



DOKSAY

Çok Nemli İklim Sahip Doğu Karadeniz Bölgesinde
Entegre Doğal Kaynak Yönetimi

Integrated Natural Resource Management in Very Humid
Climatic Regions of Eastern Black Sea Coastal Region in Türkiye

ARAZİ TAHRİBATININ DENGELENMESİ YAKLAŞIMI

İklim Dirençli bir Gelecek için Yerel Çözümler

Arazi Tahribatının Dengelenmesi Yaklaşımı Kitapçığı,
2025

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü
Mustafa Kemal Mahallesi 2082. Cadde
No:52, 06510 Çankaya Ankara/Türkiye
Tel: +90 312 410 10 00
Faks: +90 312 207 57 56
Eposta: cem@csb.gov.tr
www.cem.csb.gov.tr

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)
Oran Mah., Mustafa Fehmi Gerçek Sokak No:12,
06450 Çankaya, Ankara/ Türkiye
Tel: +90 312 454 1100
Faks: +90 312 496 1463
E-posta: registry.tr@undp.org
www.undp.org.tr

Doğa Koruma Merkezi Vakfı (DKM)
Çiğdem Mah. 1594. Sokak No:3,
06530 Çankaya Ankara/Türkiye
Tel: +90 312 287 40 67
Faks: +90 312 286 68 20
Eposta: dkm@dkm.org.tr
www.dkm.org.tr

Grafik Tasarım:
carnavale.com.tr

Baskı:

Bu yayın, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü koordinasyonunda, Küresel Çevre Fonu (GEF) finansal desteği, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)'nin iş birliği ile Doğa Koruma Merkezi (DKM) tarafından yürütülen Çok Nemli İklim Sahip Doğu Karadeniz Bölgesinde Entegre Doğal Kaynak Yönetimi (DOKSAY) Projesi kapsamında hazırlanmıştır.



DOKSAY

Çok Nemli İklim Sahip Doğu Karadeniz Bölgesinde
Entegre Doğal Kaynak Yönetimi

Integrated Natural Resource Management in Very Humid
Climatic Regions of Eastern Black Sea Coastal Region in Türkiye

ARAZİ TAHRİBATININ DENGELENMESİ YAKLAŞIMI

İklim Dirençli bir Gelecek için Yerel Çözümler

KISALTMALAR

ATD	Arazi Tahribatının Dengelenmesi
BM	Birleşmiş Milletler
BMÇMS	Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi
BMÇMS COP12	Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi 12. Taraflar Konferansı
BMGK	Birleşmiş Milletler Genel Kurulu
DKM	Doğa Koruma Merkezi
DOKSAY	Çok Nemli İklim Sahip Doğu Karadeniz Bölgesinde Entegre Doğal Kaynak Yönetimi Projesi
GEF	Küresel Çevre Fonu
SAY	Sürdürülebilir Arazi Yönetimi
SKA	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
TOK	Toprak Organik Karbonunu
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (United Nations Development Programme)

Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Amacı Olarak Arazi Tahribatının Dengelenmesi

Yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak, tüm insanların barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak küresel ülküsüne giden yolda, kimseyi geride bırakmama prensibiyle 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) 2015 yılı Eylül ayında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda kabul edilmiştir. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının (SKA) 15'incisi olan Karasal Yaşam, 12 alt hedeften oluşmaktadır. SKA 15'in 2030 yılına kadar ulaşmayı hedeflediği amaç; karasal ekosistemlerin korunması, eski haline getirilmesi ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması, ormanların sürdürülebilir biçimde yönetilmesi, çölleşme ile mücadele edilmesi, arazi bozulmasının durdurulması ve tersine çevrilmesi ile biyolojik çeşitlilik kaybının önlenmesidir. 15.3 numaralı alt amaç, "Arazi Tahribatının Dengelendiği (ATD) bir dünyaya ulaşılması" hedefini ortaya koymaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma İçin KÜRESEL AMAÇLAR



Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 15.3

2030 yılına kadar çölleşme ile mücadele etmek, çölleşme, kuraklık ve sellerden etkilenen araziler dâhil olmak üzere bozulmuş arazi ve toprakları iyileştirmek ve arazi tahribatı açısından nötr bir dünya hedefine ulaşmak için çaba göstermek.



Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD) Nedir?

Sınırlı arazi kaynaklarına yönelik artan mal ve hizmet talebini sürdürülebilir şekilde karşılamak, arazilerin üretim potansiyellerini korumak ve artırmak yoluyla mümkündür. Arazilerin sunduğu ekosistem hizmetlerinin devamlılığının sağlanması, iklim değişikliği de dâhil çevresel değişikliklere karşı dayanıklılığı artıran temel araçlardan biridir.

12–23 Ekim 2015 tarihleri arasında Ankara’da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi 12. Taraflar Konferansı’nda (UNCCD COP12), taraf ülkelere Arazi Tahribatının Dengelenmesine (ATD) yönelik “**Ulusal Gönüllü Hedeflerini**” oluşturmaları çağrısında bulunulmuştur (COP12/Dec.3). Türkiye, 2016 yılında söz konusu hedefleri hazırlayarak UNCCD Sekretaryasına sunmuştur.

Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi (BMÇMS) Arazi Tahribatının Dengelenmesi kavramını «ekosistem işlevlerini ve hizmetlerini desteklemek ve gıda güvenliğini arttırmak için ihtiyaç duyulan arazi kaynaklarının miktarının ve kalitesinin, belirli zamansal ve mekânsal ölçekler ve ekosistemler içerisinde istikrarlı kaldığı veya arttığı bir durum» olarak tanımlamaktadır.

Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD) yaklaşımında, tahribatın önlenmesi en yüksek önceliklidir, onu tahribatın azaltılması ve son olarak geçmişteki tahribatın tersine çevrilmesi izlemektedir. ATD Müdahale Hiyerarşisi olarak tanımlanan bu yaklaşım, tersine çevirmeye yönelik eylemleri sınırlı, önleme ve azaltma tedbirlerini ise yaygın olarak kullanmayı teşvik etmektedir. Tersine çevirmeye yönelik başlıca seçenekler ise restorasyon ve rehabilitasyon faaliyetleridir. ATD Müdahale Hiyerarşisindeki “engelle”, “azalt” ve “tersine çevir” şeklindeki aşamalar, “koruma”, “yönetim” ve “onarım” olarak da ifade edilebilir.

◆ Restorasyon:

Türlerin kompozisyonu ve topluluk yapısı yönünden, daha önceden var olan biyolojik çeşitliliğin yeniden tesis edilmesini amaçlayarak bozulmuş bir ekosistemin iyileştirilmesine yardımcı olmaktır.

◆ Rehabilitasyon:

Restorasyondan daha ziyade, mal ve hizmetlerin sağlanması üzerine odaklanılan yerlerde, ekosistem işlevselliğini eski haline getirmek için yapılan eylemler toplamıdır.

◆ Engelle (Koruma):

Düzenleme, planlama ve yönetim uygulamaları yoluyla tahribat nedenleri ortadan kaldırılarak, tahrip olmamış arazilerde, arazi kalitesinde olumsuz değişiklikleri önleyecek, dayanıklılığı sağlayacak ön eylemleri içermektedir.

◆ Azalt (Yönetim):

Sürdürülebilir yönetim uygulamaları (sürdürülebilir arazi yönetimi, sürdürülebilir orman yönetimi) yoluyla, tarım ve orman arazileri üzerindeki tahribatı azaltmaya yönelik önlemleri içermektedir.

◆ Tersine Çevir (Onarım):

Tahribata uğramış arazilerin üretkenlik potansiyelini geri kazanması ve beklenen ekosistem hizmetlerinin bir bölümünü (mümkünse hepsini) sağlamasına yönelik restorasyon ve rehabilitasyon faaliyetlerini içermektedir.

ATD yaklaşımının amacı, süregelen arazi tahribatı ile tahrip olmuş araziye iyileştirmek için harcanacak çaba arasında bir denge oluşturmak olmalıdır. Başka bir tanımla, arazi kaynaklarının sağladığı ekosistem hizmetleri ve işlevleri yönünden, sağlıklı ve verimli arazilerde net kayıp olmaksızın muhtemel kazançlar ile kayıpları dengelemeyi hedefler.

1 Engelle (Koruma):

Düzenleme, planlama ve yönetim uygulamaları yoluyla tahribat nedenleri ortadan kaldırılarak, tahrip olmamış arazilerde, arazi kalitesinde olumsuz değişiklikleri önleyecek, dayanıklılığı sağlayacak ön eylemleri içermektedir.

2 Azalt (Yönetim):

Sürdürülebilir yönetim uygulamaları (sürdürülebilir arazi yönetimi, sürdürülebilir orman yönetimi) yoluyla, tarım ve orman arazileri üzerindeki tahribatı azaltmaya yönelik önlemleri içermektedir.

3 Tersine Çevir (Onarım):

Tahribata uğramış arazilerin üretkenlik potansiyelini geri kazanması ve beklenen ekosistem hizmetlerinin bir bölümünü (mümkünse hepsini) sağlamasına yönelik restorasyon ve rehabilitasyon faaliyetlerini içermektedir.

Arazi Tahribatının Dengelemesi Neden Önemlidir?

ATD göstergelerinin ölçülmesi, izlenmesi ve yorumlanması, karar vericilerin Sürdürülebilir Arazi Yönetimi (SAY) politikaları için güvenilir destek veriyi sağlayarak ekosistem hizmetlerinin devamlılığını güvence altına alınmasına katkı sağlamaktadır.

ATD Yaklaşımının Vizyonu

- Ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilir sunulmasını idame etmek ve geliştirmek,
- Gıda güvenliğini iyileştirmek amacıyla üretkenliği devam ettirmek ve geliştirmek,
- Arazi ve araziye bağlı insanların dayanıklılığını/direncini artırmak,
- Diğer sosyal, ekonomik ve çevresel hedeflerle eş güdümü sağlamak,
- Sorumlu ve kapsayıcı arazi yönetimini güçlendirmektir.

Diğer yandan ATD'ye yönelik önlemler, arazi ve araziye bağımlı yaşayan insanların, iklim değişikliğinin etkileri, afetler gibi şoklara yönelik dayanıklılığını arttırmaktadır. Kırılgan grupların arazi kullanım haklarının korunmasına odaklanarak herkesin yararına olacak şekilde; sorumlu, kapsayıcı arazi yönetimini desteklemektedir.

Sürdürülebilir Arazi Yönetimi faaliyetleri ise toprak organik karbonunun ve toprak verimliliğinin artırılması, su kullanımında verimliliğin sağlanması, biyoçeşitliliğin korunması, iklim değişikliğine uyum ve azaltım faaliyetlerine katkı sağlanması gibi yollarla topluma doğrudan ve dolaylı faydalar sunmaktadır. Dolayısıyla çevre ve kalkınma amaçlarına yönelik ele alınan politikalar arasındaki sinerjiye de katkıda bulunmaktadır.

Arazi Tahribatının Dengelenmesi Prensipleri

ATD faaliyetlerini gerçekleştirirken doğal sermayeyi korumak ve güçlendirmek ancak bunu yaparken de arazi kullanıcılarının haklarını gözetmek temel yaklaşımdır.

- Dengelemek asgari hedeftir, ülkeler isterlerse daha iyi duruma ulaştırma gibi daha iddialı hedefler de oluşturabilirler.
- ATD'ye ulaşmaya yönelik planlamalar, mevcut arazi kullanım planlamaları ile bütünleşik olmalıdır.
- Öngörülen kayıpları, geri çevirme müdahaleleri ile denkleştirmek hedeflenmelidir.
- Dengeleme faaliyetleri aynı arazi kullanım türü içerisinde gerçekleştirilmelidir.
- Arazi kullanım kararları; arazi potansiyelini, arazi şartlarını, dirençliliği, sosyal, kültürel ve ekonomik etmenleri dikkate alarak çok değişkenli değerlendirmelere dayandırılmalı, planlama faaliyetlerinde, ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik göz önünde bulundurulmalıdır.
- ATD hiyerarşisi uygulanmalıdır (Önlemek> Azaltma> Tersine çevirme).
- Planlama, uygulama ve izlemede tüm paydaşları içeren katılımcı bir yaklaşım uygulanmalıdır.
- Güvenilir ve şeffaf olunmalıdır.
- İzlemede, Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi'nin küresel göstergeleri (arazi örtüsü, arazi üretkenliği ve karbon depoları) kullanılmalıdır. Göstergelerin yorumlanmasında; "Birinde bozulma varsa, tamamı bozulmuş sayılır" kuralı geçerlidir.
- Küresel göstergeler, yorumlamaya yardımcı olmak ve boşlukları doldurmak için ulusal ve bölgesel göstergelerle desteklenmelidir.
- İzlenen verileri yorumlamak ve doğrulamak için yerel bilgi kullanılmalıdır.
- Tahmin, planlama, izleme, yorumlama, gözden geçirme, uyumlaştırma ve bir sonraki planı oluşturma şeklinde, sürekli bir öğrenme yaklaşımı uygulanmalıdır.

Arazi Tahribatının Dengelenmesi İçin Yönetim Prensipleri

◆ Etkinlik:

Yönetimin her seviyesinde ATD amaç ve hedefleri açıkça tanımlanmalıdır.

◆ Verimlilik:

ATD müdahalelerinin faydaları en az maliyetle mümkün olan en yüksek seviyeye çıkarılmalıdır.

◆ Güven ve Katılım:

Ortak çalışmaya dayalı, geçim kaynakları güvenliğini ve herkes için adaleti sağlamaya yönelik kapsayıcı olmalıdır.

◆ Sürdürülebilirlik ve Yerel Cevap Verebilirlik:

Şimdiki ve gelecek nesillerin ekonomik, sosyal ve çevresel gereksinimleri dengede tutulmalıdır.

◆ Meşruiyet ve Eşitlik:

Ortak çalışmaya dayalı, adil, tarafsız, toplumsal cinsiyet eşitliğinin gözetildiği, ayırım gözetmeksizin herkesin hizmetlere erişiminin sağlandığı bir sistem olmalıdır.

◆ Şeffaflık, Hesap Verebilirlik ve Öngörülebilirlik:

Yönetim sorumluluğu gösterilmeli, geri bildirim sağlanmalı, sorulara cevap verilmeli ve kararlar iletilmelidir.

◆ Doğruluk:

Bireysel özel çıkarlar ile yönetim kararları birbirinden ayrılmalıdır.



Arazi Tahribatının Dengelenmesi Referans Değeri ve Göstergeleri

ATD hedefine ulaşıp ulaşılmadığına yönelik bir referans zaman dilimi veya bir karşılaştırma sınırı değeri belirlenmelidir. ATD hedefi referans olarak belirlenmiş durumun (başlangıç değerinin) korunmasını yahut iyileştirilmesini ifade etmektedir. Referans değerinin belirlenmesinde, zaman içerisindeki değişikliklerin tespitinde ve ATD hedeflerine yönelik kaydedilen gelişmenin raporlanmasında, UNCCD Sekreteryası tarafından "arazi örtüsü", "arazi üretkenliği" (metrik: net birincil üretkenlik) ve yerin altı ve üstündeki karbon stokları (metrik: toprak organik karbonu [TOK]) göstergelerinin kullanılması önerilmektedir. Bu göstergeler aynı zamanda, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 15.3'te kaydedilen ilerlemenin ölçülmesi için kullanılan "tahribata uğramış arazinin, toplam arazi alanına oranı" göstergesinin hesaplanmasında da alt göstergeler olarak kullanılır ve taraflar raporlamalarını bu bağlamda yapar.

◆ Arazi Örtüsü:

Arazi örtüsündeki değişiklikler bitki örtüsünde, habitat parçalanmasında ve arazi değişimindeki artma ve azalmaların ilk işareti olduklarından izlenmesi gereken temel göstergelerden biridir.

◆ Arazi Üretkenliği:

Arazi üretkenliği, bitkilerin aldıkları enerjiden soluma payını çıkarınca geriye kalan net enerji şeklinde tanımlanan toplam yer üstü net birincil üretimi (NPP) ifade eder.

◆ Yer Altı ve Üstündeki Karbon Stokları:

Karbon stoğu bir havuzdaki (karbon biriktirme ya da salma kapasitesine sahip sistemler) karbon miktarıdır. Karasal karbon havuzları biyokütleler (yerüstü ve yeraltı biyokütleler); ölü organik maddeler (ölü örtü) ve topraktır (toprak organik maddesi). Toprak organik karbonu, toprağın besin döngüsü, pH, su tutma kapasitesi, agrega gücü (toprak yapısının sağlamlığı, stabilitesi) ve yapısı üzerinde etkili olduğundan toprak kalitesinin önemli bir göstergesidir.

Bu temel göstergelerin birlikte değerlendirilmesiyle elde edilen "Arazi Tahribatı Eğilimleri"; arazi tahribatının mevcut durumunu incelemek, tahribata uğramış alanları belirlemek, tahribata yol açan temel nedenleri anlamak, müdahale kararlarını vermek adına küresel ölçekte kullanılan önemli bir araçtır. Göstergeler, gerektiğinde ulusal ya da yerel göstergelerle de desteklenebilir. Ulusal düzeyde veri bulunmaması halinde ya da mevcut veriyi tamamlama ve geliştirme ihtiyacı varsa küresel veri kaynaklarından faydalanılabilir. Arazi tahribatı göstergeleri eğilimlerinin hesaplanmasında esas olarak **"Birinde bozulma varsa, tamamı bozulmuş sayılır (one out all out)"** prensibi geçerlidir. Yani göstergelerden herhangi birinin negatif eğilim göstermesi halinde, mutlak pozitifliğe bakılmaksızın bozulma eğilimi olduğu sonucuna varılır.

SKH Gösterge 15.3.1

Tahribata uğramış
arazinin toplam
araziye oranı



Göstergeler

UNCCD (CBD,
UNFCCC)
Raporlama
Mekanizmaları



Çoklu kaynaklardan edinilen veriler





KAYNAKLAR

Erpul, G., Akça, E., Tekin, S.N., Karaman, N.A., Canlı, P., Morkoç, S., Kavaklı Karataş, Z., 2023. Arazi Tahribatının Dengelenmesi Karar Destek Sistem İl İstatistikler ve Sürdürülebilir Arazi Yönetimi Yaklaşımları ve Uygulamaları, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara. *Bu eserden alınan bölüm, yayıncının izniyle çoğaltılmıştır.*

Türkiye Arazi Tahribatının Dengelenmesi Ulusal Hedefler Raporu (2016-2030), 2016, Mülga Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

Land Degradation Neutrality Target Setting – A Technical Guide, Land Degradation Neutrality Target Setting – A Technical Guide, UNCCD, The Global Mechanism, May 2016.

<http://unstats.un.org/sdgs/files/metadata-compilation/Metadata-Goal-15.pdf>.

Orr, B.J., A.L. Cowie, V.M. Castillo Sanchez, P. Chasek, N.D. Crossman, A. Erlewein, G. Louwagie, M. Maron, G.I. Metternicht, S. Minelli, A.E. Tengberg, S. Walter, and S. Welton. 2017. Scientific Conceptual Framework for Land Degradation Neutrality. A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany



DOKSAY

Çok Nemli İklim Sahip Doğu Karadeniz Bölgesinde
Entegre Doğal Kaynak Yönetimi

Integrated Natural Resource Management in Very Humid
Climatic Regions of Eastern Black Sea Coastal Region in Türkiye

Çok Nemli İklim Sahip Doğu Karadeniz Bölgesinde Entegre Doğal Kaynak Yönetimi (DOKSAY) Projesi, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü koordinasyonunda, ilgili kamu kurumlarının iş birliği ile yürütülmektedir. Küresel Çevre Fonu (GEF) tarafından finanse edilen proje, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)'nin desteği ile Doğa Koruma Merkezi (DKM) tarafından yürütülmektedir.

DOKSAY Projesi, Türkiye'ye çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan önemli katkılar sağlamayı hedefleyen çok yönlü bir projedir. Arazi yönetimiyle ilgili sorunlara düşük maliyetli ve doğa temelli çözümler geliştirmeyi hedeflemektedir. Geleneksel bilgi birikimini yenilikçi uygulamalarla harmanlayan bu proje; çevresel sürdürülebilirlik, kırsal kalkınma ve iklim değişikliğiyle mücadele alanlarında önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle Doğu Karadeniz Bölgesi'nde daha dirençli ve uyumlu bir arazi kullanımı ile sürdürülebilir kalkınma modeline geçiş sürecini desteklemektedir.

Proje, Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi (UNCCD) ve Türkiye'nin bu kapsamda belirlediği Arazi Tahribatının Dengelenmesi (ATD) hedefleri, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar), Paris Anlaşması ve Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik azaltım ve uyum stratejileriyle ilgili hedeflerine doğrudan katkı sağlamaktadır.