerek.

Canlı türlerinin ekosistemlerde üreticilik, tüketicilik, ayrıştırıcılık, tozlayıcılık, dağıtıcılık önemli ekolojik döngülerin önemli bir parçası olma gibi işlevleri yanında gösterge, anahatar ve kontrol edici türler gibi gruplandırılan türlerin sağlıklı ve dengede bir ekosistemin varlığını sürdürmesini sağlayan işlevleri de vardır. Örneğin, bir kara ekosisteminde likenlerin azlığı (hava kirliliğinin göstergesi), bir sucul ekosistemde balık ya da kurbağaların toplu ölümleri (su kirliliği göstergesi), ya da bir orman ekosisteminde doğal bir sincap türünün popülasyonunun azalması (ormanlardaki yanlış ormancılık uygulamalarının göstergesi) o ekosistemlerde bir şeylerin yanlış gittiğine işaret olacaktır. Bu yazıda türlerin ekolojik işlevlerinin detaylı bir şekilde anlatılması amaçlanmamaktadır. Yalnız ülkemizde sık rastladığımız doğa tahribatı ve bu tahribatların önlenmesi veya bozulan habitatların restorasyonu için kullanabileceğimiz önemli ekolojik işlevi olan bitki türlerinden örnek vereceğim.

Türkiye'nin enerji ihtiyacına yönelik olarak temiz enerji kaynaklarına yönelinmiş ve akarsularımız ve derelerimiz üstünde çok sayıda hidroelektrik santrali ve nehirlerimiz üstünde barajlar inşa edilmiştir. Bu yapıların tamamlanması sonunda, yapıların konumlandıkları akarsular üzerinde akarsu boyu ekosistemleri ya tahrip edilmiştir ya da parçalanmıştır. Yapıların inşaatları tamamlandıktan sonra akarsu boyu ekosistemlerinin yeniden restore edilmesi gerekmektedir. İnşaatlar bitince akarsular ve dere yatakları kendi hallerine bırakılması halinde bu ekosistemlerin kendini yenilemesi çok uzun yıllar alacaktır. Ayrıca orijinal ekosistemlerin özelliğini yakalamak da imkânsız olabilmektedir. Türkiye'de doğal olarak 27 söğüt taksonu bulunmaktadır. Bunların bir kısmı örneğin aksöğüt (*Salix alba*) hemen hemen Türkiye'nin her nehir ekosisteminde doğal yayılış göstermektedir. Akarsu ve nehirler üzerinde yapılan yapılaşma ve her türlü yararlanma sonu bozulmuş ve parçalanmış habitatlar uygun söğüt türleri ile restorasyon çalışmaları yapılabilir. Çünkü ak söğüt akan ya da durgun sularda rahatça köklenebilen ender bitkilerdendir. Kullanılması halinde akarsuların dere yataklarındaki hızını kesip erozyonu önleyecek ve bozulmuş akarsu boyu ekosistemlerine diğer türlerin daha çabuk gelmesine ve kalıcı olmalarına büyük katkısı olacaktır (Değirmenci ve ark. 2019)

(Şekil 1). Aksöğütün akarsu boyu ekosistemlerinin restorasyonu ve sonrasında sağlayacağı işlevler ve hizmetlerin ekonomik değeri rakamlarla ölçülemeyecek boyutlarda olacaktır.

Diğer bir örnek de Akdeniz orman ekosistemlerinde yılın sıcak aylarında çok sık görülen orman yangınlarıyla ilgili olacaktır. Akdeniz orman ekosisteminin doğal bir türü olan kızılçam (*Pinus brutia*) ormanlarında doğal gençleştirme yangına bağlıdır. Eğer Akdeniz’de orman yangınları doğal olarak çıkmış olsa, yangınların çıkması ormanda yeteri kadar yakıt biriktiğinde (yaklaşık 50-60 yaşlarında) yani kızılçam ormanının kesim yaşına yakın olması halinde beklenir. Fakat yıllık orman yangınlarının büyük bir bölümü doğal olmayan nedenlerle çıkmış yangınlardır (Avcı ve Korkmaz 2021). Yangınlarla yanan orman alanları doğal olarak Orman Genel Müdürlüğü tarafından en

kısa sürede tekrar kızılçamla ağaçlandırılmaktadır. Gelecek yıllarda değişen iklim koşulları da dikkate alınırsa, nedeni ne olursa olsun orman yangınları sayısında ve yanan alanların boyutunda artış görülecektir. Bunun için Akdeniz Bölgesinde doğal gençleştirme ya da yangın sonrası ağaçlandırma sonunda büyük alanlarda kızılçamın monokültür ormanlar oluşturma yerine ağaçlandırmalarda bölgenin diğer doğal orman ağacı türlerini değerlendirerek kanşık ormanlar ya da yangın şeritleri oluşturmada yarar vardır. Özellikle; akçaağaçlar (*Acer undulatum*, *A. sempervirens*, *A. platanooides*), söğütler (*Salix purpurea*, *S. alba*), karaağaçlar (*Ulmus canescens*, *U. glabra*), ılgın ağacı (*Tamarix* türleri), doğu cınarı (*Platanus orientalis*), sığla (*Liquidambar orientalis*), Fırat kavağı (*Populus euphratica*) ve keçi boynuzu (*Ceratonia siliqua*) gibi türler dere yatakları, akarsu boyları ve kızılçam ağaçlandır-

ma blokları arasında yangın şeritleri oluşturmada kullanılabilirler. Yalnız bu türlerin kullanımında uygun tohum kaynağı ve transfer uygulamaları dikkate alınarak özel fidanlıklar kurulmalı ve kullanılacak türün lokal popülasyonlarındaki genetik çeşitlilik doğru bir şekilde fidanlık ve ağaçlandırma alanlarına aktarılmasına dikkat edilmelidir. Bu tür uygulamalar yangının hızını ve yayılmasını yavaşlatacağı için yangının kontrol altına alınması daha kısa sürede olacaktır. Bunun en güzel örneğini 2008 yılının Ağustos ayında çıkan Manavgat orman yangını sonrası çekilen ve Şekil 2’deki verilen resimlerde görmek mümkündür.

Biyolojik çeşitliliğin tehditleri

Son 500 milyon yıl içinde yerküredeki canlılar 5 önemli yok oluşla karşılaşmıştır. Bunların en önemlilerinden birisi *Permian-Triassic* jeolojik periyotta



Şekil 1: Aksöğüt (*Salix alba*) gerek ekonomik gerekse ekolojik işlevlerinden dolayı akarsu boyu ekosistemlerinin önemli bir türüdür. Fotoğraflarda aksöğütün İhlara Özel Çevre Koruma Bölgesi (soldaki resim) ve Göksu Irmağı (ortadaki resim) akarsu boyu ekosistemlerinde oluşturduğu popülasyonlar nehir yataklarındaki sağlıklı ekosistemlerin varlığının işaretidir. Sağdaki resimde ise yine Göksu Irmağının kollarından birinde yapılan hidroelektrik santral sonunda tahrip edilen ve kendi haline bırakılan akarsu boyu ekosisteminin durumu görülmektedir. Tahrip edilen akarsu boyu ekosistemleri bu halde bırakılmamalı ve restorasyon programları bir an evvel başlatılmalıdır.



Şekil 2. 2008 yılı Ağustos ayında çıkan Manavgat orman yangını sonrası saf kızılçam ormanlarının durumu (sol üstte) ve yangının Manavgat çayını aşamadığı dere yatağı (sağ üst ve sol altta). Manavgat çayı dere yatağı akarsu boyu ekosisteminin önemli söğüt ve diğer türlerce iyi durumda olan yerlerde, yangının Manavgat Çayını geçmesinin önlendiği görülmektedir. Fakat akarsu boyu ekosistemi Manavgat Çayı boyunca her yerde muhafaza edilemediği için, ekosistemin tahrip edildiği yerlerden yangın nehrin diğer tarafına atlayarak yangının yayılması ve çok büyük alanın yanmasına neden olmuştur.

yani yaklaşık 251 milyon yıl önce olan büyük yok oluşturma. Bu yok oluşta deniz canlılarının %96'sı ve kara canlılarının da %70'inin yok olduğu tahmin edilmektedir (Jablonski 2001). Bir diğer büyük yok oluş ise çok daha iyi bilinen ve yaklaşık 65 milyon önce gerçekleşen ve dinazorların yok olmasına neden olan yok oluştu. Geçmişteki büyük canlı yok oluşlarda deniz seviyesinin gerilemesi-yükselmesi, buzul genişlemesi-daralması, volkanik patlamalar, gök taşı düşmeleri gibi çoklu etkenlerden bir veya birkaçının birlikte olduğu ve bir şekilde iklimde değişikliklerin olması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Jablonski 2001). Yakın zamanda yani 11,000 yıl öncesi *Pleistocene* Amerika kıtasında görülen tür yok oluş geçmişteki yok oluşlardan farklı bir nedene dayanmaktadır. Bu yeni tür yok oluşun nedeninin yaklaşık 15 bin yıl öncesi Amerika kıtasına göçle ulaşan insan popülasyonu olarak görülüyor. Bu göçler oradaki canlılar için

özellikle büyük cüsseli memeliler için yeni bir avcı türü oluşturuyor ve bu yeni avcı türüne karşı oradaki türler savunmasız kalıyor. Bu yeni avcı tipi Amerika kıtası büyük memelilerinin daha önce karşılaştıkları doğal avcılardan farklı olarak yeni silahları (özel taş silahlar ve ateş) olan ve birlikte getirdikleri hastalık yapan mikro-organizmalarla kıtada kitle halinde ölümlere yol açmıştır. Amerika kıtasında 11,000 yıl öncesinde var olan bugün fosillerden varlığını öğrendiğimiz 15 büyük memeli kuzey ve güney Amerika kıtasında yok olmuştur. Amerika kıtasında *Pleistocene*'de insanla birlikte başlayan türlerin yok oluş sürecinde Kuzey Amerika ve Güney Amerika'da ekosistem farklılığı ve ekosistemde bulunan canlıların gösterdikleri biyolojik ve evrimsel farklılıklar, bu yok oluştan kurtulan türlerin kompozisyonunda da farklılıklar göstermektedir. Örneğin, değişen iklim ve habitat kaybına bağlı olarak Kuzey Amerika'da boz ayı, moose geyiği, kurt ve misk siğiri

gibi türler ile Güney Amerika'da lama, çatal boynuzlu antilop ve dağ keçisi gibi hayvanlar günümüze kadar nesillerini devam ettirebilmişlerdir. Benzer sorunlar Afrika kıtasında yaşanmadığı için bugün büyük memeli hayvan türlerini Afrika ulusal parklarında görebiliyoruz.

Normalde bazı türler zamanla yok olabilir ya da yeni türler evrimleşebilir. Yerkürede yaklaşık 10 milyon canlı türü olduğu varsayıldığında ve geçmişte jeolojik periyotlarda görülen büyük yok oluşlar esas alınarak yapılan değerlendirmelere göre, yılda ortalama 1-10 tür arasında türün yok oluşu kabul edilebilir sınırlar içindedir. Yeni tür yok oluşlarında antropojenik kökenli etmenlerin en önemli faktör olduğu vurgulanmaktadır. Yeni avcı tipi olarak insanoğlu bugün bütün yerkürede doğanın tek hâkimi olarak davranmakta ve sadece doğrudan canlıları avlamakla kalmamaktadır. Artan antropojenik kökenli etmenlerin canlıların yaşam alanlarını

tahrip etmekte ya da parçalı bir yapı oluşturmaya neden olmaktadır. Bunu biraz daha detaylandırmak gerekirse; devletlerin uyguladıkları ekonomik doymazlık ve aşırı tüketim politikalarıyla, canlıların yaşam alanlarının tahrip edilmesi, istilacı türlerin yaygınlaştırılması, deniz, kara ve hava da aşırı kirlilik, hızla artan dünya insan nüfusu ve kaynakların aşırı kullanılması geçmişte olduğu gibi yine iklimsel bağlantılı olarak günümüzde yeni bir yok oluşu başlatmaktadır. Bu etmenler kısaca İngilizce baş harflerle HIPPO olarak bilinmektedir (**HIPPO: Habitat destruction** (*habitat tahribatı*), **Invasive species** (*istilacı türler*), **Pollution** (*kirlilik*), **human Population** (*insan nüfus artışı*), **Overexploitation** (*aşırı kaynak kullanımı*)) (Wilson 2002). Bu tür yaşam alanları tahribatı ve diğer faktörler devam ederse gelecek 100 yıl içinde türlerin %50'sinin yok olacağı tahmin edilmektedir. HIPPO koşullarının olduğu en belirgin örnekler olarak Hawaii, Avustralya ve Yeni Zelanda gibi büyük ada ekosistemlerini gösterilmektedir. Burada kısaca Hawaii adası ekosistemindeki gelişmelerden söz etmek konuyu daha iyi anlatmak için yararlı olacaktır. Hawaii'ye ilk göç edenlerin yaklaşık MS 400'lü yıllarda Polinezyalı balıkçı ve çiftçiler olduğu bilinmektedir. James Cook'un 1778'li yıllarda adaya ayak basması ile birlikte Avrupalılarda adaya göç etmeye başlamış ve adanın doğal ekosistemini ciddi

ölçüde değiştirmişlerdir. Bu göçlerin zamanla adada yaptığı değişimler; habitat tahribatı, beraberinde getirdikleri bilinçli ya da farkında olmadan ve sonra istilacı tür olan canlılar, adanın popülerliği nedeniyle artan nüfus, aşırı kaynak kullanımı ve beraberinde gelen kirlilik (evsel, tarımsal, endüstriyel) kısaca HIPPO faktörleri olarak özetlenebilir. Polinezyalıların adaya göçünden önce ve sonrası tür karşılaştırması yapıldığında antropojenik kökenli etmenlerin yani HIPPO'ların ada biyoçeşitliliğini nasıl kökten değiştirdiğini görmek mümkündür. Wilson'un (2002) kitabında aktardığı bilgilere göre göçlerden önce Hawaii endemik türce yani sadece Hawaii'ye özgü bulunan türler bakımından oldukça zengindi. Örneğin, 145 kuş türünün 125 sadece Hawaii'ye özgü türler olup, bugün sadece 35 kuş türünün kaldığını ve bunlarında 24'ünün tehlike altında olarak tanımlandığı belirtilmektedir. Yine bugün tanımlanan 1.935 çiçekli bitki türünün 902 tanesi adanın yabancı türleridir. Bunların bir kısmı da istilacı türlerdir. Hem Polinezyalılar hem de Avrupalılar adaya beraberinde getirdikleri hayvan (domuz, sıçan gibi), bitki ve diğer canlılarla birlikte tarımsal amaçlı olarak adanın orman ve çayır ekosistemleri muz, ananas ve ekmek meyvesi ağacı plantasyonlarıyla yer değiştirmiştir. Bugün kayıtlara geçen 22.070 canlı türünden 4.373 tanesi yabancı türlerdir. Adaya göç edenlerin ge-

tirdikleri domuz, ev kedisi, sığır, koyun, keçi, av köpekleri, süper koloni olarak yaşayan Afrika kakafalı karınca, biyolojik kontrol amaçlı getirilen hayvanlarda (örneğin Afrika iri cüsseli kara salyangozu) beklenenin aksine endemik ada türlerinin ya yok olmasına ya da ciddi bir popülasyon darboğazından geçmelerine neden olmuştur.

Biyoçeşitliliğin geleceği

Biyoçeşitliliğin geleceği yerküredeki yaklaşık 10 milyon canlı türünden biri olan biz insanoğlunun (*Homo sapiens*) elinde ve sorumluluğundadır. Yerküre biyoçeşitliliğini tehdit eden faktörler yukarıdaki bölümde detaylı olarak aktarılmıştı. Bu faktörler yerkürenin ikliminin değişmesine doğrudan ya da dolaylı olarak katkıda bulunmaktadır. Yerküre biyoçeşitliliğinin korunması diğer canlılardan ziyade biz insanoğlu için çok daha önemlidir. Çünkü devam eden ya da beklenen yeni yok oluşun en büyük nedeni insan kökenli faaliyetlerdir. Yok olan biyoçeşitlilik en çok da bizim geleceğimizi etkileyecektir. İnsan canlı türü olarak yer almadığı geçmişte yaşanan yok oluşlardan öğrendiklerimiz bize belli gruplarda kitlesel yok oluşlar olsa da biyoçeşitlilik yeni oluşumlar ve birlikteliklerle bir denge bularak bugünlere kadar gelebildiğini göstermiştir. Bugün de görüyoruz ki gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sonu gelmeyen ekonomik büyüme hedefleri (sürdürülebilir olmayan hedef-

ler), ekosistem tahribatları, aşırı kullanma-yararlanma, kirlilik gibi faktörlerin daha da belirginleşmesine ve doğal kaynakların (biyoçeşitlilik de dahil) aşırı kullanılmalarına neden olmaktadır. Bu ekonomik politikalarla yerkürenin doğal kaynaklarının sürdürülebilir olması zor ulaşılabilecek bir hedef gibi görünmektedir. Biz yok olursak dünyanın sonu olmayacaktır. Çünkü yerküre biyoçeşitliliği yeni oluşumlarla ve birlikteliklerle biz olmadan da evrimleşmesine devam edecektir. Bugün dahi uç (ekstrem) çevre koşullarına ve yaşam ortamlarına uyum sağlamış çok sayıda canlı türleri bulunmaktadır. Örneğin, bugün Antartika'nın McMurdo Kurak vadisinde ve Antarktika deniz dibinde en uç yaşam ortamlarında yaşayan mikro organizma ve mantar türleri bulunmaktadır. Yine deniz ayıcıları olarak da bilinen 1.300'e yakın türü ile *Tardigrada* cinsi canlıları vücutlarında bulundurdıkları zarar önleyici proteinler yardımı ile 30 yıla kadar su ve besin almadan yaşayabilmektedirler (<https://www.nationalgeographic.com/animals/invertebrates/facts/tardigrades-water-bears>).

Benzer şekilde, okyanus dipindeki sıcaklığın 112,80C olduğu volkanik hidrotermal bacalarda üreyebilen, hatta 350 0C'ye yaklaşan sıcaklıklarda dahi yaşayabilen *Pyrolobus fumarii* türü bakteriler bulunmuştur. Yine Japon araştırmacıların deneyleri sonucu 3 milyon rad-

yasyon enerji biriminde hala yaşayan *Deinococcus radiodurans* bakterilerinin oldukça uç koşullarda yaşayabildiklerini göstermektedir. Bu sıcaklığın şiddetini anlayabilmek için Japonya'da Hiroşima ve Nagazaki'ye atılan atom bombalarından sonraki radyasyon düzeyi 1000 radyasyon enerji birimi düzeyinde olduğunu belirtmek yeterli olacaktır (Wilson 2002).

Biz olmasak da biyoçeşitliliğin evrimleşerek devam etmesine en güzel örnek Romanya'nın Movile Mağarası ekosistemidir. Mağaranın bundan yaklaşık 5.5 milyon yıl önce jeolojik oluşumlar sonucu kapandığı ve kaya yankılarından sızabilen oksijen dışında mağaraya ışık ve her türlü organik madde girişi tamamen engellenmiş olmasına rağmen, mağarada kayalardan H₂S (hidrojen sülfür) kullanarak enerji sağlayan bakteriler yaşamlarını bugüne kadar devam ettirmişlerdir. Buna bağlı olarak mağarada gelişen 52 omurgasız canlı türü keşfedilmiş ve bunun 37'si mağaraya özgü (endemik) omurgasız hayvan türü olarak belirlenmiştir (Brad ve ark. 2021).

Uluslararası sözleşmeler ve ulusal yasa ve programların varlığına rağmen dünya biyoçeşitliliği hâlâ azalmaktadır. Devam eden ekosistem tahribatları, dünya nüfus artışı, aşırı doğal kaynak kullanımı, yasal olmayan yollarla yapılan yaban hayatı ticareti, iklim değişikliğini etkileyen kirlilik ve sera gazları salınımı de-

vam etmektedir. Bunun sonucu birçok canlı türünün nesli tehlike altında olacak, verimli tarım alanları ve kıyı ekosistemleri kaybolacaktır. Dünya devletlerinin uluslararası sözleşmeler, ulusal yasa ve programları etkin kullanarak yerkürede var olan biyoçeşitlilik varlığının devamı için çalışmaları gerekmektedir. Buna yönelik olarak uluslararası sözleşmeler ve ulusal programlarla milli parklar, tabiatı koruma alanları, doğa rezervleri, dünya doğal miras alanları, vahşi doğa koruma alanları, biyosfer rezervleri, Ramsar sulak alanları gibi korunan alan sayılarını artırmak, farklı ekosistemleri temsilen korunan alanlar ağı oluşturmak ve en önemlisi de korunan alanlarda koruma prensiplerinin gereğini yerine getirmek, ülkelerin sorumluluğudur. Ancak bu yolla biyoçeşitlilik sürdürülebilir olarak korunabilecektir.

Artan dünya nüfusu, salgınlar ve azalan tarım alanları dikkate alındığında bir diğer önemli konu da kültür bitkilerinin yabani akrabalarına yönelik biyoçeşitlilik koruma faaliyetlerinin etkin hale getirilmesidir. Yerkürenin tarımsal taşıma kapasitesi 1.4 milyar hektar alanla sınırlıdır. Dünya nüfusunun hepsi ve jeteryan olsa en fazla 10 milyar nüfusu destekleyecek durumdadır (Wilson 2002). Bunun için hem kültür bitkileri ve evcilleştirilmiş hayvanların gen kaynaklarını korumak hem de bunları ıslah ve üretime aktarmak

önem kazanmaktadır (Frankel ve ark. 1995) (Şekil 3).

Yerkürede yaklaşık 400 bin bitki türü olduğu tahmin edilmektedir. Bunun ancak %72'si tanımlanmıştır. Buna karşılık hayvan türlerinin ancak %12'si ve mantarlarında %7'si tanımlanmış durumdadır. Rakamlar tartışmalı da olsa, bugün dünyada yaklaşık 30.000 yenilebilir bitki türü olduğu, bunun da 6.000-7.000 tanesinin de bir şekilde kültüre alındığı veya yetiştirildiği rapor edilmektedir. 170 bitki türünün ise yoğun kültürü yapılmaktadır (Ulian ve ark. 2020; Ray ve ark. 2020). Dünyada insanın günlük kalori gereksiniminin %80'ini buğday, pirinç, patates, tatlı patates ve kasava bitkilerinden gelmektedir. Bu gruba şeker kamışı, şeker pancarı, fasulye, soya, arpa, darı, Hindistan cevizi ve muz da eklersek insanın ihtiyacı olan kalori miktarının tamamı karşılanmaktadır (Stern ve ark. 2008). Artan dünya nüfusunun beslenme gereksinimi

için kültüre alınan bitki türünü artırmak ve değişen iklim koşullarına uygun çeşitler geliştirmek içinde yerinde gen koruma programlarını başlatmaya ve devam ettirmeye yönelik çalışmalara hız vermek gerekiyor (Frankel ve ark. 1995). Türkiye'de dünyada ilk defa uygulaması olan tanımlanmış bitkilerinin yabancı akrabalarını yerinde korumaya yönelik olarak bitki genetik çeşitliliğinin yerinde koruma projesi 1993-1997 yıllarında Küresel Çevre Fonu (Global Environment Facility ya da GEF) desteğiyle gerçekleştirilmiş ve ileriye dönük olarak da bir stratejik eylem planı hazırlanmıştı (Kaya ve ark. 1997). Planda korumanın yanında yeni türlerin kültüre alınması da önerilmişti. Belki bu planın gereğini yerine getirmek için çalışmaları tekrar başlatmak da yarar olacaktır.

Biyçeşitliliğin etkin koruma ve sürdürülebilir kullanımı, evrimsel süreçlerin devamına olanak verdiği için biyçeşitliliğin yerinde yani yaşam ortamlarında

bulundukları ekosistem içinde korunması önemli bir koşuldur. Kültüre alınmamış ya da evcilleştirilmemiş hayvan türlerini yaşam ortamları dışında korumak masraflı ve çoğu zamanda başarısız olmaktadır. Diğer taraftan yerinde koruma çalışmalarına hizmet eden millî parklar, tabiatı koruma alanları, doğa rezervleri, dünya doğal miras alanları, vahşi doğa koruma alanları, biyosfer rezervleri ve Ramsar sulak alanları gibi programlar etrafındaki etki alanlarını da (tampon bölgeler) dâhil ettiğimizde büyük arazi parçalarını modern ekonominin faaliyetlerine kapatmak zorunluluğu oluşmaktadır. Bu yüzden birçok ülke doğal koruma alanları ilan etmekte isteksiz görünmektedir. Doğa ve biyolojik çeşitlilik koruma programlarını ilan etmek ve sürdürülebilir kılmak için uluslararası ve ulusal düzeyde fonlar oluşturulmalı ve oluşturulan fonların doğrudan doğa koruma programları ve korumadan etkilenen halk için kullanılması gerekmektedir. Ulu-



Şekil 3. Ülkemizde bir çok bitki türü doğadan hasat edilerek tüketilmekte veya ticareti yapılmaktadır. Bu tür uygulamalar doğadan toplanan bitkilerin gen kaynaklarını erozyona uğratmaktadır. Bu türler zamanla, kaybettikleri genetik çeşitlilikten dolayı değişen çevre ve iklim koşullarına uyum sağlamakta zorlanacaktır. Yukarıda resimlerde görülen tekesakalı ya da yemlik (*Tragopogon porrifolius*) (solda) ve ebegümeci (*Malva sylvestris*) (sağda) bitkileri de bu tür tüketilen bitkilerdir.

Sürdürülebilir kullanım için bunların kültüre alınması gerekmektedir.

sal düzeyde fon oluşturmak için her türlü tüketim faturalarına 25 kuruşluk doğa koruma vergisi yansıtılırsa (bu vergiler şirketlere daha yüksek oranda uygulanabilir) ve toplanan paralar amacına yönelik harcanırsa biyoçeşitliliğin korunması çok daha etkin ve kalıcı kılınabilir.

Kaynaklar

Avcı M, Korkmaz M. 2021. Türkiye’de orman yangını sorunu: Güncel bazı konular üzerine değerlendirmeler, Türkiye Ormancılık Dergisi 22(3): 229-240.

Brad T, Lepure S, Sarbu, SM. 2021. The Chemoautotrophicaly Based Movable Cave Groundwater Ecosystem, a Hotspot of Subterranean Biodiversity, Diversity 13: 128. (<https://doi.org/10.3390/d13030128>)

CBD. 2022. The Convention on the Biological Diversity. <https://www.cbd.int/convention/> (3 Ocak 2022).

Costello MJ, May RM ve Stork NE. 2013. Can we name Earth’ s species before they go extinct? Science 13; 339: 413-416. (doi: 10.1126/science.1230318)

Değirmenci FO, Acar P, Kaya Z. 2019. Consequences of habitat fragmentation on genetic diversity and structure of *Salix alba* L. populations in two major river systems of Turkey. *Tree Genetics and Genomes* 15:59. (<https://doi.org/10.1007/s11295-019-1365-2>)

Frankel OH, Brown AHD, Burdon JJ. 1995. The conservation of plant biodiversity. The Cambridge University Press, New York, NY, USA. 299 p.

Isik K, Kaya Z, Atalay I. 1995. Türkiye Biyoçeşitlilik Eylem Planı: Orman Ekosistemleri. Rapor (Dünya Bankasına Sunulmuştur), Ankara, 114 s.

Hunter ML. 1996. Fundamentals of Conservation Biology, 2nd Edition, Blackwell Science, Cambridge, Mass., 882p.

Jablonski D. 2001. Lessons from the past: Evolutionary impacts of mass extinctions, PNAS 98(10):5393-5398.

Kaya Z, Kun E, Güner A. 1997. National plan for *in situ* conservation of plant genetic diversity in Turkey. Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 125p.

Kaya Z. 2003a. Koruma biyolojisi ve biyoçeşitlilik, *Orman ve Av* 80(4):24-34

Kaya Z. 2003b. Biyoçeşitliliğin korunması, türlerin işlevleri ve gösterge türlerin önemi, *Orman ve Av* 80 (4):35-42.

Mora C, Tittensor DP, Adl S, Simpson AGB, Worm B. 2011. How many species are there on earth and in the ocean. Plos Biology 9(8): e1001127.

Myers N, Mittermeier RA, Mittermeier CG, da Fonseca GA, Kent J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403:853-858.

Ray A, Ray R, Sreevidya E. A. 2020. How Many Wild Edible Plants Do We Eat—Their Diversity, Use, and Implications for Sustainable Food System: An Exploratory Analysis in India. *Frontiers in Sustainable Food systems* 4:58.

Robin L. 2011. The rise of the idea of biodiversity: crises, responses and expertise, *Quaderni* 76: 25-37.

Soulé Michael E. Wilcox Bruce A. 1980. Conservation biology: an evolutionary-ecological perspective. Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA, 395p.

Soulé ME. 1985. What is conservation biology? Bioscience 35(11):727-734.

Stern KR, Bidlack, JE, Jansky SH. 2008. Introductory plant biology, 11th edition, McGraw Hill International Co, New York City, USA, 616p.

Sweetlove L. 2011. Number of species on Earth tagged at 8.7 million. *Nature* (<https://doi.org/10.1038/news.2011.498>).

Ulian T, Diazgranados, M., Pironon, S., Padulosi, S., Liu, U., Davies, L., & Mattana, E. 2020. Unlocking plant resources to support food security and promote sustainable agriculture. *Plants, People, Planet* 2:421-445.

Wilson, EO. 1988. Biodiversity. National Academy Press. (doi:10.17226/989)

Wilson EO. 1992. *The Diversity of Life*, Harvard UP, Cambridge, MA, USA, 424 p.

Wilson EO. 2002. *The Future of Life*, Random House Inc. New York, USA, 229 p.



ÇİVİ YAZILI METİNLERDE SEDİR VE SEDİR ORMANLARI

Prof. Dr. Cahit GÜNBATTI, Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Eskiçağ Dilleri ve Kùltürleri Bölümü, Sumeroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi (Emekli), mcayir@ankara.edu.tr

Tarihte ilk defa çivi yazısını kullanan, Mezopotamya'nın güneyinde yerleşmiş Sumerliler'in dilinde sedir karşılığında kullanılan söz GİŞ.ERİN¹dir. Bu söz Akadca'ya² erēnu/erinnu olarak geçmiştir³.

Sumerce, Akadca ve Hititçe yazılmış metinlerde sedir ağaçlarından, sedir tomrukları getirilen dağlardan ve ormanlardan sıkça bahsedilmektedir. Bu metinlerde saray ve özellikle tapınakların inşasında sedir kerestesi kullanıldığını okuyoruz.

Yazılı belgelerde sedir tomrukları getirilen iki dağın ismi geçer. Bunlar metinlerdeki isimleri bugüne kadar korunmuş olan Amanus ve Lübnan Dağları'dır.

Kronolojik olarak ilgili metinlerden örnekler:

Sumer 2. Lagaş Hanedanının ünlü beyi Gudea'nın (MÖ yaklaşık 2100), "Silindir Kitabeleri A, B" diye bilinen metinlerinden öğrendiğimiz üzere, Lagaş'ta (Bugünkü Tello) tanrısı Ningirsu için bir tapınak yaptırmaya ka-

rar verir. Metinlerde tapınağın inşasında kullanılacak malzemelerin getirildiği yerlerin adları tek tek sayılmıştır. Burada "Yukarı Ülke'den" suda sürüklenerek sedir ve ardıç (GİŞ.ZA.BA.LUM) tomrukları ve Amanus Dağı'ndan (AM.A.NUM HUR-SAG ERİN.TA) sedir tomrukları getirildiği belirtilmiştir.

Akad Devleti'nin kurucu kralı Sargon (MÖ yaklaşık 2340-2284) Amanus Dağı'ndan uzun ve kalın sedir tomrukları getirdiğinden söz etmektedir.

Sargon, yeryüzünün beyi tanrı Enlil'in sedir ormanına ve gümüş dağlarına (Toroslar) kadar olan Yukarı Ülke'yi kendisine verdiğini söyler.

Bazı Asur krallarının yıllıklarında da Lübnan ve Amanus Dağları'ndan sedir tomrukları getirildiğine ilişkin bilgiler vardır:

I. Tiglatpileser (MÖ 1116-1076), Lübnan Dağı'na gittiğini ve Tanrı Anu ve Adad tapınaklarının inşası için sedir tomrukları getirdiğini anlatır.

III. Salmanassar (MÖ 859-824), Amanus Dağı'ndaki sedir ormanından bahseder.

Asarhaddon (MÖ 681-669), Karkamış'tan⁴ Esagila tapınağının

restorasyonu için 38 adet sedir tomruğu getirdiğini söyler.

Yeni Babil kralları II. Nabukadnezzar (MÖ 605-562), Lübnan Dağı'ndan getirilmiş sedir (fideleri) yetiştirildiğinden; Nabonid de (MÖ 556-539), Amanus ve Lübnan Dağları'nda yetişen sağlam/dayanıklı sedirlerden bahsederler.

Elamca ve Eski Persçe metinlerde, Lübnan Dağı'ndan kesilen sedir tomruklarının Babil'e, oradan da Susa'ya (İran'da Elam'ın başkenti) götürüldüğü bilgisi bulunmaktadır.

Hititler'in başkenti Hattuşa'da⁵ bulunan Hititçe metinlerde de sedirden bahsedilmektedir (Hititçe'de "sedir" karşılığında kullanılan kelimeyi bilmiyoruz). Hepsi de dini içerikli olan bu metinlerde sedir Sumerce GİŞ.ERİN olarak yazılmıştır.

Bazı örnekler:

Hişuwa Bayramının anlatıldığı metinde, rahibin krala sedir (fidanı) sunduğunu okuyoruz.

Tanrıça İştar için düzenlenen bir bayramın konu edildiği bir diğer metinde, tapınakta kâhinin kraliçenin eline sedir (fidanı) koyduğu kaydedilmiştir.

Dinsel bir törenin anlatıldığı bir

1 Büyük harflerle yazılan sözler Sumercedir. GİŞ, ağaç ve ağaçtan yapılan eşyaların başına gelen determinatiftir.

2 Akadlar tarihte bilinen en eski Sâmî halktır. Asurca, Babilce ve Aramca Akadca'nın ana lehçeleridir. Bu dilin yaşayan iki lehçesi Arapça ve İbranice'dir.

3 Birkaç metinde, özellikleri hakkında bilgisi bulunmayan **beyaz** (erinnu peşû) ve **siyah** (erinnu sulâmu) sedir türlerinden bahsedilmektedir.

4 Karkamış ismi değişmeden günümüze kadar gelmiş yerlerdendir.

5 Çorum, Boğazköy.

metinde, bir yerden sedir tomrukları getirmek üzere yola çıkan adamların, herhalde rahat ve güvenli bir şekilde gitmeleri için kâhinin dua ettiği anlaşılmaktadır.

Ünlü Hitit Kraliçesi Puduhepa'nın övüldüğü bir metinde, adı belirtilmeden sedir ülkesinden veya dağından bahsedilmektedir.

Kumarbi adıyla bilinen efsanede, bilgeliğin tanrısı Ea insanların yok edilmesine karşı karar veren tanrıları, "Onlar tanrılara kurban sunamayacak ve onlar size tütsü için sedir odunu yakamayacaklar" diye uyarmaktadır.

Sedir ve sedir ormanından bahsedilen çivi yazılı metinlerde ilk akla gelen kaynak 12 tabletten oluşan ve 11. Tablette Nuh Tufanı'nın anlatıldığı Gilgameş Destanı'dır⁶ (Şekil 1).

Gilgameş Mezopotamya'nın güneyinde bulunan, Tevrat'ta Erek olarak geçen, Sumerlilerin önemli şehri Uruk'ta (Warka⁷) hüküm sürmüş bir kraldır. O, üçte ikisi tanrı üçte biri insan olarak yaratılmış mitolojik bir varlıktır.

Gilgameş ve önceden ormanda vahşi hayvanlarla yaşamış olan sadık arkadaşı Enkidu, tanrı Enlil'in sedir ormanını korumakla görevlendirdiği dev yapılı Huwawa'yı öldürmeye karar verirler. İki arkadaş silahlanarak yola çıkarlar. Ormana

vardıklarında sedir ağaçlarının yüksekliği karşısında hayrete düşerler. Ormanda uzun zaman Huwawa'yı beklerler, fakat o gelmez. Bunun üzerine sedirleri kesmeye girerler. Gürültüyü duyan Huwawa ortaya çıkar. Gilgameş ve Huwawa amansız bir mücadeleye girerler. Sonunda Gilgameş ancak Güneş Tanrısı Şamaş'ın yardımıyla Huwawa'yı öldürür.

Ormanda yaşananları seyreden tanrıça İstar Gilgameş'e âşık olur ve kendisiyle evlenmesini ister fakat Gilgameş, "sen sevgililerinden hangisini sonsuza kadar sevdin?" der ve sevgililerin adlarını sayarak, tanrıçayı aşığılar. Öfkelenen İstar gökyüzüne çıkıp babası baş Tanrı Anu'ya olanları anlatıp, Gilgameş'i öldürmesi için kendisine gökyüzünün boğasını vermesini ister.

Boğayı alan İstar aşağı iner. Boğa Uruk'ta yüzlerce kişiyi öldürür. Sonunda Gilgameş ve Enkidu, destanda canlı bir şekilde tasvir edilen büyük bir mücadele sonucunda boğayı öldürürler.

Metnin devamında, Enkidu bir gece gördüğü rüyayı Gilgameş'e anlatır:

Büyük tanrılar Anu, Enlil, Ea ve Şamaş toplanırlar. Anu Enlil'e, "Onlar gökyüzünün boğasını ve Huwawa'yı öldürdüler, dağın sedirlerini kestiler, içlerinden birisi ölsün" der. Enlil "Enkidu ölsün" der. Sonunda Enkidu hastalanır ve ölür.

Enkidu'nun ölümü Gilgameş'i derinden etkiler. Sonunda bir gün kendisinin de ölebileceğini düşünüp, bilinen tek ölümsüz insan olan Nuh'un yaşadığı yere



Şekil 1. Gilgameş Destanında Büyük Tufanın anlatıldığı XI. tablet (British Museum).

⁶ Tufan Efsanesi'nin Tevrat ve Kuran'daki kahramanı Noah/Nuh, Akadca metinlerde Udnapiştım olarak geçer. Sumerce metinlerde bunun karşılığı "hayatı uzun olan" anlamına gelen Zı.U.SUD.DA'dır.

⁷ Bugünkü Warka.

gidip, ondan ölümsüzlüğün sırrını öğrenmeye karar verir.

Gilgameş tehlikelerle dolu bir yolculuğun sonunda Nuh'un yaşadığı yere ulaşır. Fakat Nuh onu tanrıların ve insanların alın yazılarına karşı geldiği için azarlar ve bu arada tufan olayını anlatır.

Gilgameş çaresiz dönüş yoluna çıkmak üzere hazırlanırken, Nuh'un karısı, onun büyük sıkıntılara katlanarak geldiğini söyler ve kocasını karanından vazgeçirir. Nuh Gilgameş'e ölümsüzlük bitkisinin bulunduğu yeri açıklar.

Gilgameş tarif edilen yerde derin bir kuyu kazar ve kuyuya inip su içerisindeki dikenli büyümlü bitkiyi bulur. Sevinçle şehri Uruk'un yolunu tutar. Orada bitkiyi yakınlarına da yedirecektir. Yolda rast geldiği bir kuyuya yıkanmak için girer. Çıktığında bitkinin yerinde bir yılanın gömleği vardır. Gilgameş "yılana iyilik yaptım" diye ağlar. Gilgameş sonunda ölür. İnsanüstü bir varlık olduğu için kendisine ölümler dünyasında Güneş Tanrısı Şamaş'ın vekili olarak baş hâkimlik görevi verilir.

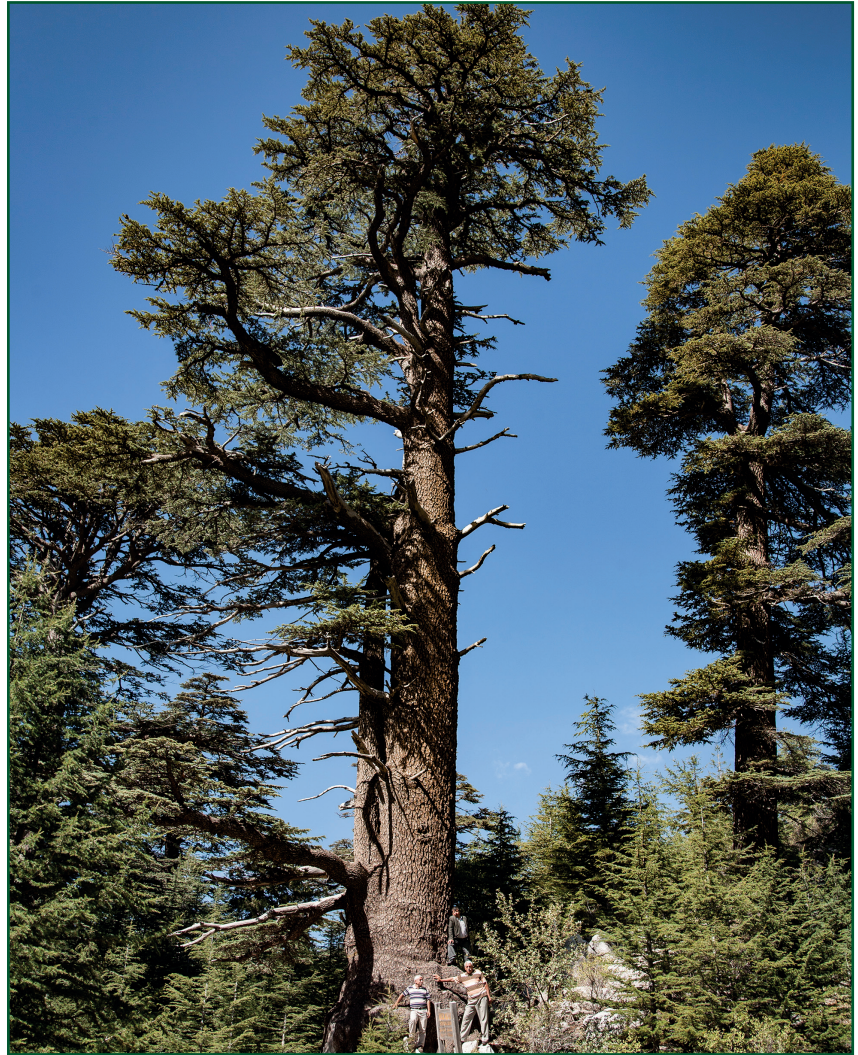
Bir metinde sedirin sâhibinin tanrı Marduk⁸ olduğunun belirtilmesi, sedirin kutsal bir ağaç sayıldığına açık bir ifadesidir. Bir metinde Tanrı Kübu'nun sedir (ağacı) altında uyuduğu; diğer bir yerde de Tanrı Şamaş'ın sedir gölgesinde oturduğu belirtilmektedir.

Birçok metinde sedirden, büyü için kullanılan figürinler ve çeşitli nesneler yapıldığını; tüt-

sü için sedir odunu yakıldığını okuyoruz. Keza, sedirden elde edilen sedir yağı (şaman ereni), sedir kanı/reçinesi (dam ereni) ve sedir özü (hıl ereni/qatrânu, yani katran) gibi maddelerin tedavi edici olarak kullanıldıkları ve dinî ayinlerde vücuda sürüldüğü veya serpildiği tıbbî metinlerden anlaşılmaktadır.

Eski Çağlarda kutsanmış bu özel ağacın kıymeti bilinmeli ve sedir

ormanlarımızın korunmasında hiçbir fedakârlıktan kaçınılmamalıdır. Bu bağlamda; Türk ormancıları tarafından akademisyen ve uygulamacı iş birliği ile tarihsel süreçte tahrip olmuş sedir alanlarının yeniden sedir ormanlarına dönüştürüldüğünü öğrenmekten⁹ de memnun oluyorum (Şekil 2).



Şekil 2. Antalya Elmalı Çıglıkara bölgesinde bulunan "Koca katran" adı verilen anıt ağaç. (Fotoğraf: Aykut İNCE)

8 Babil'in baş tanrısı.

9 Boydak M., Çalıkoglu M. 2025, Toros Sedirinin (*Cedrus libani* A. Rich.) Biyolojisi, Ekolojisi ve Silvikültürü, OGMVAK Yayını, Ankara.

ÖRNEK ORMAN BÖLGE ŞEFLİKLERİ VE ORMAN İŞLETMELERİ

Dr. Adil ÇALIŞKAN, İÜ-C Orman Fakültesi Emekli Öğretim Üyesi, adilkan@iuc.edu.tr

Giriş

1935 yılında Prof. Em. Robert Bernhard tarafından tarımda olduğu gibi örnek orman işletmelerinin kurulması tavsiye edilmiştir. Ancak ülkemizin o zamanki ormancılık koşulları nedeniyle kurulamayan ve zaman içinde ihtiyacı hissedilen örnek orman işletmelerinin kurulması, 1949 yılında Bahçeköy Orman İşletmesinin örnek işletme haline getirilmesi ile hayata geçirilmiştir. 1950'li yıllardan itibaren yabancı uzmanların ülkemize gelişi ile ormancılık faaliyetleri hız kazanmıştır. 1950'lerin ikinci yarısında makinalı çalışma ile orman yolları miktarı artmış ve daha önce ulaşılabilen ormanlarda üretim çalışmaları başlamıştır. Ormanlarımızda daha entansif bir ormancılığın ve işletmeciliğin uygulanması zorunlu hale gelmiştir. Entansif ormancılık çalışmalarına örnek oluşturmak, ülkemizdeki asli orman ağacı türlerinde bazı teknik çalışmalar ve silvikültürel denemeler yapmak üzere birtakım girişimler başlamıştır. Bu amaçla OGM'nin talebi üzerine Balıkesir, Antalya, İstanbul ve Bursa başta olmak üzere birçok Orman Başmüdürlüğü (OBM) muntakasında silvikültür tatbikatı ve semineri yapılmıştır. Ancak bu uygulamalar ülke geneline yaygınlaştırılamamıştır. Bu dönemde ülkemizde bulunan veya davet edilen yabancı uz-

manlardan birkaçının OGM teknik elemanları ile birkaç yörede silvikültür tatbikatları yaptıkları da bilinmektedir. FAO silvikültür uzmanı olarak ülkemizde bulunan ve "Türkiye ormanları, bugüne kadar tatbik edilen ve gelecekte tatbiki tavsiye edilen silvikültürel muameleler" adlı doktora çalışması yapan Avusturyalı Dr. F. Zednick (1963), 1956 yılında Ayancık ormanlarında bir silvikültür tatbikatı yapmış (Atabek, 1956) ve bazı yörelerin (örneğin Balıkesir-Dursunbey ve Antalya gibi) amenajman planlarının, amenajman ve silvikültürel değerlendirmelerinde katkıda bulunmuştur.

Entansif ormancılık çalışmalarına örnek oluşturmak amacıyla Orman Fakültesi Hocaları tarafından, Bahçeköy Örnek Orman İşletmesi dışında Ayancık-Çangal, Balıkesir-Dursunbey, Bilecik-Yırca-Bürmece ormanlarında bazı teknik çalışmalar, silvikültürel denemeler ve Eskişehir-Çatacık'ta sarıçamda doğal gençleştirme örnekleri yapılmıştır (Saatçioğlu, 1954 ve 1962). Ancak bu uygulamalar yaygınlaşmamış ve istenilen başarı düzeyi yakalanamamıştır. Yapılan uygulamaların yaygınlaşmamasında en büyük etken, 1965 yılına kadar ülkemiz ormanlarında; ormanlarımızın %99'una uygun olmayan seçme işletmeciliği yapılarak gençleştirmenin doğaya bırakılması sonucu Türk

ormancısının doğal gençleştirme fikrinden uzak tutulmuş olmasıdır. Entansif ormancılığa geçme ihtiyacı daha fazla hissedilmeye ve çözüm yolları aranmaya başlamış, bu amaçla önce örnek bölgeler ve daha sonra da örnek işletmeler hayata geçirilmiştir (Çalışkan, 2023).

Ormancılık tarihimizde bir dönem noktası olan büyük bir atılım ve heyecan yaratan yaş sınıfları yönteminin ilk uygulamaları önemli tarihi olaylardan biridir. 1965 yılında örnek işletmelerde ve ertesi yılda Antalya Orman Başmüdürlüğü ormanlarında yaş sınıfları uygulamaları başlamıştır. Örnek işletmeler ile ilgili yayınların oldukça az sayıda olması nedeniyle bu makale kaleme alınmıştır¹.

1. Örnek Bölge Şeflikleri

Entansif ormancılık çalışmalarına örnekler oluşturmak amacıyla; mevcut amenajman planlarından süresi biten bazı başmüdürlüklerde, 1955-1958 yılları arasında 2.500-3.000 hektar büyüklüğünde üç Numune (Örnek) Bölge Şefliği kurulmuş-

1 Antalya OBM'de kurulan örnek işletmeler ile ilgili yardımlarını gördüğüm Yusuf Cengiz, rahmetli Hüseyin Mert, M. Ali Göksu ve Sami Küçüker; Alaçam Örnek İşletmesi ile ilgili Orhan Ermişoğlu ve örnek işletmelerin amenajman planlarını temin etmede yardımcı olan Abbas Şahin'e teşekkür ederim. Örnek işletmelerde bölge şefi olarak görev yapanların tespitinde, *Orman ve Av Dergisi'nin* 1955-1970 yılları arasındaki personel hareketleri (tayin ve terfiler) haberlerinden yararlanılmıştır.

tur (Çalışkan ve Okan, 2025). Birkaç yayında Ayancık-Çangal Örnek Bölge Şefliği olarak adı geçmektedir. Ayrıca sarıçam için o zamanlar Göle İşletmesine bağlı Kanıncadüzü'nde örnek şeflik kurulduğu duyulmakla birlikte, amenajman planı ve yazılı kaynaklar tespit edilememiştir. Örnek bölgelerin amenajman planları, o zaman yürürlükte olan seçme işletmeciliği esas alınarak hazırlanmıştır. Kuruluşu ile ilgili bilgilere rastlanan örnek bölgeler aşağıda verilmiştir.

a) Düzlerçamı Örnek Bölge Şefliği

1954 yılında, Antalya OBM yöresinde Prof. Dr. F. Saatçioğlu başkanlığında, bu büyük yörenin en önemli aktüel silvikültür ve toprak problemlerinin çözülmesi amacıyla bir teknik gezi yapılmıştır. Bu tatbikat sonucunda 3 orman mıntıkasının teknik çalışma bölgesi olarak ele alınması tavsiye edilmiştir. Antalya İşletmesi sınırları içinde bulunan 2.300-2.400 ha büyüklüğündeki Düzlerçamı ormanı "Alçak mıntıka Kızılçam işletmesi", Finike Orman İşletmesine bağlı Sütleggen Bölgesi içinde Lengüme kızılçam ormanlarının ise (2.500-3.000 ha'lık kısmı) "Yüksek Mıntıka Kızılçam İşletmesi" için en uygun şartları taşıdığı belirtilmiştir (Saatçioğlu, 1955).

Bu tatbikattan sonra, Antalya OBM'de Başmüdür M. Galip Üntürk tarafından örnek şeflikler kurma amacıyla çalışmalar başlatılmıştır. Antalya Orman İşletmesinin Yenice Bölgesi sınırları içinde kalan ve Düzlerçamı Bölgesi olarak ayrılan 2.458 hektar-

lık ormanlık sahanın 1955-1964 yıllarını kapsayan Kat'i Amenajman Planı; 1954 yılında merkezi Antalya olan ve Şafi Rıfat Erdaç başkanlığındaki, Y. Or. Müh. Nihat Doyran, Turan Özdemir ve Nail Yeşil'den oluşan 14. Amenajman Heyeti tarafından yapılmıştır. Asli ağaç türü kızılçam için seçme işletmeciliği uygulanmıştır.

1955 yılında Antalya Orman İşletme Müdürlüğü Kemer Bölge Şefi olarak görev yapan Ahmet Ersayın (1953 mezunu), aynı yıl Antalya İşletmesine bağlı Yenice Bölgesinde Düzlerçamı Numune (Örnek) Bölge Şefliğini kurmak için görevlendirilmiş ve görevine 1960 yılına kadar devam etmiştir. Aynı yıl içinde Erdoğan Sakman da (1956 mezunu) benzer görevlendirme ile çalışmaya başlamış ve bu görevini 1961 yılında Düzlerçamı Örnek İşletmesi kuruluncaya kadar sürdürmüştür. Daha sonra Örnek bölge Düzlerçamı Örnek İşletmesine bağlı bir bölge şefliği haline gelmiştir.

b) Çıglıkara Örnek Bölge Şefliği

Saatçioğlu (1955) tarafından; sadece Antalya mıntıkasının değil, Türkiye'nin birkaç toplu sedir ormanı artıklarından birisi olan Elmalı İşletmesine bağlı, 5.600 ha büyüklüğündeki Çıglıkara ve Sevindik sedir ormanlarının iki ayrı teknik çalışma bölgesi olarak ele alınması tavsiye edilmiştir. 1955 yılında Elmalı Orman İşletmesinin Çıglıkara ve Koçova Serilerinde, sadece sedir ormanlarını kapsayacak şekilde 5.000 ha'lık bir alanda Çıglıkara Örnek Orman Bölge Şefliği

kurulmuştur. Elmalı İşletme Müdürü olarak Ahmet Atılgan (1948 mz) zamanında, 1957 yılının başında Elmalı İşletmesi Merkez Şeflik görevini yürüten Rahmi Celepoğlu (1951 mz), Çıglıkara Örnek Bölge Şefliğine atanmış ve bu görevini 1961 yılında Elmalı Çıglıkara-Koçova Örnek İşletmesi kuruluncaya kadar sürdürmüştür. Örnek Bölge Ormanının 1956-1965 yıllarını kapsayan Kat'i Amenajman Planları merkezi Antalya olan 14. Amenajman Heyetince 1955 yılında yapılmış ve sedir ormanlarında seçme işletmeciliği uygulanmıştır.

c) Değirmeneğrek Örnek Bölge Şefliği

1956 yılında Balıkesir-Dursunbey Orman İşletmesi ormanlarında yeni yapılacak amenajman planlarına temel olacak düşünce ve teklifleri kararlaştırmak üzere; İÜ Orman Fakültesinden Prof. Dr. F. Saatçioğlu, Ziraat Vekaleti Tetkik ve İstişare heyeti Üyesi Arif Sanver, OGM Fen heyeti Üyesi Dr. Kazım Mihçioğlu ve Mustafa Salkaya, FAO Silvikültür Uzmanı Avusturyalı F. Zednick, Balıkesir Orman Başmüdür yardımcısı Muzaffer Etger, Dursunbey Orman İşletme Müdürü Orhan Saatçioğlu (1956-1960 yılları arasında Balıkesir OBM olarak görev yapmıştır) ve I. Amenajman Heyet Başkanı Ahmet Kasım'dan oluşan heyet oluşturulmuştur. Bu heyetin, Dursunbey İşletmesi ormanlarında, amenajman ve silvikültür yönlerinden incelemelerde bulunarak hazırlanmış oldukları 31.05.1956 tarihli rapor, OGM Fen Heyetince revize

edilerek 11.06.1956 tarihinde kabul edilmiştir. Bu rapor ve kararlar tespit olunan düşünce ve teklifler, Alaçam II-Değirmeneyrek Serisinin Amenajman Planının düzenlenmesinde esas alınmıştır.

Söz konusu raporda; entansif bir çalışma sisteminin kurulması için yapılması gereken iş ve işlemler sayılmış ve büyüklüğü 3.000 hektarı geçmeyen yeni bölgelerin kurulması gerektiği belirtilmiştir. Mevcut serilere göre 9 bölgenin kurulabileceği belirtilmiştir. Ancak bu dönemde sadece bir tanesi kurulmuş, diğerleri ise 1965 yılında örnek işletmeler zamanında hayata geçmiştir. 1958 yılında karaçam için, Dursunbey İşletmesi Alaçam II-Değirmeneyrek (Değirmeneğrek) Örnek Bölge Şefliği kurulmuştur. 1956-1965 yıllarını kapsayan amenajman planı yapılmış ve bu plan 1957 yılında yürürlüğe girmiştir. Örnek Bölge, Örnek işletme kuruluncaya kadar 1958-1962 yılları arasında faaliyette bulunmuştur. Diğer örnek bölge planlarından farklı olarak aynı plan ünitesinde seçme ve aynı yaşlı işletme şekillerinin uygulamasına olanak sağlayan Tensil Sahası Metodu (Fransız Hacım Metodu, 1894) uygulanmıştır. Plan yapmada gerekli olan alt yapı eksikliği (hava fotoğraflarının temin edilememesi vb.) nedeniyle, 1963 yılına kadar uygulaması yaygınlaştırlanamamıştır. Söz konusu 1955 yönetmeliği yaş sınıfları uygulamasında tekrar karşımıza çıkacaktır. Ülkemiz ormanlarına uygun olmayan bu yöntem (Eraslan, 1961), bazı eklemeler

yapılarak 1964 yılında Antalya OBM Ormanlarının planlanmasında da kullanılmıştır.

2. Örnek İşletmeler

Kurulan örnek bölge şeflikleri ile istenilen başarı düzeyi yakalanamayınca, karşılaşılan idari ve teknik sorunlar da dikkate alınarak hem teknik çalışmalar hem de yöresel denemeler yapılarak entansif orman işletmeciliğinin örneklerini oluşturmak amacıyla, örnek işletmeler kurma girişimleri başlamıştır. 1959 yılında, İÜ Orman Fakültesince Türkiye’de entansif ormancılığın uygulanacağı örnek devlet orman işletmelerinin kurulması ve bu maksada uygun ormanların seçilmesi teklifi Tarım Bakanlığı’nca uygun görülmüş ve gerekli incelemelerin yapılmasını İÜ Orman Fakültesine bırakmıştır. Orman Fakültesi Profesörler Kurulu, bu maksatla Prof. Dr. Fikret Saatçioğlu, Prof. Dr. Gafur Acatay, Prof. Dr. Savni Huş ve Prof. Dr. İsmail Eraslan’dan oluşan bir heyeti görevlendirmiştir. Bu heyet tarafından hazırlanan 21.07.1960 tarihli rapor Bakanlığa sunulmuştur. Bu raporda, kurulacak örnek işletmelerde yapılacak iş birliği ve teknik çalışmalar için Fakülte-OGM arasında bir protokol ile bunun bir yönetmelik haline getirilmesi, Türkiye’nin Kuzeydoğu ve Güneydoğu orman mıntıkalarını da temsil edecek örnek işletmelerin kurulması gerektiği belirtilmiştir.

Söz konusu raporda; mülkiyet itilafı, koruma sorunu ve içinde yerleşim yeri olmayan, örnek orman işletmesi olabilecek

11 orman bölgesi (Kastamonu Ballıdağ ve Ayancık-Akgöl; Bolu Karabük-Keltepe ve Kartalkaya; Muğla Çine-Kazancı; Antalya Düzlerçamı ve Çıglıkara-Koçova; Eskişehir Çatacık; Balıkesir Dursunbey-Değirmeneğrek; İstanbul Demirköy-Karamanbayırı ve Demirköy-Dışbudak ormanları) seçilmiş ve ilk planda 5 tanesinin (Antalya-Düzlerçamı ve Elmalı-Çıglıkara, Balıkesir Dursunbey-Değirmeneğrek, Demirköy-Karamanbayırı ile Kastamonu Daday-Ballıdağ) kurulması önerilmiştir (Saatçioğlu ve ark., 1960).

Örnek işletmelerin çalışma usul ve esaslarını belirlemek amacıyla; Prof. Dr. İ. Eraslan tarafından hazırlanan ve OGM Fen Heyetince son şekli verilen “*Örnek Devlet Orman İşletmelerinin Kuruluş ve Çalışmalarına Dair Yönetmelik*” Tarım Bakanlığı tarafından 05.09.1961 tarihinde onaylanmıştır (OGM, 1968). 24 maddelik bu yönetmeliğin 2/a maddesine göre; örnek işletmeler 2.000-2.500 hektar büyüklüğünde 2 seriden (bölgeden) oluşacaktır. Fakülte Hocalarının 21.07.1960 tarihli raporunda belirtilen kuruluş ve çalışma usulleri ile ilgili birçok önerinin bu yönetmelikte yer aldığı görülmektedir. Fakülte Kürsü Profesörlerince teknik çalışma, araştırma yapılabileceği ve gerekli malzemenin işletmece temin edileceği belirtilmiştir (örneğin Doç. Dr. Suat Ürgenç’in önerisi ile Düzlerçamı’nda Finlandiya’dan tohum kapaları satın alınmış ve araştırmada kullanılmıştır). 7. maddesinde dikkati çeken bir husus da; her türlü teknik çalışmaları yönlendir-



dirmek ve idare etmek amacıyla yabancı tatbikatçı mütehasşıs (uzman) da verilebileceğidir. Ayrıca yapılacak amenajman planlarında; şimdiye kadar yapılan planlarda yer almayan, silvikültür, yol şebekesi ve ağaçlandırma planlarının ekleneceği belirtilmektedir.

İlk planda OGM tarafından, 1961-1963 yılları arasında yeni 4 adet (Antalya Düzlerçamı ve Çıglıkara-Koçova, İstanbul Demirköy-Karamanbayırı ve Balıkesir Dursunbey-Değirne-ğrek) örnek devlet orman işletmesi kurulmuş ve açılmıştır (Eraslan, 1969; Anonim, 1973). Ayrıca 1949 yılından beri örnek işletme olarak faaliyette bulunan İstanbul-Bahçeköy, 1963 yılında ilgili yönetmelik hükümlerine göre yeniden yapılandırılmıştır. Örnek işletmeler resmi olarak kurulsun da kuruluşunu tamamlayıp faaliyete geçmesi birkaç yılı almıştır. Bu gecikmede altyapı ve teknik sorunlar dışında mevcut amenajman planlarının süresinin bitmesinin beklenmesi de etkili olmuştur.

Örnek Devlet Orman İşletmelerinin geliştirilmesi amacı ile İÜ Orman Fakültesi ile OGM arasındaki iş birliğinin statüsüne ait “*Örnek Devlet Orman İşletmeleri Teknik Yönetme Kurulunun Kuruluş ve Görevleri Hakkında Yönetmelik*” Tarım Bakanlığınca 05.06.1963 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Örnek İşletmelerin teknik yönetimi Fakülte hocalarından 4 ve OGM mensubu 3 kişiden oluşan bir yönetim kuruluna bırakılacaktır. 1962-1966 yılları arasında Teknik Yönetim Kurulu

Başkanı Prof. Dr. İ. Eraslan olup kurulun her yıl düzenli olarak Ankara, İstanbul ve Örnek İşletme merkezlerinde toplandığı görülmektedir (Eraslan, 1981; Çepel ve ark., 1984). Söz konusu 05.09.1961 tarihli Yönetmeliğin 2/a maddesi, 21.12.1964 tarihinde değiştirilerek, örnek işletmenin 5-8 Bölge şefliği ve 6 Bölüme kadar ayrılması (şeflik sayısının artırılması ve alanlarının büyütülmesi) kabul edilmiştir. Bu maddeye istinaden Fakülte Hocaları ve OGM yetkililerinden oluşan heyetler kurularak, örnek işletmelerin genişletilmesi amacıyla etüd ve raporlar hazırlanmıştır.

1960 yılında, yine OGM’nin talebi üzerine, 11 adet örnek işletmeye ilaveten Karadeniz, Ege ve Doğu Anadolu Bölgelerinde yer alan ve kurulması önerilecek yeni örnek işletmeler için Prof. Dr. Savni Huş, Prof. Dr. İ. Eraslan ve Doç. Dr. Besalet Pamay’dan oluşan heyet tarafından 20.05.1963 tarihli bir rapor hazırlanmıştır (Huş ve ark., 1963). Bu rapora göre ilk planda 4 adet; Trabzon Artvin-Hatıla ormanı ve Ardanuç-Üçsu ormanı, Giresun-Bicik ormanı ve Akkuş-Eşemen-Göllüce ormanlarında örnek işletme kurulması önerilmiştir. Kurulması önerilen örnek işletmeler için 1966 yılında, Prof. Dr. B. Pamay, Hasan Selçuk ve Mustafa Salkaya’dan oluşan heyetçe ikinci etüdları yapılmıştır. Bu konu Örnek İşletmeler yönetim kurulunca 1966 yılında değerlendirilmiş ve 12.08.1968 tarihinde Giresun Ordu-Akkuş’ta yeni bir örnek orman işletme kurulmuştur (Anonim, 1973).

21.04.1964 tarihinde “*Örnek Devlet Orman İşletmeleri Amenajman Planlarının Düzenlenmesine, Uygulanmasına ve Yenilenmesine Ait Yönetmelik*” çıkarılmış ve bu amaçla plan yapacak 3 amenajman heyetinin teknik elemanları için İÜ Orman Fakültesi Orman Amenajmanı Kürsüsünde 1963-1964 kış yanyılında 12 hafta süren bir kurs düzenlenmiştir. 1964-1966 yıllarında amenajman heyetlerince örnek işletmelerde yaş sınıflarını esas alan toplam 29 plan yapılmıştır (Eraslan, 1969, 1971, 1977 ve 1983). Bu planlara göre Bahçeköy Örnek Orman İşletmesi dışında, diğer dört örnek işletmede işletme büyüklüğü 19.000 ha ile 31.000 ha, seri (şeflik) büyüklüğü 2.700-4.800 ha arasında değişmekte ve işletme 5-9 seriden/bölgeden oluşmaktadır.

Başlangıçta yaş sınıfları yönteminin örnek işletmelerde denenip bir tecrübe kazandıktan sonra, diğer işletmelerde uygulanması planlanmışsa da; Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nın (1963-1967) uygulaması ile ülkenin orman ürünleri endüstrisinin hızla geliştirilmesi ve ihtiyaçlarının daha geniş ölçüde karşılanması belirgin şekilde anlaşılmış, bunun sonucu olarak da entansif ormancılığın sadece örnek işletmelerde değil, doğal ve ekonomik koşulları uygun olan diğer orman işletmelerinde de uygulanması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle ertesi yıl Antalya OBM’nin bütün işletmeleri için, yeni işletme şekline göre yapılan planlar yürürlüğe konmuştur (Eraslan (1971). Bir

sonraki yılda Muğla, Adana, İsparta ve Denizli OBM mıntıklarında uygulamaya geçilmiştir (Yalçiner ve Özdemir, 1968).

İki plan tipi karşımıza çıkmaktadır. Birincisi, 1966 Yönetmeliği'ne göre Örnek İşletmeler için yapılan planlar, diğeri ise 1955 Yönetmeliği'ne göre Antalya OBM'nin diğer işletmeleri için yapılan planlardır. Örnek işletmeler ile diğer işletme planları arasında en önemli fark, kullandığı veriler ve plan yapım tekniği bir tarafa bırakılırsa; örnek işletmelerde yürürlüğe giren planlar uygulamacıya daha fazla inisiyatif tanımakta ve silvikültürel yöntem seçiminde sınırlama getirmemektedir. Diğer işletmeler için hazırlanan planlar, özellikle kesim planında mekan ve zaman bakımından sınırlama getirmektedir (Pamay, 1966). Bu nedenle örnek işletmelerde her türlü yöntem ve işlem denenirken, diğer orman işletmelerinde tek yöntem ve işlem uygulanmıştır. Diğer işletmelerde tam olarak uygulanamayan bakım çalışmaları örnek işletmelerde uygulanmaya başlamıştır. Doğal gençleştirmeye dönük bazı ışık ağacı türlerinde denemelere girişilmiş, ancak büyük bir kısmı sonuçlandırılmamıştır. Birçok örnek işletmenin silvikültür planları Doç. Dr. Besalet Pamay tarafından yapılmıştır. Ancak yapılan doğal gençleştirme çalışmalarında başarı (%12,3) düşüktür (Pamay, 1981). Ormancılığımız için talihsiz bir kararlar örnek işletmeler, Prof. Dr. Selahattin İnal'ın Orman Bakanlığı (26.03.1971-01.11.1973) ve Ömer Özen'in 2. defa Orman

Genel Müdürü olduğu dönemde (10.07.1972-05.04.1974), hazırlanan raporlarla 1973 yılında kapatılmıştır (Saatçioğlu ve Oda-başı, 1981).

a) Düzlerçamı Örnek Orman İşletmesi

Örnek İşletmeler Yönetmeliği hükümleri dikkate alınarak, 01.10.1961 tarihinde resmi olarak kurulmuş Düzlerçamı Örnek İşletmesi, Antalya Korkuteli İlçe sınırları içinde yer almakta ve Antalya OBM'ye bağlı bulunmaktadır. Düzlerçamı Örnek Bölge Şefi Erdoğan Sakman, 1.10.1961 tarihinde Düzlerçamı Örnek İşletmesini faaliyete geçirmesi amacıyla örnek işletme müdür yardımcısı olarak görevlendirilmiştir. Örnek İşletme 5.798 ha büyüklüğünde olup idari yönden Düzlerçamı (2.458 ha) ve Karaman (3.340 ha) olmak üzere 2 bölge şefliğinden oluşmaktadır. Kuruluşunu tamamlayınca kadar işletme müdürlüğü, İdari merkez olarak, Antalya OBM yerleşkesindeki konukevinin (misafirhanenin) üst katında görev yapmıştır. Örnek işletmenin Düzlerçamı Bölgesi içinde ve Antalya Korkuteli karayolu üzerinde (Antalya'ya 18-20 km) bulunan Uzunkuyu mevki, her iki bölge ve bunlara bağlı bölümlerin iş merkezi kabul edilmiştir (Kutluk, 1965).

Örnek işletmeler yönetmeliğinin 21.12.1964 tarihinde değiştirilen ikinci maddesine istinaden, örnek işletmedeki şeflik sayısı ikiden beşe çıkarılmıştır. Yapılan ilave alanlar ile Düzlerçamı Bölgesi 4.446 hektara, Karaman Bölgesi ise 4.215 hektara çıkarılmıştır.

2.796 hektarlık Kozdağ, 4.326 hektarlık Yazır ve 4.759 hektarlık Ardicdağı Bölgeleri de yenden kurulmuştur. Böylece işletme büyüklüğü 20.359 hektara çıkmış (6.873 hektarı açıklık ve sarp kayalık araziler bulunmaktadır) olup 5 bölgesi ve 5 seriden oluşmaktadır (Eraslan, 1977). 18 ve 21. Amenajman Heyetleri tarafından 1964 yılı yazında Örnek işletmenin Düzlerçamı ve Karaman Bölgesinin detaylı amenajman planları (1965-1974) yapılmış ve 1965 yılında bitirilmiştir. Kozdağ, Yazır ve Ardicdağı planları (1966-1975), 18. Amenajman Heyeti tarafından 1966 yılında tamamlanmıştır. Kuruluşunu 1965 yılında tamamlayan Düzlerçamı Örnek İşletmesi, Örnek İşletmeler Yönetim Kurulunca da onaylanan plan uygulamalarına geçmiştir. Yeni kurulan 3 bölge şefliği ancak 1966 yılında faaliyete geçebilmiştir.

İşletme müdürü olarak, E. Sakman, 1963-1964 yılları arasında görev yapmıştır (1964 yılında FAO Antalya projesine geçmiştir). 1962 yılından beri Manavgat İşletme Müdürü olan İsmail Zengingönül (1948 mz), 1964 yılında Düzlerçamı İşletme Müdürü olarak görevlendirilmiş ve kapanışa kadar işletme müdürlüğü görevini yürütmüştür. Yerine İ. Adnan Durukan (1963 mz) İşletme Müdürü olmuştur. 14.2.1973 tarihinde Düzlerçamı Örnek İşletmesi'nin kapatılmasıyla tekrar eski yapısına (şeflik) dönüştürülmüş ve 5 şeflik Antalya İşletmesine bağlanmıştır. 1961 yılından beri işletmede görev yapan Cengiz Aköz, 1969 yılında İşletme Müdür Yardımcısı



olmuş ve kapanışa kadar bu görevini sürdürmüştür. Örnek işletmede bölge şefi olarak görev yapanlar Tablo 1'de verilmiştir. Suphi Koparal (1964 mz) örnek işletme ağaçlandırma işlerinde görev yapmak üzere 1968 yılında Antalya Ağaçlandırma Grup Müdürlüğü'ne atanmıştır.

Örnek işletmenin yaş sınıfları yöntemine göre amenajman planları yapılmadan, Erdoğan Sakman ve Cengiz Aköz tarafından bazı denemeler yapılmışsa da bunlar devam ettirilmemiştir. Plan uygulamalarında yoğun olarak başta Silvikültür Kürsüsünden Prof. F. Saatçioğlu, Doç. B. Pamay'ın ve diğer Orman Fakültesi Hocalarının desteği görülmektedir. Örneğin 1964 yılında, örnek işletmede silvikültür sorunları için bir tatbikat yapılmış ve birçok kez tekrarlanmıştır (Çepel ve ark., 1984). Düzlerçamı örnek işletmesi planının tanıdığı avantajları kullanılarak, Pamay'ın yönlendirmesi ile literatürde ışık ağaçlarının gençleştirilmesi için önerilen yöntemlerden en uygununu ve işlem tekniğini bulmak amacıyla denemelere girişmişlerdir (Öztürk, 1968). Denemelerde yöntemin

dışında farklı işlem şekilleri de denenmiştir. Çeşitli diri örtü mücadele yöntemleri, yangın kültürü, toprak işleme şekilleri, tohum takviyesi, tohum ekimi, kozalaklı dal serme ve buna benzer birçok yöntem uygulanmıştır. Pamay, devamlı uygulamayı izlemiş ve birçok uygulamanın yapılmasına katılmıştır (Anonim, 1970). İşletmede OGM, Fakülte Hocaları ve yurtdışı katılımlı birçok ekskursiyon, tatbikat ve seminer yapmıştır.

Amerikan yardım kuruluşu AID tarafından finanse edilmek üzere, 1961 yılından itibaren işçi eğitim kampları açılmaya başlanmış olup, 1962 yılında da Antalya Düzlerçamı'nda faaliyete geçmiştir (Anonim 1973). Örnek işletmede işçi eğitim çalışmalarını, yangın tatbikatları vb birçok eğitim çalışmaları yapılmış ve yurt içi ve yurt dışı ülkelerden gelen öğrenciler toplu stajlar yapmışlardır. 1966 yılında 1.800 ha'lık bir av koruma ve üretme sahası tesis edilmiş ve Düzlerçamı, Karaman Bölgelerinde 14.000 ha'lık Alageyik-Yaban koyunu, Kozdağ Bölgesinde 42.000 ha'lık Yaban koyunu Av Rezerv sahası olarak ayrılmıştır. 1967

yılında 30 ha'lık Alageyik üretme yeri tesis edilmiştir. 1968 yılında Personel Eğitim Merkezi Müdürlüğü kurulmuştur. İşletme sınırları içinde bulunan 6.702 ha büyüklüğünde Antalya-Termessos Millî Parkı 1970 yılında faaliyete geçmiştir.

b) Çığlıkara-Koçova Örnek Orman İşletmesi

01.10.1961 tarihinde merkezi Elmalı olmak üzere Çığlıkara-Koçova Örnek Orman İşletmesi resmi olarak kurulmuş ve Örnek Bölge Şefi Rahmi Celepoğlu, işletmeyi kurmak üzere yardımcı olarak görevlendirilmiştir. 1963 yılında kuruluşunu tamamlayan işletmeye müdür olarak atanmış ve örnek işletme 14.03.1963 tarihinde Çığlıkara (3.711 ha) ve Koçova (3.412 ha) adlı 2 bölge şefliği ile faaliyete geçmiştir. 31.03.1963 tarihinde Finike'ye nakledilen Elmalı işletme binası idari merkez olarak kullanılmıştır. 1964 yılında örnek işletmenin alanı büyütülmüş ve Sevindik (5.869 ha), Avlan (6.032 ha) ve Tekke (5.094 ha) adlı yeni kurulan 3 bölge ilave edilerek beş bölge (seriye) şefliğine çıkarılmıştır. 18 ve 21.

Tablo 1: Düzlerçamı Örnek Orman İşletmesinde bölge şefi olarak görev yapanlar

Bölgesi	Şef olarak görev yapanlar
Düzlerçamı	Erdoğan Sakman (1956 mz) 1961; Cengiz Aköz (1959 mz.) 1961- 1968; Mehmet Ali Göksu (1963 mz) 1969-1973
Karaman	Mehmet Ali Göksu 1963-1964; Erol Yıldırım (1960 mz) 1964-1966; Nevzat Ergün (1962 mz) 1967-1973
Kozdağ	Mehmet Ali Göksu (1963 mz) 1967-1968; Sait Atmar (1967 mz) 1968-1973
Ardıçdağı	Uğur Şırlak (1967 mz) 1968-1973
Yazır	İ. Adnan Durukan (1960 mz) 1965-1973

Amenajman Heyetleri tarafından Çığlıkara ve Koçova Bölgesinin 1965-1984; Sevindik, Avlan ve Tekke Bölgelerinin 1966-1985 yıllarını kapsayan detaylı amenajman planları yapılmıştır. Bu planlara göre; 24.119 hektar büyüklüğe sahip işletmede 12.465 ha iyi koru, 2.834 ha bozuk koru ormanı ve 4.319 ha ağaçlandırılabilir açık alan bulunmaktadır. Serilerin/bölgelerin büyüklüğü 3.412-6.032 ha arasında değişmektedir (Eraslan, 1977). Ormanları oluşturan en önemli ağaç türü Toros sediri ve ardıç türleridir.

Rahmi Celepoğlu, 1963-1972 yılları arasında işletme müdürlüğü yapmış ve yerine 1963 yılından beri müdür yardımcılığı görevini yürüten Süleyman Parlakdağ atanmıştır. Parlakdağ (1961 mz), örnek işletmenin kapanışına kadar müdürlük görevini yürütmüştür. Örnek işletme kapandıktan sonra 4 şeflik haline getirilerek Elmalı İşletmesi olarak faaliyetini sürdürmüş ve Parlakdağ, Elmalı İşletme Müdürü olarak görevine devam etmiştir. Çığlıkara-Koçova Örnek İşletmesinde bölge şefi olarak görev yapanlar Tablo 2'de verilmiştir.

Geçmişte uygulanan mütahit işletmeciliği ile sedir ormanları büyük tahribata uğramıştır. Saatçioğlu (1955), 1954 yılında bu bölgedeki sedir ormanlarında enkaz olarak 1 milyon m³ civarında dikili ve yatık odun serveti bulunduğundan söz etmektedir. 1964 yılına kadar dikili ağaç kesilmemiş ve sadece kaba temizlik (enkaz temizleme çalışmaları) yapılmıştır. Birçok gençleştirme ve bakım çalışmalarına 1966 yılında başlanmıştır. Sedir ormanlarının gençleştirilmesi konusunda düzenli ve deneylere dayandırılmış gençleştirme çalışmaları örnek işletme kurulmasından sonra başlamıştır (Kantarci ve ark., 1985). Sevindik Bölgesinde sedirde Şef Sami Küçük zamanında, büyük alan sipper yöntemi (BASY) uygulanmış ve başarılı olunmuş (tohumlama kesimi kışın kar üstünde yapılmış), 158 ve 159 no'lu bölmelerde, sedir kozalakları toplanmış ve karpelli sedir ekimi kar üstünde yapılmıştır. Ayrıca bir alanda Başmüdür Mehmet Yalçiner'in yönlendirmesiyle bir yangın kültürü denemesi yapılmıştır (Şad, 1969, Anonim, 1970). Sedir çalışmaları için Çığlıkara bir okul gö-

revi görmüş ve sedirde Antalya ekolünü oluşturmuştur (Boydak, 2020; Çalışkan ve Alagöz, 2025).

5. Karamanbayırı Örnek Orman İşletmesi

İstanbul Orman Başmüdürlüğüne bağlı Demirköy Orman İşletmesi, zamanın amenajman planlarına göre 72.496 ha ormanlık alana sahip olup bunun 8.680 hektarı koru, 30.277 hektarı baltalık ve 33.585 hektarı da maden direği üretimine tahsis edilmiş korulubaltalık ormanıdır. Demirköy Orman İşletmesine bağlı Karamanbayırı Orman Bölge Şefliğinin kapatılarak, Karamanbayırı Serisinden 3.907 ha, İstihkamtepe Serisinden 735 ha'lık saha alınmak suretiyle Karamanbayırı Örnek Orman İşletmesi 14.09.1961 tarihinde resmi olarak kurulmuş ve 01.02.1962 tarihinde faaliyete geçmiştir. Örnek işletme 4.519 ha ormanlık, 123 ha açıklık olmak üzere toplam 4.643 ha'lık büyüklüğe sahiptir. Kuruluşunu müteakip 1956 yılında yapılan Amenajman Planları verilerine göre; Örnek İşletme 2.316 ha'lık Kadınkule, 2.327 ha'lık İkiztepe Bölgelerine ayrılmıştır.

Tablo 2: Çığlıkara-Koçova Örnek Orman İşletmesinde bölge şefi olarak görev yapanlar

Bölgesi	Şef olarak görev yapanlar
Çığlıkara	Rahmi Celepoğlu (1951 mz) 1961-1961; Süleyman Parlakdağ (1961 mz) 1961-1969; İhsan Akan (1968 mz) 1970-1973
Koçova	Nevzat Ergün (1962 mz) 1965-1967; Atalay Bodur (1963 mz); 1967-1969; Semih Özkan (1963 mz) 1969-1972
Sevindik	Ramazan Ankan (1966 mz) 1967-1967; Sami Küçük (1964 mz) 1967-1973
Avlan	Ahmet Kaya (1962 mz) 1966-1973
Tekke	Vekaleten Ahmet Kaya; Hüseyin Cengiz (1965 mz) 1969-1973



Demirköy ormanları saf meşe, saf kayın ve meşe+kayın meşcere tiplerinden oluşmaktadır. Karamanbayırı kayın ve meşe bölmelerinde eskiden beri koru ve baltalıkta seçme kesimleri uygulanmıştır. Son 15 yıl zarfında tıraşlama baltalık kesimleri yapılmıştır. 1957 planlarında esas işletme nevi olarak kabul edilen tıraşlama 1961 yılında yasaklanmıştır. 1961 yılına kadar teknik manada bakım kesimleri yapılmamıştır (Saatçioğlu ve Odabaşı, 1981). Kayın meşcerelerinin altı, yoğun ve geçilmez bir örtü teşkil eden ve 2,5 m'ye kadar boylanan orman gülleri ile kaplı bulunmaktadır. Örnek işletme ormanlarında (Longos ormanları da dâhil) 1961 yılında, F. Saatçioğlu ve B. Pamay'ın rehberliğinde orman bakımı uygulaması yapılmıştır. 1962 yılında Doç. Dr. B Pamay'ın İşletme ormanlarında yapmış olduğu tatbikat ve teknik müdahalelere esas olmak üzere hazırlamış olduğu 20.04.1962 tarihli rapor doğrultusunda serilerdeki bakım bloklarında teknik çalışmalara başlanmıştır. Yapılan bu müdahalelerin etkileri birkaç yıl içinde görülmüştür.

Örnek Devlet Orman İşletmeleri Teknik Yönetme Kurulunun 21.04.1964 tarihli Yönetmelik hükümlerini uygulamak amacıyla 10. Amenajman Heyeti 1964 Temmuz ayında plan çalışmalarına başlamıştır (Bölge sayısı 2'den 7'ye çıkarılmış). 1964 ve 1965 yılları yazında

arazi çalışmaları tamamlanmıştır. 1965 yılında arazi çalışmaları sırasında işletmenin silvikültürel problemleri ve bunların çözüm yolları ile ilgili Orman Fakültesi Hocalarının (Prof. Dr. İ. Eraslan, N. Çepel, A. Kalıpsız, B. Pamay) da katıldığı bir tatbikat yapılmıştır. Pamay tarafından 1965 yılındaki arazi çalışmaları sırasında, örnek işletme ormanlarında silvikültürel konuları aydınlatmak amacıyla bir tatbikat yapılmıştır (Pamay, 1965). Örnek işletme 1965 yılında merkezi Demirköy merkezde bulunan 7 serili/bölgeci hale gelmiştir. 1965-1967 yılları arasında 10. Amenajman heyetince yaş sınıflarını esas alan; 2.392 hektarlık İkiztepe ve 2.423 hektarlık Kadinkule Serisinin 1965-1984; 3.737 hektarlık Çakmaktepe, 3.395 hektarlık Değirmendere, 2.909 hektarlık Sivrikulübeler ve 2.068 hektarlık Yavuzdere Serisinin 1967-1986; 1.866 hektarlık Longos Serisi (Üçgöl Bölgesi) 1967-1976 yıllarını kapsayan 10-20 yıllık amenajman planları yapılmıştır. Bu planlara göre örnek işletme 17.172 ha ormanlık, 1.620 ha açıklık olmak üzere toplam 18.793 ha alana sahiptir (Eraslan, 1977). Demirköy-İğneada Longos ormanlarının verimli hale getirilmesi amacıyla, 1966 yılında B. Pamay'ın rehberliğinde uygulamalar yapılmıştır (Longos ormanlarının silvikültürel analizi B. Pamay'ın (1967) profesörlük taktim tezidir).

1961 yılı Ekim ayından itibaren Demirköy İşletmesi Kasapmearası Bölge Şefi olarak görev yapan Orhan Kurtuluş (1954 mz) örnek işletmenin kuruluş aşamasından itibaren görev almış ve 1972 yılına kadar müdürlük görevini yürütmüştür (1979-1982 yılları arasında İstanbul Orman Başmüdürü olarak görev yapmıştır). 1962 yılında Mahir Çaykara (1961 mezunu) İkiztepe ve H. Cahit Altun (1958 mz) Kadinkule Bölge Şefi olarak atanmışlardır. 1965 yılından itibaren işletmede çalışan Suphi Seyhun (1957 mz) 1967 yılından itibaren müdür yardımcısı olarak görev yapmıştır. Karamanbayırı Örnek Orman İşletmesinde bölge şefi olarak: Mahir Çaykara (1961mz) İkiztepe, H. Cahit Altun (1958 mz) Kadinkule, Y. B. Egelierler (1965 mz) Çakmaktepe, Hasan Polat (1966 mz) Değirmendere, Nurhan Altuğ (1966 mz) Sivrikulübeler, Yavuzdere vekalet ve Aytekin Mesci (1967 mz) Üçgöl (Longos Serisi) bölgesinde görev yapmışlardır.

Karamanbayırı Örnek Orman İşletmesi hazırlanan bir raporla 25.07.1973 tarihinde kapatılarak Demirköy Orman İşletmesine devredilmiştir (Saatçioğlu ve Odabaşı, 1981). Terk edilen baltalık işletmesine tekrar dönüş yapılmıştır.

c) Değirmeneğrek/Alaçam Örnek Orman İşletmesi

Balıkesir OBM Dursunbey Orman İşletmesinden Değirmeneğrek Serisinin tamamı, Göl-

cük I ve Alaçam I serilerinin bir kısmı alınmak suretiyle Değirmeneğrek Örnek işletmesi 14.09.1961 tarihinde resmi olarak kurulmuş ve 01.01.1963 tarihinde faaliyete geçmiştir. Selim Özdemir (1951 mz) 1961 yılında Değirmeneğrek Örnek Orman İşletmesini kurmak üzere müdür yardımcılığına atanmış ve 1963 yılında müdür olmuş ve görevini 1972 yılına kadar sürdürmüştür. Yerine Yıldırım Atahan (1962 mz) atanmıştır. Örnek işletme ormanları, Dursunbey İlçesinin güneyinde bulunan Alaçam Dağının kuzeye bakan yamaçları üzerinde yer almaktadır. Genel sahası 5.441 hektar olan örnek işletme, 2.589 hektarlık Karadere ve 2.852 hektarlık Karakuz Serilerinden/Bölgelerinden oluşmaktadır. Merkez Şefi (Karadere Bölgesi) olarak 1962 yılında Teoman Varol (1960 mz) atanmış ve 1963 yılında da Karakuz Şefliğine geçmiştir. Değirmeneğrek Örnek İşletmesi olarak 26.04.1965 tarihine kadar faaliyetine devam etmiştir. 1965 yılına kadar aynı plan ünitesinde seçme ve aynı yaşlı işletme şekillerinin uygulamasına olanak sağlayan Tensil Sahası Metodu (Fransız Hacım Metodu, 1894) uygulanmıştır (Eraslan, 1961 ve 1977). 1962 yılında örnek işletmede Değirmeneğrek iş merkezinde işçi eğitim kampı faaliyete geçmiştir.

Örnek işletmeler yönetmeliğinin 21.12.1964 tarihinde değiştirilen ikinci maddesine istina-

den, diğer örnek işletmelerde olduğu gibi 1965 yılında bölge şefliği sayısı arttırılmış ve 24.04.1965 tarihinde Dursunbey İşletmesi Alaçam ve Candere Bölge şefliklerinin örnek işletmeye dahil edilmesiyle bölge şefliği sayısı 9'a çıkmış ve ismi Alaçam Örnek İşletmesi olarak değişmiştir. Örnek işletme ormanlarını oluşturan en önemli ağaç türü karaçamdır. Karaçam geniş alanlar kaplayan saf meşcereler halinde bulunduğu gibi kayın ile de karışık meşcereler meydana getirmektedir. Söz konusu ormanlarda 1956 yılına kadar seçme işletmesi uygulanmıştır. Bu nedenle 2 tabakalı karaçam meşcereleri oluşmuştur. Örnek işletme 25.620 ha ormanlık sahaya sahip olup toplam alanı 31.031 hektardır. Karakuz (2.852 ha), Karadere (2.589 ha), Aktuzla (2.828 ha), Dervişler (3.326 ha), Alaçam (3.608 ha), Kulat/Refahiye (4.030 ha), Osmaniye (2.811 ha), Candere (5.725 ha) ve Damlıca (3.036 ha) olmak üzere 9 seriden/bölgeden oluşmaktadır (Eraslan, 1977). İşletme ormanları yangınların fazla tekrarlandığı ve yangın zararlarının geniş ve büyük olduğu orman bölgesi içerisinde bulunmaktadır. 1945 yılında yörede 12.600 hektar alan yanmıştır. Bu alanlarda 1949-1950 yıllarında Besalet Pamay tarafından doktora çalışması kapsamında ekim ve dikim denemeleri yapılmıştır (Pamay, 1951). 1966 yılına kadar ağaçlandırılmış ve ağaçlandırılmakta olan alanların toplamı

4.420 hektardır. 9 bölgenin ancak 5 tanesinin şefi bulunmaktadır (Mol, 1967).

İşletme idari merkezi olarak Dursunbey işletmesi ile aynı binayı kullanmışlardır. Karadere, Karakuz ve Aktuzla Bölge Şeflikleri iş merkezi Değirmeneğrek'te; Alaçam, Dervişler ve Refahiye Bölgeleri ise Alaçam'da; Candere, Osmaniye ve Damlıca Bölgeleri ise Candere'de bulunmaktadır. Yaş sınıflarını esas alan; Karakuz, Karadere, Aktuzla ve Kulat serilerinin 1967-1986 yıllarına ait Amenajman planları, başkanlığını M. Key'in yaptığı 18. Amenajman Heyeti; diğerlerini ise başkanlığını A. Çağlayan'ın yaptığı 21. Amenajman Heyeti tarafından yapılmıştır. Söz konusu 31.05.1956 tarihli raporda belirtilen entansif işletmecilik için önerilen bölge şeflikleri uygulamaya geçirilmiştir.

Alaçam Örnek Orman İşletmesinde bölge şefi olarak görev yapanlar Tablo 3'de verilmiştir. Dursunbey ve Alaçam Örnek İşletmesi ağaçlandırma işleri ile ilgili olarak Balıkesir Ağaçlandırma Grup Müdürlüğünden Ünal Serim (1964 mz) ve Hüseyin Birinci (1971 mz) görev yapmışlardır. Örnek işletme 14.02.1973 tarihinden sonra faaliyetlerine Alaçam Orman İşletmesi olarak devam etmiştir. Bugüne kadar işletmede birçok idari ve seri plan değişikliği yapılmıştır.

Tablo 3: Alaçam Örnek İşletmesinde bölge şefi olarak görev yapanlar

Serisi ve Bölgesi	Şef olarak görev yapanlar
Karakuz	Teoman Varol (1960 mz); Yener Vergün (Tekniker); Muhittin Karabağlı (1965 mz)
Karadere	Neşet Şişik (1967 mz)
Aktuzla	Mehmet Baklacioğlu (1960 mz); Ergin Dumlu (1967 mz)
Alaçam	M. Kadri Yarar (1963 mz) 1966/9; İsmail Yazıcı (1964 mz)
Dervişler	Hüseyin Korkmaz (1959 mz); Salih Koç (1966 mz); Mehmet Çelik (1966 mz)
Kulat/Refahiye	Cemalettin Cenger (tekniker); M. Kadri Yarar (1963 mz); Orhan Ermişoğlu (1965 mz);
Candere	Erol Sayın (1960 mz); H. Ali Yücesoy (1952 mz); Aslan Karaca (1969 mz)
Osmaniye	İhsan Koray (1963 mz)
Damlıca	Kemal Başcanbaz (1961 mz)

d) Bahçeköy Örnek Orman İşletmesi

Ormancılık kuruluşu oldukça eski olan Belgrad Ormanının imar ve ıslah işi, Cumhuriyet döneminde çıkarılan 12.11.1924 tarihli bir kararname ile o zamanki Yüksek Orman Mektebi'ne bırakılmıştır (Okul Rektörü aynı zamanda işletme müdürüdür). 26.05.1926 gün ve 867 sayılı kanun hükümlerine dayanılarak, 26.07.1926 tarihli bir yönetmelik ile ilk defa Orman Müdürlüğü (Devlet Orman İşletmesi) haline getirilmiştir. 24.12.1937 tarihinde Belgrad Ormanı Revir Amirliği ismini almış, 1939 yılında Büyükdere'ye taşınmış ve 16.01.1948 tarihinde Bahçeköy Orman işletmesi olarak Bahçeköy'de faaliyetine devam etmiştir. 1947 yılında YZE Orman Fakültesi Hocalarından Prof. Dr. Mazhar Diker, Prof. Dr. Fikret Saatçioğlu, Prof. Dr. Faik Tavşanoğlu ve Prof. Dr. Adnan Berkel'den oluşan komisyon tarafından hazırlanan rapor doğ-

rultusunda eksiklikler tamamlanarak, 01.01.1949 tarihinde Bahçeköy Örnek Orman İşletmesi ismini almıştır (Saatçioğlu, 1966). Teknik ormancılık uygulamalarında Orman Fakültesi Profesörler Kurulu yetkili kılınmıştır. 02.11.1953 gün ve 12073 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla Belgrad ormanı muhafaza ormanı olarak ayrılmıştır. Belgrad Ormanı içinde Topuzlu Bend, Valide Bendi, II. Mahmut Bendi, Büyük Bent, Belgrad Bendi, Kırızlı Bent, Kömürcü Bent ve Ayvalı-Ayvat Bendi ismiyle anılan ve İstanbul'a su sağlayan 7 adet bent bulunmaktadır.

1960 yılına kadar Örnek işletme Müdürü olarak; Mustafa Durgut (1940 mz) 1941-1951, Osman Karagöz (1944 mz) 1951-1952, Kemal Günen (1934 mz) 1952-1960 görev yapmışlardır. Kemal Günen Orman Genel Müdür Yardımcısı (1950-1952) iken 1952 yılında kendi isteği ile Bahçeköy Örnek Orman İşletmesi Müdürlüğüne tayin edilmiştir. Sanatçı

bir kişiliğe sahip olan Günen'in, Belgrad ormanının imar, ıslah ve ihyasında büyük katkıları olmuş, ülkemizde ilk defa Noel ağacı fidanlığı, av üretme sahası ve 5 adet piknik alanı kurmuştur. İşletme müdürlüğünden sonra 1960-1970 yılları arasında İstanbul Orman Başmüdürlüğü görevi esnasında İstanbul ve başmüdürlük mıntıkasında yapılan ağaçlandırma çalışmalarında da büyük katkı ve emeği vardır.

Bölge, Fidanlık ve ağaçlandırma şefliği ile işletme müdür yardımcısı olarak görev yapan Hikmet Bayşu (1946 mz) 1960 yılında işletmeye müdür olarak atanmıştır. Örnek işletmeler yönetmeliğine göre 01.12.1963 tarihinde yeniden yapılandırılan işletmede müdürlük görevine devam etmiş ve bu görevini kapanışa kadar sürdürmüştür. İşletme müdür yardımcısı olarak Muzaffer Yaman (1953 mz) ve Ekrem Özdemirden (1954 mz) ile Fidanlık ve ağaçlandırma şefi

olarak Erol Vuruşkan (1962 mz) görev yapmışlardır.

Belgrad Serisinin 1965-1984 yıllarını kapsayan detaylı amenajman planları, Muzaffer Köksal başkanlığındaki 4. Amenajman heyetince fakülte danışmanlığında yapılmıştır. Ancak bu planların süresi bitmeden, uygulamasında önemli aksaklıklara rastlandığı gerekçesiyle, revizyon yapılmasına karar verilmiştir. 1971-1990 yıllarını kapsayan yeni planlar Münir Key'in başkan olduğu 18. Amenajman Heyetince yapılmıştır. Plan çalışmalarını sırasında orman fakültesi kürsüleri ile görüşülmüş ve tavsiyelere uyulmuştur. Örnek İşletmenin tüm alanı 5.410 ha olup, Bentler ve Kurtkemerli Serisi olmak üzere iki amenajman planı ünitesine ayrılmıştır. Bentler Serisi 2.692 ha olup içinde Arboretum Alanı (56 ha) ve Av Hayvanları Üretim Alanı (103 ha) yer almaktadır. Kurtkemerli Serisi 2.718 ha alana sahip olup içinde 218 hektarlık Örnek Tıraşlama Baltalığı bulunmaktadır. Bu işletmede mevcut ağaç türleri (meşe, kayın, gürgen, kestane ve iğne yapraklılar) hem saf meşcereler halinde hem de kendi aralarında ikili ve üçlü karışıma sahip meşcereler halinde bulunmaktadır.

1959 yılında Prof. Dr. F. Saatçioğlu tarafından örnek İşletmesinin Bentler Bölgesi Kömürcü bent civarında kayında kayın gençleştirme çalışmalarına başlanmış ve daha sonraki zengin tohum yıllarında gençleştirme çalışmaları

genişletilmiştir. 1963 yılında Kurtkemerli Bölgesinde meşede doğal gençleştirme çalışmaları başlanmış ve çalışmalar devam etmiştir. Ayrıca birçok ekim ve dikim çalışması hayata geçirilmiştir (Saatçioğlu, (1966 ve 1979). Örnek işletmede Fakülte Hocaları başkanlığında birçok ekskürsiyon, tatbikat ve uygulama yapılmıştır. Örnek işletme 14.02.1973 tarihinde kapatılarak faaliyetine Bahçeköy Orman İşletmesi olarak devam etmiştir.

e) Akkuş Örnek Orman İşletmesi

Giresun Orman Başmüdürlüğüne bağlı olan Ünye İşletmesinden, 12.08.1968 tarihinde ayrılarak Akkuş Örnek Orman İşletmesi kurulmuştur. 20.05.1963 tarihli Prof. Dr. Savni Huş ve Doç. Dr. Besalet Pamay tarafından hazırlanan rapora göre (1963); kurulması önerilen örnek işletme, Giresun Orman Başmüdürlüğü, Akkuş-Eşemen-Göllüce ormanlarını kapsamakta olup, Karadeniz İklim bölgesinin Orta Karadeniz Bölgesi içerisinde yer almaktadır. Ülkemizde kayın tabii yayılış sahasının ortasında ve özellikle saf meşcereler olarak kayının optimum sahasını temsil etmektedir. Baltalık ve seçme işletmeciliği uygulanan bu ormanlar diğer kayın ormanlarına göre daha az tahrip görmüştür. Akkuş ilçesine 5 km uzaklıktadır.

Mustafa Okumuşoğlu (1960 mz) Örnek İşletmeyi kurmak üzere 1968 yılı Kasım/Aralık ayın-

da görevlendirilmiş ve 1969 yılı Ocak ayında müdür yardımcısı daha sonra da işletme müdürü olmuş ve kapanışa kadar müdürlük yapmıştır. Eşemen (5.228 ha), Göllüce (4.374 ha) ve Taz (3.697 ha) Bölge Şefliklerinden oluşan Örnek İşletmenin yaş sınıflarını esas alan 1971-1990 yıllarını kapsayan amenajman planları, başkanlığını Sıtkı Yayılğan'ın yaptığı 3. Amenajman Heyetince yapılmıştır. Yapılan planlara göre Akkuş Örnek Orman İşletmesi 13.300 hektar büyüklüğüne sahip olup bunun 7.651 hektarı orman ile kaplıdır. 5.649 hektarı ormansızdır. Ormanlık alanın 6.775 hektarı kayın koru ormanıdır. Meşcere kuruluşu bozulmuş kayın ormanlarının çok büyük bir kısmı koruya tahvil çalışmalarına ayrılmıştır. İşletme ormanlarında kayında büyük alan siper yöntemi ile doğal gençleştirme çalışmalarına başlanmış ise de bu çalışmalar hazırlama kesimi aşamasında kalmıştır (Suner, 1978). 1971-1990 plan döneminde, 1986 yılına kadar yapılan gençleştirme çalışmalarının 112 hektarında başarılı ve 211 hektarında başarısız olunmuştur.

Taz Bölge Şefi olarak Ali Koçak (1964 mz); Göllüce Bölge Şefi olarak Mahmut Kabul (1969 mz) ve Eşemen Bölge Şefi olarak Ali Kaküllü (1967 mz) çalışmışlardır. Bölgelerin teknik ve idari işleri uzun süre geçici görevle yürütülmeye çalışılmıştır. Personel politikasındaki düzensizlikler nedeniyle uygulamada gecik-

meler yaşanmıştır (Suner, 1978). Örnek işletme 14.02.1973 tarihinde kapatılarak Ünye Orman İşletmesine 2 bölge şefliği olarak dâhil olmuş, ancak 1975 yılında Akkuş Orman İşletme Müdürlüğü olarak tekrar kurulmuştur.

Kaynaklar

Anonim, 1963. İstanbul Orman Başmüdürlüğü, Karamanbayırı Örnek İşletmesi. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 5.

Anonim, 1970. 17-24 Mayıs 1970 Tarihleri Arasında Antalya'da Yapılan Silvikültür ve Amenajman Tatbikat ve Seminer Bant Çözümleri (Silvikültür Anabilim dalı arşivi).

Anonim, 1973. Cumhuriyetimizin 50. Yılında Ormancılığımız. OGM Yayınları, Sıra No 187, Seri No 145.

Atabek, S., 1956. Ayancık Devlet Orman İşletmesi Örnek Silvikültür Tatbikat. Orman ve Av Dergisi, Sayı 10.

Boydak, M., 2020. Sedirin (*Cedrus libani* A. Rich.) Tahribi Sonucu Toroslarda Oluşan Çıplak Karstik Alanların Ekim Yöntemiyle Yeniden Sedir Ormanlarına Dönüştürülmesinin Öyküsü. Orman ve Av Dergisi, Sayı 5.

Çalışkan, A., 2023. Cumhuriyetin 100. Yılında Doğal Gençleştirme ve Bakım Çalışmaları. Cumhuriyetin 100. Yılında Türkiye Ormancılığı ve Geleceği. TOD Yayını, Ankara.

Çalışkan, A., Alagöz, A., 2025. Or. Yük. Mühendisi Şevket Ayhan'ın Ardından. Orman ve Av Dergisi, Sayı 2.

Çalışkan, A., Okan, T., 2025. Orman Yüksek Mühendisi Hüseyin Mert'in Ardından. Orman ve Av Dergisi, sayı 5.

Çepel, N., Özhan, S., Görcelioğlu, E., 1984. Türkiye'de Ormancılık Öğretiminin Gelişimi ve İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Öğretim Birimlerinin Kuruluş ve Çalışmaları. İÜ Orman Fakültesi Yayınları No 345, İstanbul.

Eraslan, İ., 1961. Tensil sahası Amenajman Metodunun Fransa'da ve Türkiye'de Tatbikatı ile Varılan Sonuçlar. İÜ Orman Fakültesi Yayınları, No 64, İstanbul.

Eraslan, İ., 1969. Aynıyaşlı Ormanlarda İktisimatın yapılması Esasları ve Tekniği (Örnekleriyle). İÜ Orman Fakültesi Yayınları, No 140, İstanbul.

Eraslan, İ., 1971. Orman Amenajmanı. İÜ Orman Fakültesi Yayınları, No 169, İstanbul.

Eraslan, İ., 1977. Orman Amenajman Plan Ünitelerinin (Serilerin) Büyütülmesi Olanakları Üzerine araştırmalar. İÜ Orman Fakültesi Yayınları, No 243, İstanbul.

Eraslan, İ., 1981. Atatürk Türkiye'sinde Orman Amenajmanının Gösterdiği Gelişim. Doğunun 100. Yılında Atatürk'e Armağan. İÜ Orman Fakültesi Yayınları No 307.

Eraslan, İ., 1983. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Amenajmanı Bilim Dalı Biriminin Görevleri, Çalışmaları,

n, Araştırmaları ve Yayınları. İÜ Orman Fakültesi Yayınları, No 353, İstanbul.

Huş, S., Eraslan, İ., Pamay, B., 1963. Türkiye'de Örnek Devlet Orman İşletmesi Olabilecek Varsıflara Haiz Ormanların Tefriki-ne ve Teşkilatlandırılmasına ait Tamamlayıcı Etüdler. İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Sayı 1.

Kantarıcı D., Parlakdağ S., Pehlivan N., 1985. Sedir Ormanlarının Gençleştirilmesinde Yangın Kültürü ve Ekolojik Yorumu. İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Sayı 2.

Kutluk, H., 1965. Eski Düzlerçamını Hatırlayış, Örnek İşletmelerin Kuruluş Seyri ile Bugünkü Düzlerçamına Bir Bakış. OGM Teknik Haberler Bülteni, Sayı 13.

Mol, T., 1967. 1966-1967 Ders Yılı Dursunbey Ekskürsiyonundan Notlar. İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Sayı 2.

OGM, 1968. Yürürlükte Bulunan Orman ve Ormancılıkla İlgili Mevzuat. Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Sıra No 502, Seri No 144.

Öztürk, İ., 1968. Kızılçam Ormanlarında Tabii Gençleştirme Çalışmaları, Orman ve Av Dergisi, Sayı 4.

Pamay, B., 1951. Dursunbey Alacam Orman Mıntıkalarındaki Yangın Sahalarının Ağaçlandırılması İmkanları ve Buna Ait Denemeler (Doktora tezi).

Pamay B., 1965. Karamanbayırı Örnek Devlet Orman İşletmesi Ormanlarının Silvikültürel Problemleri. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, Cilt 11, Sayı 2.

Pamay B., 1966. Türkiye’de Yaş Sınıfları Metodunun Uygulanmasından Doğan Gençleştirme Problemleri (Silvikültürel Planlama). Fakülteler Matbaası, İstanbul.

Pamay B., 1967. Demirköy-İğneada Longos Ormanlarının Silvikültürel Analizi ve Verimli Hale Getirilmesi İçin Alınması Gereken Silvikültürel Tedbirler Üzerine Araştırmalar. OGM Yayını No 451, İstanbul.

Pamay B., 1981. Türkiye’de Koru Ormanlarında Gençleştirme Çalışmalarının Gelişim, Silvikültür ve İşletme Planlaması. Doğunun 100. Yılında Atatürk’e Armağan. İÜ Orman Fakültesi Yayın, No 307.

Saatçioğlu, F., 1954. Bahçeköy ve Ayancık Orman İşletmelerinde Silvikültür Tatbikatı. OUM Yayınları, No 140, Seri 23.

Saatçioğlu, F., 1955. Antalya Mıntıkası Ormanlarında Yapılan Tatbikatların Ana Neticeleri. İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, sayı 1.

Saatçioğlu, F., Acatay, G., Huş, S., Eraslan, İ., 1960. Türkiye’de Örnek Devlet İşletmesi olabilecek vasıflara Haiz Ormanların Tefrikine ve Teşkilatlandırılmasına Ait İncelemeler. İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Sayı 2.

Saatçioğlu, F., 1962. Bilecik Orman İşletmesi Yırce-Bürmece-Kömürsu Ormanlarında Yapılan silvikültür tatbikatı. OUM yayınları, No 340, Seri 32.

Saatçioğlu, F., 1966. Bahçeköy Örnek Devlet Orman İşletmesi Belgrad Ormanı Silvikültür Ekskürsiyonu Rehberi. Roto Baskı.

Saatçioğlu, F., 1979. Silvikültürün Tekniği II (Genişletilmiş İkinci Baskı). İÜ Orman Fakültesi Yayınları, No 268. İstanbul.

Saatçioğlu, F., Odabaşı, T., 1981. Demirköy Orman İşletme Mıntıkasında Silvikültür Tatbikatı. İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Sayı 1.

Suner, A., 1978. Düzce, Cide, Akkuş Mıntıkalarında Saf Doğu Kayını Meşcerelerinin Doğal Gençleştirme Sorunları Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi). OAE Teknik Bülten No: 107, Ankara.

Şad, H., 1969. Antalya Orman Başmüdürlüğü Mıntıkasında İÜ Orman Fakültesi Son Sınıf Öğrencileri İle Yapılan Ekskürsiyondan Notlar. İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Sayı 1.

Yalçın, M., Özdemir, T., 1968. Yaş sınıfları Esasına Göre Düzenlenen Amenajman Planları, Antalya Orman Başmüdürlüğündeki Tatbikatı. Tatbikattan Çıkarılan Sonuç ve Temenniler. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 10.

Zednik, F., 1963. Türkiye Ormanları, Bugüne Kadar Tatbik Edilen ve Gelecekte Tatbiki Tavsiye

Edilen Silvikültürel muameleler (Doktora Tezi (1960), Çev. Hasan Selçuk). Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Muhtelif Yayınlar Serisi, No 14.



BOZKIRIN YALNIZ AĞACI

Remzi KOKARGÜL, Araştırmacı Mühendis / Yazar, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü,
Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Malatya, remzi.kokargul@tarimorman.gov.tr

Bozkırın uçsuz bucaksız boşluğuna baktığınızda, yalnız bir ağacın tepenin bir yamacında mekân tuttuğunu görürsünüz. O güngörmüş, devran sürmüş, kocaman ağacın uzun dalları yere kadar sarkarken; güneşin bütün pırıltıları küçücük meyvelerinin üzerinde ışıdamaktadır.

Meyveleri yazın bütün gün güneşini içmiş; sulu, mayhoş ve dağ kokusunu hissettiren rayihasıyla tam bir meyve güzeldir. Kim bilir, hangi kuşun filanca bahçeden alıp yediği meyvenin yere düşen çekirdeğinden büyü müştür; hedayinabittir.

Bu ağaç da öyle; kollarını uzatabildiği kadar uzatmış, geniş bir alanı avucunun içine almıştı. Dallarının üzerinde yemyeşil yapraklar bezenmiş, çeşit çeşit, renk renk kuşlar dallarına konmuş ve karıncalar gövdesini gıdıklardı. Bozkırda, yeşil özleminin yüreklere işlendiği geniş coğrafyada, tek başına yaşam savaşını sürdüren bu ağacın yanında bir de çeşme bulunurdu. Yalnız olarak büyümüş ve nice zorluklarla yetişmiştir. Yalnız büyüdüğü için de tek dostu çobanlardı.

Çoban için su önemlidir, bir de sığınacağı gölge. Bütün gün koyunlarını otlattıktan sonra sü-rüsünü dinlendirmek için ağacın altına getirir; ağacın yanı başındaki çeşmenin yalağında sular, sonra da ağacın altında

kendi azığını, yemeğini yer ve dinlenirdi.

Havalar soğudu... Bulutlar gridir. Dağlarda ve yaylalarda son çobanlar kalmıştır. Yağmurların ardından güneşli, serin akşamüstüler başlar. Yağmur yüklü bulutların koyulaştığı gökyüzünde göçmen kuşlarının peş peşe süzülüşleri, gurbete kanat çırpışları görülür...

Rüzgârlar keskin ve sert eser. Ağaç sessiz gibi dursa da rüzgârla bir şeyler fısıldaşıp söyleşir. Dallarıyla meyvelerini, yapraklarını usulca iade eder doğaya.

Kış kendini iyiden iyiye hissettirmektedir. Hava gri renkli bulutlarla kapanırken bulutlar kat kat pamuk tarlaları gibi gökyüzüne serilmiştir. Artık ağacın yaprakları solar, kuşlar susar, rüzgâr yaprakları savurur yerlere...

Kar önce dağları kapladı. Ardından bozkır ovasını. Çepeçevre bozkır kar altındadır. Bozkırın büyüleyici, karla kaplı manzarası bakmaya doyamayacağımız manzaraları serer gözler önüne. Kar pamukları yeryüzüne doğru parçacıklar halinde süzülüyorlar. Kar tane tane dökülürken alabildiğine sessizdir.

Kış gelince beraberinde sisi de getirmiştir. Yer ve gök kışın rengine bürünmüştür. Bu uçsuz bucaksız beyazlık insana masumiyet duygusunu hatırlatır.

Belki de doğa olaylarından görevini sessizce yerine getiren tek unsur kardır. Bozkırda sürekli kar yağar. Ardından oluşan şiddetli fırtına ve tipi adeta ağaçla oyun oynardı. Rüzgâr ısıklarla savurur karları sağa sola. Tuhaf ve korkunç sesler çıkartırken; dağlarda yiyecek bulamayan kurtların, tilkilerin uzaklardan ulumalarının sesleri de rüzgârın sesine karıştırdı.

Kış böyle kar diliyle konuşurken, ağaç da kardan bir elbise giymiştir; bütün dalları, sanki toprağın ağır çekimine uğramış gibi yere doğru iyice ağırlaşmış, uykuya dalmıştır. Kış boyu uykusunda uzun ve güzel rüyalar görüp durdu.

Soğuk kış günlerinin ardından bozkır semalarını kaplayan gri aydınlık gider. Tabiat kış uykusundan yavaş yavaş uyanır. Bahar gelir. Baharın gelişi her şeyi çok güzel bir değişime uğratmıştır. Cemreler birer birer düşerken hava, toprak ve su da ısınmaktadır. Böylece karlar çözülmüş, sular şınl şınl akmaktadır. Kar suları temiz, berrak ve muhteşemdir.

Bozkırda şimdi göz alabildiğince çimenler, küme küme papatyalar, sarı yayla çiçekleri, menekşeler... Daha ismini bilmediğimiz onlarca çiçek, güzelliği ve kokusuyla bizi başka bir âleme alır götürür. Bu ne güzellik, bu ne muhteşem bir doğuş; kuşlar

cıvı cıvı ötüyor, kelebekler bütün zarıflıklarıyla uçuşuyorlar. Yemyeşil çimenler bozkırda göz alabildiğince uzanıyordu.

Çiçekler açınca artık soğuk ve karanlık kış günleri geride kalmış demektir. Gökyüzü ve yer yüzü ışığın elleriyle ağacın her yanını okşarken, bazen yağmur, bazen de şebnem denilen gecenin gözyaşları inci inci ağacın her yanına yapışırdı...

Bahar geldi. Dağ dorukları uzaklarda karlarla süslenir; ağaç da

çiçeklerle süslenmiştir. Güzelliği seyre doyum olmuyor, küçük çiçekler bir gelini andırıyor. Anılar ağacın dallarında açan çiçeklerin üstünde vızır vızır, yeniden doğuşun sevincini yaşıyorlar. Derken bütün dallar yemyeşil yapraklarla bezenir; çeşit çeşit, renk renk kuşlar dallarına tekrar konmaya, karıncalar gövdesini gıdıklamaya başlamıştır.

Mayıs ayı; soğuğu dondurmayan, güneşi yakmayan bu ayda çiçeklerin yerini mini mini çağlalar aldı. Mevsimi geldiğinde

gün gün saranır, ballanır, kendilerine uzanacak elleri beklerler. Geceleri ay ışığıyla yıkanmış, yıldızlarla cilalanmışlardır; güzellikleri biraz da ondandır. Sizler de bu nefis meyvelerden nasibinizi almayı unutmayın.

Ve zaman gelir, mevsim yaz olur. Gökyüzü bir başka maviye, bozkır bir başka sarıya boyanır. Rüzgâr dilleri olur; zikir meclisine dönüşür. Sanki gizli bir neyden dökülen nağmeler yayılır düzlüklere ve onun büyüyle bozkırın yalnız ağaçları büyür.



Fotoğraf: Hayriye Ertuğrul

KABUK BÖCEKLERİYLE BİYOLOJİK MÜCADELEDE HONDURAS İLE TÜRKİYE ARASINDAKİ İŞ BİRLİĞİ ÇALIŞMALARI

Yaşar AKSU^{1*}, Dursun Ali YAŞACAN², Akın EMİN³, Halit Yiğit BOZKURT², Metin KARADAĞ³, Yensi YANEZ⁴, Juan Antonio FLORES⁴, Victoria ROMERO⁴, Ingrid GODOY⁴, Angela VASQUEZ⁴

1*- Orman Bölge Müdürlüğü, Artvin, Türkiye. y_aksu3@hotmail.com

2- Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı, Türkiye

3- Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

4- InsteNasional de Conservacion (ICF), Tegucigalpa, Honduras

Kabuk böcekleri, dünya genelinde orman ekosistemlerinin doğal ve vazgeçilmez bileşenleri arasında yer almaktadır. Doğal denge sınırları içerisinde kaldıkları sürece, orman ekosistemlerine önemli katkılar sağlamakta; zayıflamış, yaşlanmış veya stres altındaki ağaçların ortamdaki uzaklaştırılmasına aracılık ederek ekosistemin yenilenmesine katkıda bulunmaktadır. Ancak çevresel koşullardaki değişimler, özellikle iklim değişikliği gibi küresel ölçekte etkili olan süreçler, orman ağaçlarının fizyolojik olarak zayıflamasına neden olmakta; bu durum kabuk böceklerinin popülasyonlarında ani artışlara yol açarak orman ekosistemlerinde onarılması güç zararlara neden olabilmektedir (Thunes vd., 2005).

Ormanlarımızda zaman zaman zarar eşliğinin üzerine çıkan yerli kabuk böceği türleri, çoğunlukla yerli predatör ve parazitoidlerin etkisiyle yeniden doğal denge seviyesine getirilemek-

te ve bu süreç genellikle ciddi ekonomik kayıplarla sonuçlanmamaktadır. Buna karşın, farklı yollarla ülke ormanlarına giren yerli olmayan (istilacı) kabuk böceği türleri, önemli ekolojik ve ekonomik sorunlara yol açmaktadır. Bu türlerin, girdikleri yeni habitatlarda kendilerini doğal denge sınırında tutacak yerel predatör ve parazitoidlerden yoksun olmaları, popülasyonlarının hızla artmasına ve kısa sürede epidemi oluşturmalarına neden olmaktadır (Aksu., 2016. Coşkun ve Aksu, 2010)

Bu nedenle istilacı kabuk böceği türleriyle etkin ve zamanında mücadele edilmesi, popülasyonlarının doğal denge sınırına indirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Aksi takdirde, bu türlerin neden olduğu yaygın zararlar hem orman ekosistemlerinin sürdürülebilirliğini hem de ormancılık faaliyetlerinin ekonomik devamlılığını ciddi biçimde tehdit etmektedir.

Son yıllarda küresel ölçekte yaşanan iklim değişikliklerine bağlı sıcaklık artışlarından en fazla etkilenen böcek grupları arasında kabuk böcekleri yer almaktadır (Thunes vd., 2005). Bu olağan dışı çevresel değişimler dikkate alındığında, kabuk ve yaprak böcekleriyle mücadelede biyolojik, mekanik ve biyoteknik yöntemlere ağırlık verilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, biyolojik mücadelede kullanılacak türlerin laboratuvar koşullarında üretilmesi büyük önem taşımaktadır.

2016 yılında bilimsel çalışmalar ve mücadele yöntemleri konusunda görüş alışverişinde bulunmak amacıyla Türkiye'ye gelen Honduras ve Meksika orman teşkilatlarının yetkilileri, Artvin Biyolojik Mücadele Laboratuvarı'nda predatör böceklerin üretim yöntemlerini ve bu türlerin ormanlara salım süreçlerini uygulamalı olarak incelemişlerdir (Şekil 1).



Şekil 1. Artvin’de laboratuvar ve arazi çalışmaları

Türkiye’de gerçekleştirilen kabuk böcekleriyle biyolojik mücadele çalışmalarının Honduras’a aktarılması ve sahada uygulanması amacıyla, 2017 yılında Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA)’nın katkılarıyla Honduras’a teknik bir çalışma ziyareti gerçekleştirilmiştir. *Dendroctonus frontalis* ile birlikte zarar yapan kabuk böceği türlerinin etkilediği orman alanları, arazi çalışmaları kapsamında hem karadan hem de havadan gözlemlenmiştir.

Honduras Cumhuriyeti 5,42 milyon hektar doğal ormana sahiptir. Bunun 1,96 milyon hektarı çam türlerinden oluşmakta, geriye kalan 3,46 milyon hektarı ise geniş yapraklı ormanlardan ve çalılıklardan oluşmaktadır. Orta Amerika ülkelerinde son on yıl içinde iklim değişikliğinin giderek artan olumsuz etkileri belirginleşmiştir. Özellikle 2014–2015 yılları arasında yaşanan uzun süreli kuraklık ve yüksek sıcaklıklar, ağaçlarda ciddi su stresine ve fizyolojik zayıflamaya yol açmıştır. Bu koşulların etkisiyle

Dendroctonus frontalis (Zimmermann, 1868) popülasyonlarında artış gözlenmiştir; söz konusu tür, başta Meksika, Belize, Guatemala, El Salvador, Honduras ve Nikaragua olmak üzere bölge ülkelerindeki ormanlarda çok ciddi zararlara neden olmuştur (Rojas vd., 2010; Morales-Rangel vd., 2018). 2016 yılında bilimsel çalışmalar kapsamında Türkiye’ye gelen Honduras ve Meksika orman teşkilatlarının yetkililerinden alınan bilgilere göre, *D. frontalis*’in neden olduğu zararlar sonucunda Mart 2016 itibarıyla yaklaşık 400.000 hektarlık orman alanının üçüncü evrede (meşcere ölümü, ölmekte olan ağaçların tepe taçları yeşilden kahve rengine döner), yaklaşık 200.000 hektarlık çam ormanı alanının ise birinci (ferdi, münferit ölümler) ve ikinci evrelerde (gruplar halinde ölümlerin olduğu sahalar) bulunduğu tespit edilmiştir. Toplam etkilenen orman alanının yaklaşık 600.000 hektar olduğu ve bu alanın Honduras’taki çam ormanlarının yaklaşık üçte birine karşılık

geldiği belirtilmektedir. Kabuk böceği zararı sonucunda toplam 16 bölgenin etkilendiği; zarar gören alanların %55’inin devlet arazisi, %33’ünün özel mülkiyet ve %9’unun belediye arazilerinden oluştuğu ifade edilmektedir.

Dendroctonus frontalis’in Honduras’taki ilk salgını 1962 yılında kaydedilmiştir (Moser vd., 1974). Türün popülasyon dinamikleri büyük ölçüde iklim koşullarına bağlı olup, yaklaşık her 6–10 yılda bir salgınlar ortaya çıkmakta ve bu salgınların ortalama 3–5 yıl sürdüğü bildirilmektedir. *D. frontalis* genellikle fizyolojik olarak zayıflamış ağaçları tercih etmekle birlikte, popülasyon yoğunluğunun artması durumunda tamamen sağlıklı ağaçlara da saldırabilmektedir. Bu davranış biçimi, Türkiye’de doğu ladini (*Picea orientalis* (L.) Carrière, 1855) ormanlarında zarar yapan sekiz dişli ladin kabuk böceği (*Ips typographus* Linnaeus, 1758)’nin ekolojisi ve zarar şekliyle benzerlik göstermektedir.



Şekil 2. *Dendroctonus frontalis* ergini ve ağaca giriş hunileri

D. frontalis (Şekil 2), Honduras ve Orta Amerika'daki çam ormanlarının en yıkıcı kabuk böceği zararlılarından biri olarak kabul edilmektedir. Honduras'ta çam ormanlarını ciddi biçimde tehdit eden iki temel kabuk böceği grubunun *Dendroctonus* ve *Ips* türleri olduğu, Kuzey ve Orta Amerika genelinde ise 1.200'den fazla Scolytinae türünün bulunduğu bildirilmektedir (Thunes vd., 2005).

Honduras'ta Güney Çam Böceği (*Dendroctonus frontalis* (Coleoptera: Curculionidae)) salgınının özellikle *Pinus oocarpa* ve *Pinus caribaea*'dan oluşan yaklaşık 2,5 milyon hektarlık orman alanını etkilediği belirtilmektedir. Zararlıının popülasyon artışında, 1982 yılından itibaren giderek artan iklim değişikliklerinin önemli bir rol oynadığı vurgulanmaktadır (Rojas vd., 2010).

Honduras çam ormanlarında tespit edilen *Dendroctonus* türlerinin tamamı, öncelikle fizyolojik olarak zayıflamış çam ağaçlarına saldırmakla birlikte, belirli dönemlerde sağlıklı ağaçlara da

zarar verebilmektedir. Bu durum, söz konusu türlerin ekolojik karakteristiği ile ilişkilidir (Wood, 1963). Nitekim başlangıçta sekonder zararlı konumunda olan türler, zaman içerisinde popülasyon yoğunluklarının artmasıyla birlikte primer zararlı niteliği kazanabilmektedir.

Honduras'ta belirlenen *Dendroctonus* ve *Ips* türleri arasında; *Dendroctonus frontalis* (2,3–4,0 mm), *Dendroctonus adjunctus* (3,5–5,6 mm), *Dendroctonus approximatus* (4,5–8,5 mm), *Dendroctonus valens* (7,5–9,0 mm), *Ips apache* (3,8–5,5 mm), *Ips cribricollis* (3,0–3,5 mm), *Ips calligraphus* (4,0–6,5 mm) ve *Ips grandicollis* (2,9–4,6 mm) incelenmiştir (böcek türlerinin erginlerinin boyutları parantez içinde verilmiştir). Konukçu ağaca ilk girişin *Dendroctonus* türlerinde dişi erginler, *Ips* türlerinde ise erkek erginler tarafından gerçekleştirildiği belirlenmiştir (Thunes vd., 2005).

Dendroctonus valens'in ergin boyu 5,4–9,0 mm ve 6,0–10,0

mm aralığında ölçülmüş olup, bu özellikleriyle cins içerisindeki en büyük tür olarak tanımlanmaktadır. Tür, genel olarak çam ve ladin ağaçlarında ikincil zararlı konumunda bulunmakta ve çoğunlukla diğer kabuk böceği türleriyle birlikte zarar yapmaktadır (Wood, 1963).

Dendroctonus valens (Şekil 3), Kuzey ve Orta Amerika ülkelerindeki doğal yayılış alanlarında çam ağaçlarının ikincil zararlısı olarak kabul edilmektedir. Türün doğal yayılış alanlarında geniş çaplı salgınlar ve buna bağlı ağaç ölümleri oldukça nadir görülmektedir. *D. valens*'in kışı ergin ve olgun larva dönemlerinde geçirdiği; Honduras ve çevre ülkelerde ise yıl boyunca aktif olduğu bildirilmektedir. Saldırıların genellikle ağacın toprağa yakın gövde kısmında yoğunlaştığı, özellikle fizyolojik olarak zayıflamış veya ölmek üzere olan ağaçların yanı sıra toprak yüzeyinde kalmış kökler ve gövdenin yaklaşık 1–2 m yüksekliğindeki bölümlerinde gerçekleştiği belirtilmektedir (Wood, 1963).



Şekil 3. *Dendroctonus valens* ergini ve ağaçtaki zararı

Dendroctonus frontalis, başta *Pinus oocarpa* olmak üzere çeşitli çam türlerinde zarar oluşturmaktadır. Zararının saldırıları genellikle ağacın gövdesinin orta kısmında başlamakta, izleyen günlerde ise tüm gövde yüzeyine yayılmaktadır. Larvalar bireysel olarak beslenmekte; her bir larva kendi açtığı galeri içerisinde gelişimini tamamlayarak pupa dönemine geçmektedir (Wood, 1963).

Dendroctonus parallelocolis, *Pinus* türlerinin kambiyum dokusu ile beslenmekte olup, ağacın alt ve orta gövde kısımlarında zarar yapmaktadır. Bu türün larvaları da bireysel olarak beslenmektedir. *Dendroctonus va-*

lens ise çam ağaçlarının ağırlıklı olarak alt gövde kısımlarında zarar oluşturmakta; larvaları, *Dendroctonus micans*'ta olduğu gibi kambiyum dokusu üzerinde toplu halde beslenmektedir.

D. valens larvaları toplu beslenirler ve *D. parallelocolis* ağacın alt kısmına. *D. adjunctus*, *D. frontalis*, *D. approximatus*, *D. mexicanus* ve *D. mesoamericanus* çam türlerinin gövdesinin orta kısımlarında zarar yapmakta; larvaları kambiyumda bireysel olarak beslenmektedir (Tablo 1). Bu türler arasında *D. adjunctus*'un çam ormanlarında ana zararlı böcek türü olduğu belirtilmektedir. *D. adjunctus*'un vücut uzunluğu erkekler-

de 2,9–6,6 mm, dişilerde ise 3,4–6,9 mm arasında ölçülmüştür. Türün Honduras ve Guatemala ormanlarında popülasyon artışı gerçekleştirdikten sonra kalıcı zararlar oluşturabildiği bildirilmektedir (Nunes vd., 2004).

D. valens'e boyut olarak en yakın tür olan *Dendroctonus micans* Kugelann, 1794 (Coleoptera: Curculionidae), Avrupa ve Asya'da yayılış göstermektedir. *D. micans*'ın erginleri 5,5–9,0 mm boyunda olup (erkekler 5,5–6,5 mm, dişiler 7,0–9,0 mm), yılda bir döl vermektedir. Tür, başta *Picea orientalis* olmak üzere, nadiren *Pinus sylvestris* bireylerinde, kök boğazından yaklaşık 50 cm yüksekliğe kadar

Tablo 1. Honduras'ta çam türlerinde zarara neden olan *Dendroctonus* türlerinin ağaç gövdesinde zarar yaptıkları yerin konumu ve larvaların beslenme şekli (Wood, 1963)

<i>Dendroctonus</i> türleri	Ağaçta zarar yaptığı yer	Larvaların beslenme şekli
<i>D. parallelocolis</i>	Alt ve orta kısım	Bireysel
<i>D. valens</i>	Alt kısım	Toplu beslenme
<i>D. adjunctus</i>	Orta kısım	Bireysel
<i>D. approximatus</i>	Orta kısım	Bireysel
<i>D. mexicanus</i>	Orta kısım	Bireysel
<i>D. frontalis</i>	Orta kısım	Bireysel
<i>D. mesoamericanus</i>	Orta kısım	Bireysel

olan gövde kısmında zarar oluşturmaktadır. *D. micans*, hem primer hem de sekonder zararlı kabuk böceği olarak kabul edilmektedir. Türkiye’de Artvin yöresinde yaklaşık 165.000 hektarlık alanda yayılış gösteren türün ülke genelinde toplam 452.693 hektarlık ladin (*Picea orientalis*) ormanlarının tamamına yayıldığı bildirilmektedir (Aksu, 2011a).

Türkiye’de Artvin ladin ormanlarında zarar yapan *Dendroctonus micans*’a karşı 1985–2017 yılları arasında laboratuvar koşullarında 3.938.889 adet *Rhizophagus grandis* üretilmiş ve yaklaşık 165.000 hektarlık alana salınarak biyolojik mücadele uygulanmıştır (Coşkun ve Aksu, 2010; Aksu, 2011a). Bununla birlikte, *D. micans*’ın zayıflattığı ladin ormanlarını 1984 yılında istila eden *Ips typographus*’a karşı biyolojik mücadele amacıyla, 2006–2017 yılları arasında laboratuvar ortamında 71.661 adet *Thanasimus formicarius* üretilmiş ve sahaya salınmıştır (Şekil 4) (Aksu, 2011b; Aksu vd., 2014).

Arazi incelemeleri sonucunda Honduras çam ormanlarında



Şekil 4. Artvin’de *Rhizophagus grandis* ve *Thanasimus formicarius* üretim laboratuvarı

zarar yapan kabuk böcekleriyle mücadelede de benzer biyolojik, mekanik ve entegre mücadele yöntemlerinin uygulanmasının gerekli olduğu kanaatine varılmıştır. Bu kapsamda, Honduras çam ormanlarında başta *Dendroctonus frontalis* olmak üzere *Dendroctonus* ve *Ips* cinsine ait kabuk böceklerinin galerilerinde bulunan; bu zararlıların yumurta, larva, pupa ve ergin dönemleriyle beslenen *Temnoscheila virescens* ve *Enoclerus sphegeus* türlerinin laboratuvar koşullarında üretilmesine yönelik çalışmalar yürütülmüştür.

Bu predatör böceklerin ve üretimde kullanılacak ara konukçuların

yetiştirilmesi amacıyla, TİKA tarafından Honduras’ın başkenti Tegucigalpa’da Ömer Halisdemir Biyolojik Mücadele Laboratuvarı kurulmuştur (Şekil 5). Söz konusu laboratuvarın, Honduras Cumhuriyeti başta olmak üzere bölge ülkelerinde orman zararlılarıyla mücadele kapsamında hizmet verebilecek bir merkez olması hedeflenmiştir.

Kabuk böcekleriyle mücadelede, uzun süreli olsa da en etkili ve kalıcı çözümün biyolojik mücadele olduğu bilinmektedir. Nitekim Türkiye’de *Dendroctonus micans*’a karşı uygulanan biyolojik mücadelede predatör *Rhizophagus grandis*’in başa-



Şekil 5. Honduras’ta kurulan laboratuvar ve arazi çalışmaları

nyla kullanılması sonucunda, 1985–2005 yılları arasında Artvin ladin ormanlarında doğal dengenin yeniden sağlandığı bilinmektedir.

Bu amaçla, *D. frontalis*'in zarar yaptığı sahalar feromon tuzakları yerleştirilmiş; tuzaklara gelen zararlı kabuk böcekleri ile predatör türlerin tespiti yapılmıştır. Ayrıca zararlı türleri çekmek amacıyla yaklaşık 40 cm çapında çam ağaçları kesilerek tuzak ağaçlar hazırlanmıştır.

Laboratuvar ortamında ara konukçuların üretimi için; 18–20 cm çapında ve 40–60 cm uzunluğunda yaş çam kütükleri, 10 cm derinliğinde ve 40 cm çapında yuvarlak plastik leğenler, yaş çam kabuğu, steril dere kumu ve kambiyum talaşı kullanılmıştır. Laboratuvar sıcaklığı ortalama 20 °C, bağıl nem ise yaklaşık %62 olacak şekilde iklimlendirme cihazlarıyla kontrol altında tutulmuştur. Ayrıca farklı ebatlarda cam tüpler (20 cm x 2 cm, 10 cm x 1,1 cm, 15,5 cm x 1,5 cm) ile çeşitli ölçülerde plastik kaplar, parafin ve üretimde kullanılacak ara konukçuların ergin bireylerinden yararlanılmıştır.

Laboratuvara getirilen zararlı türler, ormandan temin edilen 30 adet, 40–60 cm uzunluğunda

ve 18–20 cm çapındaki yaş çam kütüklerine monte edilmiştir. Kütüklerin nem kaybını önlemek amacıyla her iki ucu ve yaralı yüzeyleri sıvı parafinle kaplanmış, ardından içerisinde steril dere kumu bulunan 40 cm çapındaki plastik leğenlere yerleştirilerek kütüklerin bir ucu yaklaşık 3 cm derinliğinde kuma gömülmüştür.

Kütüklerin karşılıklı iki yüzeyine, film kutuları içerisine yerleştirilen *Dendroctonus approximatus*, *D. valens*, *D. frontalis*, *Ips grandicollis* ve *I. calligraphus* türlerine ait çiftleşmiş dişi ve erkek erginlerden altışar adet konularak montaj yapılmıştır. Ergin bireylerin kütükler üzerine yumurta bırakması ve yumurtadan çıkan larvaların 3. ve 4. larva döneminde *T. virescens* ve *E. sphegeus* üretiminde kullanılması planlanmıştır. Bu laboratuvar ortamında hem ara konukçuların hem de predatör böceklerin eş zamanlı olarak üretilmesi hedeflenmiştir.

Çalışma sahası olarak, kabuk böceği zararının yoğun olarak görüldüğü Olancho, La Esperanza, Gracias Lempira, Santa Rosa de Copán ve Comayagua bölgeleri belirlenmiş ve buradaki çam ormanlarında arazi incelemeleri gerçekleştirilmiştir. *Dendroctonus frontalis*'in Honduras çam

ormanlarında başlıca *Pinus oocarpa*, *P. maximinoi* ve *P. caribaea* türlerini tercih ettiği belirlenmiştir. Nadir olmakla birlikte, diğer çam türlerine de saldırdığı gözlenmiştir. Honduras'ta *D. frontalis* ile mücadelede, böceğin yoğun olarak bulunduğu ağaçların kesilerek sahadan uzaklaştırılması ya da kesilen ağaçların aynı sahada bırakılması esasına dayalı mekanik mücadele yöntemlerinin uygulandığı ifade edilmektedir.

Arazi çalışmaları sırasında, çam ağaçlarında zarar yapan kabuk böceği türlerinden örnekler toplanmıştır. Sahalarda en fazla zarara neden olan *D. frontalis*'in ana ve larva galerilerinde, predatör türler olan *Temnoscheila virescens* (Fabricius, 1775)'in ergin ve larvaları (Şekil 6 A ve B) ile *Enoclerus sphegeus* (Fabricius, 1787)'un kışlayan ergin bireyleri (Şekil 6 C) tespit edilmiş; bu bireyler üretimde kullanılmak üzere biyolojik mücadele laboratuvarına getirilmiştir.

Çalışma alanlarında ayrıca ikincil zararlı türler olarak *Dendroctonus approximatus* (Şekil 7 A), *D. valens*, *Ips grandicollis* (Şekil 7 B) ve *I. calligraphus* (Şekil 7 C) da belirlenmiş ve bu türler de laboratuvar koşullarında üretilmek üzere toplanmıştır.



Şekil 6. *Temnoscheila virescens*'in A) ergini B) larvası C) *Enoclerus sphegeus* ergini



Şekil 7. A) *Dendroctonus approximatus* ergini, B) *Ips grandicollis* ergini, C) *Ips calligraphus* ergini

2017 yılında Honduras'ta yürütülen çalışmalarda elde edilen *D. valens* ergin bireylerinin vücut uzunlukları 6,0–9,4 mm arasında ölçülmüştür. *D. frontalis*'in istila ettiği çam ağaçlarında, aynı birey üzerinde *Ips grandicollis* ve *Ips calligraphus* türlerinin de birlikte zarar yaptığı tespit edilmiştir. *Ips grandicollis*'un sağrısının her iki yanında beşer, *Ips calligraphus*'un ise altışar diş bulunduğu belirlenmiştir.

Ips grandicollis, genellikle stres altındaki ağaçlara saldırmakla birlikte, tamamen sağlıklı ağaçlara da gidebilen egzotik bir zararlı türdür. *Ips calligraphus* ise zayıflamış ağaçların yanı sıra yeni kesilmiş ağaç kütüklerine de saldırarak, yılda dört döl vermekte ve 2 ila 5 diş ile çiftleşebilmektedir.

Dendroctonus türlerinde üreme sürecinde konukçu ağaca ilk olarak diş ergin birey girmekte; diş, kambiyum dokusuna girdikten kısa süre sonra çiftleşme feromonu salgılayarak erkek bireyi çekmektedir. *D. micans*'ta ise diş birey, erginleştiği yuvada çiftleşmekte ve yalnızca yumurta bırakmak amacıyla ağaca gitmektedir. Bu nedenle tuzak ağaçlara yönelmediğinden, feromon preparatı üretilmemektedir. Bu türde erginleşen bireyle-

rin %92–96'sının diş, %4–8'inin ise erkek olduğu belirlenmiştir.

Bu zararlı türler, doğal denge sınırları içerisinde tutulmadıkları takdirde ciddi ekonomik kayıplara yol açabilmektedir. Doğrudan verdikleri zararların yanı sıra, ağaçları fizyolojik olarak zayıflatarak *Ips* türlerinin kolayca üreyebileceği elverişli ortamların oluşmasına neden olmaktadır. Honduras'ta yedi farklı *Dendroctonus* türü tespit edilmiş olup, bunlar arasında *D. frontalis* en yıkıcı tür olma özelliğini sürdürmektedir.

Bir ülkeye odun ve tomruk ithalatı yoluyla giren istilacı türler, ana vatanlarında doğal düşmanları tarafından dengede tutulurken, yeni girdikleri ekosistemlerde bu doğal düşmanların yokluğu nedeniyle hızla yayılmakta ve epidemiy oluşturarak önemli ekonomik zararlara neden olmaktadır.

2017 yılında Honduras çam ormanlarında havadan ve karadan yapılan incelemeler sonucunda, birincil zararlı olarak *Dendroctonus frontalis* tespit edilmiş; ikincil zararlılar olarak ise *D. approximatus*, *D. valens*, *Ips grandicollis* ve *Ips calligraphus*'un varlığı ortaya konmuştur. *D.*

frontalis Amerika kıtasının en yıkıcı kabuk böceği türü olarak kabul edilirken, *Ips typographus* Avrupa ve Asya kıtalarının en tehlikeli kabuk böceği türü olarak değerlendirilmektedir.

D. frontalis'in yıkıcı etkilerini azaltabilmek için, popülasyonun pik seviyesine ulaşmasına kadar mekanik, biyoteknik ve biyolojik mücadele yöntemlerinin entegre bir şekilde uygulanması gerekmektedir. Özellikle uzun vadede biyolojik mücadelede kullanılacak organizmaların gecikmeden belirlenmesi, laboratuvar koşullarında üretilmesi ve zarar gören sahalara salınması birinci öncelik olmalıdır.

Honduras ormanlarına yeni giriş yapan zararlı türlerin, ana vatanlarındaki doğal düşmanlarının bu ülkelere ulaşması zaman almaktadır. Bu nedenle, zararlı türlerin popülasyonlarını doğal denge seviyesinde tutabilmek amacıyla, ana vatanlarındaki etkili predatör ve parazitoidlerin kontrollü şekilde getirilerek laboratuvar ortamında üretilmesi ve sahalara salınması gerekmektedir. Bununla birlikte, zararlı türlere adapte olmuş yerel doğal düşmanların üretimi en etkili ve sürdürülebilir yöntem olarak değerlendirilmektedir.

Biyoteknik mücadele kapsamında feromon tuzakları kullanılarak *D. frontalis*'in meşcerelerdeki yoğunluğu kabul edilebilir seviyelere düşürülmeli; canlı böcek içeren ve toplu saldırıya uğramış ağaçlar tespit edilerek sahadan uzaklaştırılmalıdır. Ayrıca zayıflamış, stres altındaki ve hasar görmüş ağaçların gecikmeden meşcerelerden çıkarılması gerekmektedir. Belirli bir yaşa ulaşmış bireylerin kesilmesiyle genç fertlerin sahaya girişi teşvik edilmeli ve meşcerelerde düzenli bakım çalışmaları yapılmalıdır.

D. frontalis'in terk ettiği yarı kuru ve ölü ağaçların bir kısmı sahada bırakılmalı; bu ağaçlar, zararlı kabuk böcekleriyle beslenen faydalı organizmaların ve doğal düşmanların çoğalmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca her bölgede ağaçkakanların yuvalanabilmesi ve odun böceklerinin larvalarıyla beslenebilmesi için 3-5 adet dikili kuru ağacın bırakılması önerilmektedir.

Zorunlu olmadıkça kimyasal mücadeleden kaçınılmalı, diğer mücadele yöntemleri öncelikli olarak uygulanmalıdır. Kesilen böcekli ağaçların kabukları orman dışında veya kabuk soyma makineleriyle soyulmalıdır. Feromon tuzakları en yakın ağaçtan en az 7-10 m uzağa asılmalı ve iki ağaç arasına tuzak yerleştirilmemelidir. Saf meşcereler yerine, kabuk böceği zararına daha dayanıklı, özellikle geniş yapraklı türlerin de yer aldığı karışık meşcerelerin kurulması teşvik edilmelidir.

Son olarak, *D. frontalis*'in 5-10 yılda bir popülasyon piki yapması beklenmeden, bu süre zarfın-

da tüm kabuk böceği türleriyle beslenen doğal düşmanların belirlenmesi, laboratuvar ortamında üretilmesi ve sahalara salınması; zararlının 3-5 yıl sürebilen pik döneminin düşük şiddette ve ekonomik kayba yol açmadan atlatılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Aksu, Y. (2011a). *Rhizophagus grandis* Gyll. (Coleoptera: Rhizophagidae)'nin biyolojisi, laboratuvar şartlarında üretim yöntemleri, ormanlara verilmesi, yapılan mücadele ve alınan sonuçlar. Türkiye 1. Orman Entomolojisi ve Patolojisi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Antalya, 73-79.

Aksu, Y. (2011b). *Thanasimus formicarius* (L.) (Coleoptera: Cleridae)'un biyolojisi, morfolojisi, laboratuvar şartlarında üretilmesi ve böcekli sahalara verilmesi. Türkiye 1. Orman Entomolojisi ve Patolojisi Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi, Antalya, 86-91.

Aksu, Y., Dedeoğlu, C., & Gökçürk, Ç. B. (2014). Doğu Karadeniz ladin (*Picea orientalis*) ormanlarının eski ve yeni zararlı kabuk ve yaprak böcekleri. Orman ve Av Dergisi, 5, 24-27.

Aksu, Y.; Kestane Gal Anısı *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu (Hymenoptera: Cynipidae) ile Biyolojik Mücadele ve Tespit Edilen Doğal Düşmanları. Orman ve Av Dergisi Mayıs-Haziran 2016 Sayı: 3, Sayfa 34-43.

Coşkun, A. K., & Aksu, Y. (2010). *Dendroctonus micans* Kug. (Coleoptera: Scolytidae)'un biyolojisi, morfolojisi, yayılışı, zararı, yapılan mücadele çalışmaları ve alınan sonuçlar üzerine araştırmalar. III. Ulusal Karadeniz Ormanlık

Kongresi Bildiriler Kitabı, Cilt IV, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi, Artvin, 1383-1391.

Morales-Rangel, A., Cambrón-Sandoval, V. H., Soto-Correa, J. C., Jones, R. W., & Obregón-Zúñiga, J. A. (2018). Efecto de la temperatura en poblaciones de *Dendroctonus frontalis* Zimmerman y *Dendroctonus mexicanus* Hopkins (Coleoptera: Scolytinae) bajo un escenario de cambio climático de la Sierra Gorda queretana. Acta Zoológica Mexicana, 34(3), 1-8. <https://doi.org/10.21829/azm.2018.3412141>

Moser, John C.; Wilkinson, Robert C.; Clark, Edgar W. 1974. Mites associated with *Dendroctonus frontalis* Zimmerman (Scolytidae: Coleoptera) in Central America and Mexico. Turrialba Vol. 24(4): 37-381.

Nunes Zuffo, C., & Dávila Arce, M. L. (2004). Guía para la identificación de gorgojos descortezadores del pino e insectos asociados. Centro de Investigación en Protección Vegetal, Nicaragua. 33 s. ISBN: 99924-861-0-4.

Rojas, R. M., Locatelli, B., & Billings, R. (2010). Cambio climático y eventos epidémicos del gorgojo descortezador del pino *Dendroctonus frontalis* en Honduras. Forest Systems, 19(1), 70-76.

Thunes, K., Midtgaard, F., Kirken-dall, L. R., & Espino, V. (2005). Los gorgojos descortezadores del pino en Honduras: Descripciones de especies, asociaciones de hospederos y métodos de monitoreo y control. Technical Report, 32 s.

Wood, S. L. (1963). A revision of the bark beetle genus *Dendroctonus* Erichson (Coleoptera: Scolytidae). The Great Basin Naturalist, 23(1-2), 1-117.

KAYBOLMADAN ÖNCE: SUALTI

Yalçın Onur Kılıç, Sualtı Fotoğrafçısı ve Dalış Eğitmeni

Y. Arda Bilseloğlu, Biyolog

Kuraklık dendiğinde zihnimizde genellikle çatlamış topraklar ve sararmış başaklar canlanır. Oysa sessizce yaklaşan bu tehlike, en büyük yıkımı yüzeyin altında, o mavi derinliklerde yaratıyor.

Su seviyelerinin düşmesi ve artan sıcaklıklar; sadece suyun miktarını değil, sucul yaşamın hassas dengesini de tehdit ediyor. Bu sayfalarda göreceğiniz kareler, sadece estetik birer su altı manzarası değil; aynı zamanda korunması gereken kıvrılgan bir ekosistemin, belki de değişmeden önceki son tanıkları. Henüz vakit varken, mavinin derinliklerine bir de bu gözle bakın. Kaybolmadan önce...

Sünger

Suyun altındaki rengarenk ağaçlar gibi ...



Axinella polypoides

Kabuklumuz

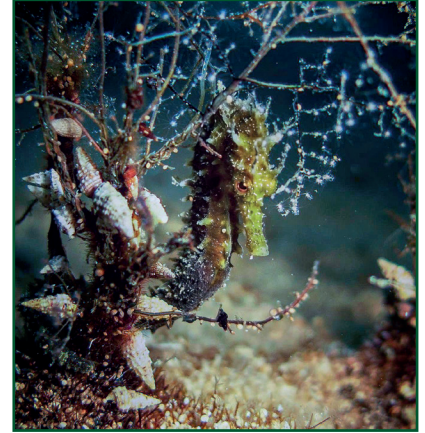
O kadar küçük cüssesine rağmen sırtında kocaman bir yük ama pes etmeden taşımaya devam. Hepimize farklı mesajlar veriyor...



Diogenes pugillator

Denizati

Kaş'ta dalış yaptığım 10 yıl içerisinde çektiğim denizati fotoğraflarından en güzeli, en karizmatik olanı diyebilirim. Bu fotoğraftaki denizati bana Çin ve Japon mitolojilerinde geçen ejderhaları anımsatmaktadır. Deniz atı değil de sanki tek başına gezen, küçük ama bir o kadar görkemli duran bir ejderha gibi...



Hippocampus hippocampus

Deniz Tavşanları

Çektiğim birçok fotoğrafıma kimi zaman çok kimi zaman az dokunuşlar yaptım. Bu çektiğim fotoğraf karesinde dokunuş yapmadığım karelerden birisi. Fotoğrafi çektikten sonra bana verdiği his; sanki bir ailenin soy ağacını görüyorum gibiydi.



Cratena peregrina

Orfoz

Nesli tükenmekte olan ve bu yüzden koruma altına alınmış bir canlı. Doğadaki diğer güzel canlılar gibi kendine has bir güzelliği var. Fotoğraflara poz veren ve bu fotoğrafta neden beni çekiyorsunuz dermiş gibi bakan Orfoz.



Epinephelus marginatus

Pembe Deniz Tavşanları

Eylül ayında bir gün dalış süresi 35 dakikaya ulaşmış artık dalış sonuna gelmiştik. Bütün dalış boyunca deniz tavşanı aramıştım ama maalesef bulamadım. Dalış sonunda güvenlik bekle-

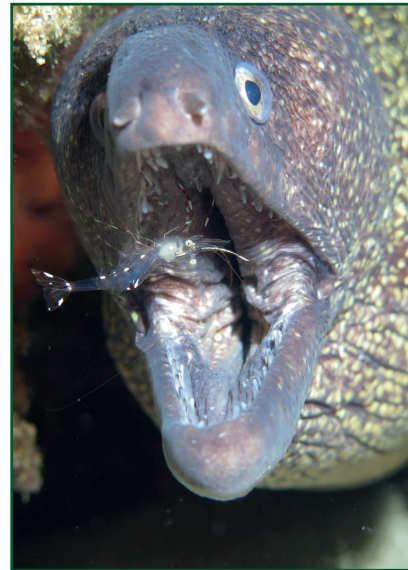


Verconia romeri

mesinde 3 metrelerde bu iki arkadaşşı gördüğümde kendi kendime dalış biterken başladı diyerek fotoğraflarını çekmiştim. O an hayatın ve sualtının tatlı sürprizlerle dolu olduğunu bir kez daha hatırladım.

Dişlerini Temizleten Müren

İki farklı canlı ama ortak amaç. Çok eğlenceli anlardan bir tanesi. Müren dakikalarca ağzı açık bir şekilde duruyordu ve temizlikçi karidesin işinin bitirmesini bekliyordu aynı bizlerin dışıye gitmesi gibi.



Muraena helena Lysmata amboinensis

Saklanmış küçük balık

Bu fotoğrafı çektiğimde deniz çayırının önemini bir kez daha anlamıştım. Fotoğraftaki küçük balık ondan daha büyük olan bizlerden; kendisini, belki de ailesini saklıyordu. Deniz çayırını bütün canlılar için sağladıkları oksijen, yuva ve sayamadığım birçok şeyi canlılara sunuyordu.



İzlediğiniz bu renkli yaşam mücadelesi, ne yazık ki sandığımız kadar güvende değil. O mitolojik bir ejderha asaletiyle süzülen denizati, pembe-beyaz desenleriyle kayaların arasına gizlenmiş narin deniz tavşanları, yükünü sessiz bir sabırla taşıyan keşiş yengeçleri ve sarı süngerlerin gözeneklerinde hayat bulan o mikro evrenler... Hepsi, milyonlarca yıllık bir dengenin, doğanın paletindeki en nadide renkleri.

Fakat bugün, karada toprağı çatlatan kuraklık neyse derinlerde de kirlilik ve ısınan sular aynı sessiz yıkımı getiriyor. Bu fotoğraflardaki "ejderhalar" ve kurdukları o "sessiz krallıklar", eğer biz değişmezsek, gelecek nesiller için canlı birer hazine değil, sadece birer arşiv belgesinden ibaret kalabilir. Doğayı korumak, sadece yaşadığınız çevreyi korumak değil, dünyadaki maviyeti ve onunla yaşayanları da korumaktır.

“RAMAZAN TOPAK YERLİ ERİK ÇEŞİTLERİ KORUMA BAHÇESİ” PROJESİNDE FİDAN DİKİMİ YAPILDI

Oldukça erken ve zamansız olarak 2025 yılında kaybettiğimiz meslektaşımız ve üyemiz Orman Mühendisi Ramazan TOPAK gerek kamu görevi sırasında gerekse emekli olduktan sonra kurduğu fidanlık çalışmalarında, araştırmacı kimliğini ön planda tutarak mesleğimize katkı vermeye devam etti.

Bu kapsamda yabanıl meyve çeşitlerinin ve özellikle çakal eriği, berberis, ahlat, alıç ve kıvılcık türlerinin tıbbi ve aromatik değerlerinin yanı sıra; bunların özellikle kök yapısı nedeniyle erozyon kontrolü çalışmalarında kullanılmasının, meyveleri ile de hem kırsal kalkınmanın hem de yaban hayatının desteklenmesinin önemini her fırsatta dile getirdi.

Ramazan TOPAK, özellikle çakal eriği ve üryani eriğini tanıdık-tan sonra erik çeşitlerinin peşine düştü. Duyduğu her yere bir fırsat yaratarak gidip gördü ve yabani erik varlığını araştır-

dı. Sivas Divriği-Eğrisu köyünde 1.200 m rakımdaki yabani erikler ile başlayan bu serüven; Sivas (Hafik), Kastamonu (Day), Çankırı, Çorum (Dodurga), Yozgat (Akdağmadeni), Ankara (Ayaş, Kalecik, Nallıhan, Polatlı), Eskişehir (Mihalıççık) köyleri ile sürdü. Buralardan belirlediği erik çeşitlerinden aşı kalemli olarak fidanlığında aşılı fidanlar üretti ve çoğalttı.

Böyle kıymetli ve oldukça zahmetli bir çalışmayı güvenli bir alanda korumaya almak ve gelecek nesillere aktarmak istedi. Bu isteğini Genel Başkanımız A. Hüsrev ÖZKARA aracılığıyla Derneğimize iletti. Yönetim Kurulumuz da bu projenin ormancılık çalışmaları kapsamında, özellikle erozyon kontrolü açısından önemini dikkate alarak, projenin hayata geçirilmesi için karar aldı. Bu proje, Ankara Büyükşehir Belediyesi ile 08.05.2025 tarihinde imzalanan protokol kapsamına alınarak, Gölbaşı Karaoğlan Köyü yakın-

larında kurulan Ata Çiftliğinde yaklaşık 8 dekarlık bir alan projeye tahsis edildi.

Merhumun aramızdan ayrılmasından sonra çalışmanın uygulama projesi ve diğer aşamaları meslektaşımız ve üyemiz Muzaffer TOPAK tarafından üstlenildi. Titizlikle yürütülen çalışmaların dikim aşaması 4 Mart 2026 tarihinde tamamlandı. Böylece gıda değeri yanında alternatif tıpta da kullanılan, ayrıca kök ve gövde yapısı ile erozyon kontrolü çalışmalarında ve yaban hayatının sürdürülmesinde önemli bir yere sahip olan erik çeşitlerinin yer aldığı 17 farklı çeşitten oluşan toplam 280 adet fidan, Ankara'da ABB'nin Ata Çiftliği'nde toprakla buluştu. Değerli meslektaşımız ve üyemiz sen huzur içinde ve ışıklarda uyu, emeklerin boşa gitmedi; anını yaşatacak **“Ramazan TOPAK Yerli Erik Çeşitleri Koruma Bahçesi”** Projesi, Derneğimiz ve Ankara Büyükşehir Belediyesi işbirliğinde gerçekleştirildi.



SULAK ALAN YÖNETİM PLANLAMASI EĞİTİMİ YAPILDI

Türkiye Ormancılar Derneği 100 yılı aşkın bir süredir eğitim ve kapasite geliştirme çalışmalarını yürüterek toplumda doğa koruma bilincinin gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Ekosistemler içinde kritik bir öneme sahip sulak alanlar, günümüz Türkiye'sinde yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu nedenle bilim ve tekniğe uygun, multidisipliner yapıda yönetim planlarının hazırlanması her zamankinden daha büyük önem taşımaktadır.

Tüm yaban hayatının doğal yaşam ortamlarında soyları tehdit ve tehlike altında olmaksızın yaşamlarını ve varlıklarını sürdürebildikleri bir Türkiye için, Osman ERDEM'in eğitimliğinde, TOD Genel Merkezinde, "Sulak Alan Yönetim Planlaması Eğitimi" düzenlenmiştir. Eğitimlerin ilki 09-13 Şubat 2026, ikincisi 23-27 Şubat 2026 tarihlerinde gerçekleştirilmiş, her biri 5 gün ve toplam 35 saat sürmüştür.

Biyoloji, hidrobiyoloji, botanik, sosyoloji ve orman mühendis-

liği bölümlerinden mezun olup, yüksek lisansa devam eden ya da yüksek lisansını tamamlamış katılımcılar; eğitim programında, sulak alan yönetim planlarının hazırlanması sürecini ekolojik ve sosyoekonomik boyutlarıyla öğrenmiş ayrıca faaliyet planları oluşturma ve izleme-değerlendirme becerisi kazanmıştır.

Ücretsiz olarak gerçekleştirilen eğitimin sonunda kursiyerlere "Katılım Belgesi" verilmiştir.



UYGULAYICI TANIKLIĞINDA TÜRKİYE'DE ORMAN KÖYLÜ İLİŞKİLERİ: ORKÖY

İÜ-C Orman Fakültesi öğretim üyesi **Prof. Dr. Kenan OK** tarafından hazırlanan “Uygulayıcı Tanıklığında Türkiye’de Orman Köylü İlişkileri: ORKÖY” adlı eser, Derneğimiz yayınları arasında okurla buluştu.

Bu çalışma, geçmişte orman köy ilişkileri alanında görev yapmış, sonradan bu görevi değişse de meslekte “Orköycü” olarak bilinen uzmanlardan oluşan odak grup görüşmelerine dayanıyor. Uygulayıcıların tanıklıklarıyla zenginleşen bu kaynak, bir döneme ait bilgi eksikliklerini tamamlayarak alana önemli bir katkı sunuyor.

640 sayfalık bu kapsamlı eser, ORKÖY tarihinde dönüm noktası kabul edilebilecek dönemleri; ekonomik, siyasi ve toplumsal ölçütler ışığında değerlendiriyor. Örgütlenme, insan kaynağı, atamalar, planlama, desteklenen projeler ve projeler için kullanılan kaynaklar irdelenerek, okuyucuya sağlam bir temel sunuluyor.

Yeni yayınıımız, orman köy ilişkilerinden orman-toplum ilişkilerine doğru evrilen ormancılığın sosyal boyutunu ortaya kayarken; Türkiye’de bu alanda yaşananları doğrudan deneyimlememiş olanlara tanıtmasının yanı sıra; başta ormancılık olmak üzere tarım, veterinerlik, sosyoloji, sosyal bilimler gibi alanlarda çalışan uzmanların mesleki kültürlerinin gelişimine de katkı sağlayacaktır.

“Uygulayıcı Tanıklığında Türkiye’de Orman Köylü İlişkileri: ORKÖY” adlı yayınıımızın elektronik kopyasına [https://www.ormancilardernegi.org/Yayinlar/baglantisindan-ulasabilirsiniz-\(TOD-Yayin-No:78\)](https://www.ormancilardernegi.org/Yayinlar/baglantisindan-ulasabilirsiniz-(TOD-Yayin-No:78)).



GÖZLEMLERLE EKOLOJİ: DOĞAYI ANLAMAK ÜZERİNE

Türkiye Ormancılar Derneği üyesi Hüseyin Birinci, 2024'te yayımlanan "Dünya Kendi Tarihini Anlatıyor" kitabının ardından, ikinci eseri "Gözlemlerle Ekoloji: Doğayı Anlamak Üzerine" ile 2026 yılında Say Yayınları'ndan okurlarıyla buluştu.

Trabzon Sürmene doğumlu Birinci; 1971 yılında İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği bölümünden mezun oldu. Kamu sektöründe uzun yıllar ağaçlandırma, erozyon kontrolü, toprak muhafaza, mera ıslahı, havza yönetimi, silvikültür ve fidan üretim hizmetlerinde bulundu. Emekliliğinin ardından özel sektörde fidanlık, peyzaj ve inşaat firmalarında yöneticilik ve koordinatörlük yaptı; rekreasyon alanları, park-bahçe peyzajı ve çeşitli projelerin uygulamalarında görev aldı.

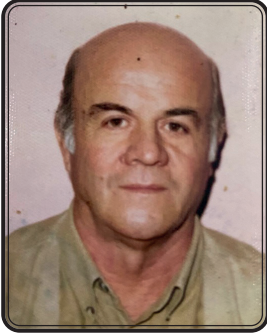
Birinci, "Gözlemlerle Ekoloji: Doğayı Anlamak Üzerine" kitabında; Ekolojik Konuşmalar, Ekosistem, Yaşam Alanı-Habitat, Türkiye'nin Bitki Varlığı, Ağaçlandırma, Ekoloji ve Çevrecilik başlıkları altında, doğanın en muhteşem sosyal topluluğu olan ormanı anlatıyor. Hüseyin Birinci okuru şu sorularla düşünmeye davet ediyor. "Yaşamımızı sürdürebilmek için ev sahibimiz Dünya ile ortak mıyız?", "Biz Dünya'nın hangi hakkını kabul ediyor, davranışlarımızı buna göre belirliyoruz?", "Dünya'nın havasını soluyoruz, suyunu içiyoruz, kaynaklarından besleniyoruz... Peki, karşılığında ona ne veriyoruz?"

Bu eser, ekosistemleri bozan ve kaynakları hızla tüketen insanların doğaya zarar veren alışkanlıklarını sorgulatmayı ve onları bu alışkanlıklardan vazgeçmeye teşvik etmeyi amaçlıyor. Okura, ekolojik bir bakış açısı kazandırarak doğayla daha uyumlu bir yaşamın kapılarını aralıyor.

"Gözlemlerle Ekoloji: Doğayı Anlamak Üzerine"; bitkisiyle, hayvanıyla, taşıyla, toprağıyla, havasıyla ve suyuyla Dünya ile daha uyumlu bir birliktelik kurmak isteyen herkes için, doğayı bir nefeste okumak ve anlamak isteyenlere güçlü bir rehber.



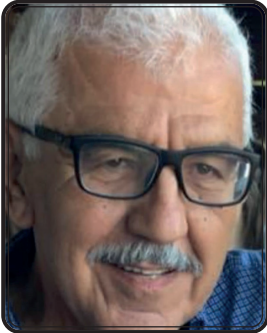
Vefat Eden Üyelerimiz



YUSUF KEMERLİ
GELİBOLU, 1943
İ.Ü. Orman Fak. – 1966
ÇANAKKALE, 25.03.2023



ETHEM GÖRGÜN
AFYON, 1948
İ.Ü. Orman Fak. – 1971
AFYON, 15.07.2025



EMİN ERİŞ
MUDURNU, 1947
İ.Ü. Orman Fak. – 1970
BALIKESİR, 12.02.2026



HAMZA EMİRAL
TRABZON, 1949
İ.Ü. Orman Fak. – 1973
ANKARA, 18.02.2026

Sonsuzluğa uğurladığımız üyelerimize Tanrı'dan rahmet, yakınlarına ve meslek kamuoyumuza başsağlığı dileriz.

ÇOK ADRESLİ BİR MEKTUP*

bolu dağlarında da rastlarsınız
ayak izlerime
gerede köylerinde de
her kış yeniden yürürüm
kar izlerinde erzurum'un
serüvenlerim dolaşır dalga dalga
başaklı tarlalarında polatlı'nın
zonguldak'ta soluklanıp bir yol
kara ekmeğin tanıklığından
geçerim yolsuz köylerini eflani'nin
ağıtlaşır ölen bebelerin acısı
doktorsuz gelinlerin yalnızlığı
bozkır ankarasında konaklarım ama
dengim hep hazırdır
oğlum masa başında çizer
ben gezerek çizerim
yurdumun haritasını
direnmenin sevmenin yollarında
ağarsa da saçlarım
gülüyorsa parıltılarla gözlerimin içi
bir kızın elinden tutmuş gibi

bilin ki
yarınları bayram olacak diye
düşlediğimdendir çocukları

tanırsınız aklığını yüreğimin
tanırsınız sövmemi grev arifelerinde

yalnızlığın dağlarına sürseler de
çevirseler de yoksulluğun duvarlarıyla

susmayan bir koroyum
orman uğultusuyum dinmeyen

İsmail GENÇTÜRK**

*Gençtürk,İ.,1994. Çok Adresli Mektup. Ardıç Yayınları, S:9-10, Ankara.

**1944 yılında Ankara Güzül'e bağlı Sorgun köyünde doğan İsmail Gençtürk, ilkokuldan sonra Hasanoğlu Köy Enstitüsü Atatürk İlköğretmen Okuluna gitti. Öğrenimi siyasal nedenlerden ötürü yarım bıraktı. Gazete ve dergilerde editörlük, yayıncılık yaptı. Bir dönem de Orman Genel Müdürlüğü'nün değişik birimlerinde çalıştı. 14 Şubat 2001 günü aramızdan ayrılan Gençtürk'ün şiirleri, inceleme ve yazıları 1961 yılından itibaren Çatı, İmece, Sesimiz, Orman ve Av dergilerinde ve Vatan, Ankara, Telgraf, Yenigün, Barış gazetelerinde yayımlanmıştır.

Orman ve Orman Köyleri (Yazılar, 1972-1995), Sevdamin Kızı (Şiirler, 1976-1994), Kara Kelepçe (Şiirler, 1976-1993), Öpücük Tarlası (Şiirler, 1979-1992-1994), Hasan Hüseyin Derler Adına (Anılar, 1991), Orman Uğultusu (Şiirler, 1993), Acilde Çiçekler Açmıyor (Anılar, 1993), Çok Adresli Mektup (Şiirler, 1994), Yolumuz Nereye (Yazılar, 1994) adlı kitapları bulunmaktadır.



TOD - Türkiye Ormancılar Derneği

Cumhuriyet Mah. Tuna Cad. No:5/8
06420 Kızılay / Çankaya / Ankara
T. 0.312 433 84 13 **F.** 0 312 433 26 64



www.ormancilarderneği.org



Tod Ormancılar Drnğı



@ormancilarderne



turkiyeormancilarderneği



Türkiye Ormancılar Derneği



Üyelik Aidatları İçin

Türkiye Ormancılar Derneği
Ziraat Bankası - Yenışehir Şubesi
Şube Kodu 471



IBAN TR25 0001 0004 7139 7751 3950 02 (TL)

Hesaplarımıza yaptığınız
üyelik aidatı ve diğer ödemeleriniz için
Türkiye'nin tüm Ziraat Bankası
şubelerinden kesinlikle
herhangi bir masraf alınmayacaktır.

Derneğimizin yıllık üyelik aidatı 120 TL'dir