

Avrupa Birliği 6. Çerçeve 'Küresel Değişim ve Ekosistemler' Programı tarafından desteklenen DESIRE projesinin yayınıdır.

Gazete 4

Arazi uygulamalarındaki gelişmeler

Tüm seçilen stratejiler hayata geçirildi ve izleniyor.



Tüm DESIRE çalışma alanlarında, bilim insanları arazi bozulmasının ve çölleşmenin azaltılması için uygulanacak stratejilerin seçimi konusunda yerel paydaşlara danışılır.

WOCAT (Dünya Koruma Yaklaşımları ve Teknolojilerine Genel Bakış)'dan alınan standart anketler stratejilerin değerlendirilmesi, paylaşılması ve belgelenmesi amaçlarıyla kullanılmıştır. Daha sonra bazıları WOCAT karar aracı ile ileri değerlendirmeler için seçilmiştir. Bu "sürdürülebilirlik için öğrenim" süreci seçilen

önlemlerin başarılı olmasına yardım etmiştir. Başarılı stratejiler, toprak erozyonunda belirgin bir azalma gibi, bilim insanlarının belirlediği ekolojik sürdürülebilirlik kriterlerini sağlamalıdır, ayrıca arazi kullanıcıları için çekici ve uzun vadede uygun maliyetli olmalıdır.

Bilim insanları ve paydaşlar şu anda stratejilerin etkilerini izlemekle meşguldürler. Tüm çalışma alanlarında ortaya ilginç hikayeler çıkmaktadır; ilerleyen sayfalarda bazılarının ön sonuçları açıklanacaktır.

Her sayfa bir DESIRE çalışma alanı ortağından alınmıştır:

University of Aveiro, Portugal (Mação alanı); Democritus University of Thrace, Greece (Nestos Irmağı Havzası); University of Botswana (Boteti alanı); L'Institut de recherche pour le développement (IRD), France (Cointzio alanı, Mexico); Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Chile (Secano interior)

Nichola Geeson tarafından düzenlenmiştir, Temmuz 2010

Daha fazla bilgi ve iletişim detayları için:

• The DESIRE Harmonised Information System: www.desire-his.eu ve DESIRE internet-sayfası: www.desire-project.eu

Türkçe çeviri; Sanem Açıkalın

DESIRE Projesi (2007-2012) Avrupa Birliği, 6. Çerçeve, 'Küresel Değişim ve Ekosistemler' programı tarafından desteklenmektedir ve 26 uluslararası araştırma kurumu ile sivil toplum örgütünü (STK) bir araya getirmektedir. Bu proje ALTERRA – Hollanda'da doğal yeşil yaşam için çalışan araştırma enstitüsü – tarafından gerçekleştirilmektedir.

Telif hakkı ve feragat:

www.desire-project.eu/disclaimer

Web-adresi: <http://www.desire-project.eu>

DESIRE koordinatörü ile iletişim: Coen.Ritsemaw@wur.nl

DESIRE ile iletişim: ngprojects@googlemail.com

Bu bültenden ve internet sitesinde yer alan görüşler DESIRE proje ortaklığının görüşleridir ve Avrupa Komisyonunun görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.



Meteoroloji istasyonu
kurulumu



İzleme kulesindeki meteoroloji istasyonunun
genel görünümü



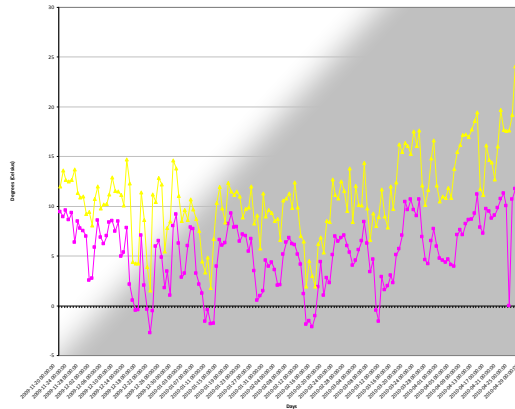
Caratão havzasındaki su yolu

Bu alanda kuraklık afet benzeri yangınlar ile birleşerek toprak kaybına ve arazinin bozulmasına neden olmuştur. Önleyici ormancılık teknikleri (örneğin Ana Şerit Ağ Sistemi) uygulanmakta ve izlenmektedir.

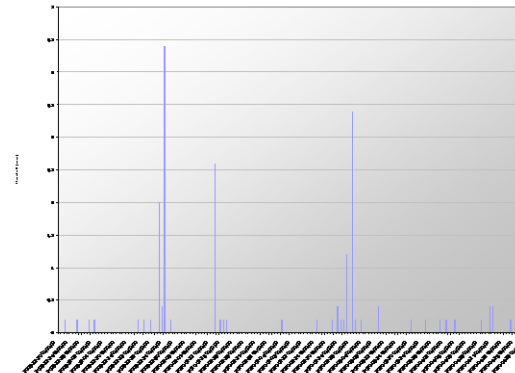
Temmuz 2009'da Caratão havzasındaki su yolu, suyun yağmur yağdığı zaman daha iyi kontrol edilebilmesi için güçlendirilmiş ve iyileştirilmiştir.

Serra dos Bantos'da meteoroloji istasyonu kurulumu, Kasım 2009

UAvr grubu, meteoroloji istasyonunun Caratão havzasının 5 km uzağında bulunan Serra dos Bantos'daki gözetleme kulesinin tepesine kurulabilmesi için iki teknisyen kiralamıştır. Bu istasyon devamlı olarak şu değişkenleri izlemektedir; sıcaklık, yağmur, göreceli nem ve radyasyon. Rüzgar hızının ölçümü için gerekli olan sensör ise daha sonra kurulacaktır.



20 Kasım 2009 ile 29 Nisan 2010 arasındaki düşük ve en yüksek sıcaklıklar



20 Kasım 2009 ve 29 Nisan 2010 arasındaki günlük yağış

Yakın Yönetimi için Ana Şerit Ağ Sistemi'nde yağmur simülasyonu, Haziran-Temmuz 2010

UAvr grubu yakıt yönetimi için kullanılan Ana Şerit Ağ Sistemi'ndeki yüzey akışı (süzülme kapasitesi ve toprak nemi), sediman ve besin kaybını ölçmek amacıyla yağmur simülasyonları yapmaktadır. Bu sistem yakıt bulunabilirliğini azaltmaya yardımcı olmakta ve böylece de yangınlar bastırılmaktadır.

Yağmur simülasyonları farklı arazi kullanımları (çalılık ve orman; okaliptus ve *Pinus pinaster*) için ve çeşitli eğim açılarında yürütülmüştür.



Yağmur simülasyonu (arazi kullanımı: çalı)



Yağmur simülasyon noktası (arazi kullanımı: *Pinus pinaster* ormanı)

NESTOS IRMAĞI DELTASI, YUNANİSTAN – toprak tuzlanmasına vurgu yapıyor

Democritus
University of
Thrace, Greece



Çalışma alanında, Nestos Irmağı Deltası'nın doğu kısmında, tuzlu yer altı suyunun sulama amacıyla kullanılması toprağın yapısını önemli ölçüde bozmuş ve ürün kaybına neden olmuştur. Çölleşme ile mücadele ve ürün veriminin artırılması amacıyla, tuzlu yer altı suyu yerine tatlı yüzey suyu kullanımının etkileri sayısallaştırılmış ve karşılaştırılmıştır.

Aynı çiftçi tarafından kullanılan, aynı ürün türüne ve toprak özelliklerine sahip iki alan detaylı olarak incelenmiştir. Bu çalışmada toprağın, toprak suyunun, yüzey ve yer altı sularının kimyasal özellikleri irdelenmiştir. Yer altı suyunun sulama için kabul edilemez özelliklerde olduğu kanıtlanmıştır. Buna ek olarak, veriler uzun yıllar boyunca tükenen yer altı suyunun, tuzlu su girişimine sahne olduğunu ve tuzluluğunun yükseldiğini göstermiştir.

Toprak örnekleme geçtiğimiz yıllar boyunca dört kere gerçekleştirilmiştir. Her örnekleme de, 6 toprak katmanından toplam 9 adet örnek alınmıştır. Standart ön hazırlıklar sonrasında, toprak nem oranı ve kuru yoğunluk hesaplanmıştır. Türetilen bu veriden, tatlı su ile sulanan toprakların tüm tarımsal etkinlikler boyunca daha az çözünmüş tuz içerdiği saptanmıştır. Diğer taraftan, yer altı suyu ile sulama özellikle üretim sezonunun ikinci yarısında 70 cm derinlere kadar tuz birikimi ile sonuçlanmaktadır.

Sadece tuzlu olmayan yüzey suları ile sulamanın sürdürülebilir tarıma izin vereceği açıktır, ancak bu genellikle kanallar ile taşınan tatlı suyun ekonomik ve uzun ömürlü olması ile sağlanabilir.



A. Pechtelidis, 2009

Toprak örneklerinin
laboratuarda incelenmesi



A. Pechtelidis, 2009

BOTETI, BOTSVANA – sığır gübrelerinden biyogaz üretimi çölleşmenin katkıda bulunur



Çalışa olan talep ve bulunabilirliği bir problem haline gelmiştir. Bu, arazi bozunmasına çobanları ve ayrıca arazilerindeki sığır sürülerini de dahil etmektedir. Bu nedenle bilim insanları ve paydaşlar sığır gübrelerinden biyogaz üretiminin ekonomik ve sürdürülebilir bir alternatif olup olamayacağını görmeye karar vermişlerdir. İlk sonuçlar bu fikrin oldukça iyi olduğunu göstermektedir.



Mopane (*Colophospermum mopane*) ormanlığı: DESIRE araştırmacısı biyokütle ölçümü yapıyor, Temmuz 2009



Bitki örtüsü kaybının, kuru toprağı örtüsüz bırakmaktağı yerlerde, hortumlar (1) ve toz fırtınaları (2) daha yaygın ve ciddi hale gelecek ve Boteti daha bozulmuş ve nüfus için yaşanmaz hale gelecektir. (Temmuz 2009).

Boteti'deki pilot biyogaz santralının kurulum hazırlıkları sırasında, DESIRE araştırmacıları evsel enerji tüketimi hakkında veri toplamışlar, ağaçsı biyokütle üzerinde ölçümler yapmışlar, sığır gübresi hakkında tahminlerde (sürdürülebilir biyogaz için yeterli hammaddenin sağlanması) bulunmuşlar ve önceki çalışmaları

yeniden değerlendirmişlerdir. Bu yeni bilgi, toplama alanındaki yakacak olarak kullanılan ölçüş ağaç biyokütlesinin miktarındaki azalışı vurgulamaktadır. Arazi kullanıcıları daha önce yakacak olarak kullandıkları canlı ağaçlar yerine (motorlu araç kullanımındaki artış nedeniyle kolay ulaşılabilir olmasına

rağmen) biyogaz üretimini alternatif enerji kaynağı olarak kabul etmişlerdir. Bu seçim aynı zamanda önemli bir karbon deposunu, rüzgar erozyonu önleyicisini ve kirletici duman karşıtı kaynakları koruyarak, insanoğlunun temel refah ihtiyacını da karşılamaktadır.



DESIRE araştırmacıları Boteti alanında biyogaz üretimi için yeterli sığır gübresi bulunduğıu tespit etmişlerdir

COINTZIO WATERSHED, MEKSİKA – toprak erozyonu ile mücadele ediyor

Michoacán eyaleti, Meksika'daki, Cointzio su havzası, 6 ay yağışlı olan ılıman yarı-nemli bir iklime sahiptir. Bölge 3 parçaya bölünebilir; sulanan, yüksek mekanizasyonlu tarım uygulanan ova; kırmızı, demirce zengin ve kırılgan tınlı topraklarda düşük mekanizasyonlu geçimlik tarım uygulanan yamaçlar; ve 2300 m'den yüksek alanlarda ormanlar. Oadaki genel sistem, her ne kadar koşullar her yıl üretim yapaya elverişli olsa da, bir yıl mısır üretimi, bir yıl nadasa bırakmadır. Sığırlar nadasa bırakılan ve ortak alanlarda tutulmaktadır.

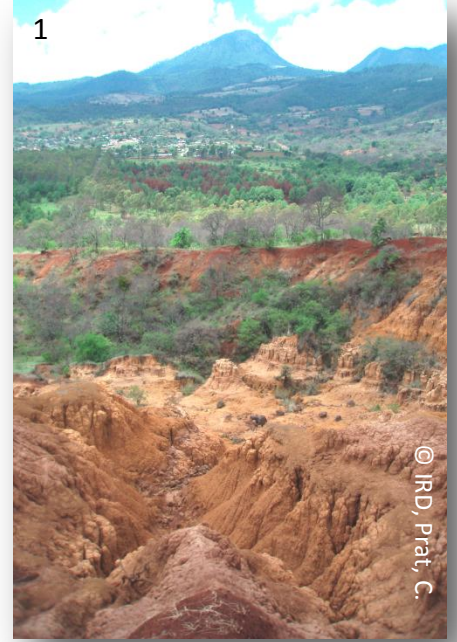
Paydaşların katılımını da içeren DESIRE denemeleri yılda gerçekleşen 130 yağış olayının sadece 6 ile 12 tanesinin toprak erozyonu ile sonuçlandığını ortaya koymuştur. En kırılgan topraklarda, yem olarak arpa üretimi, mısıra göre daha iyidir ve geleneksel mısır/fasulye/kabak birlikteliği en iyi koruma sistemidir.

Ölçülen toprak erozyonu yılda 1-5 t/ha arasında değişmektedir ve oldukça düşüktür. Ancak yağış nadas mevsimlerinde çok yüksek olabilir (%80'den fazla) ve yamaçlarda önemli yarınlara erozyona neden olabilir. Toprak erozyonu ve yüzey akışını önlemek için, yüzey akışını %10 azaltabilen yüzeyin en az %30'unun ürün artıkları ile örtülmesi yöntemi kullanılmalıdır.

Arazi bozunmasının diğer bir önemli nedeni de toprağın özellikleri ve sığırların ağırlığından kaynaklanan toprak sıkışmasıdır. Bu nedenle otlayan hayvan sayısının kısıtlanması ve otlatma alanlarının kontrol altında tutulması önemlidir. Tüm bu eylemler DESIRE projesinin sürdürülebilirlik amaçlarına işaret etmektedir.



L'Institut de recherche pour le
développement (IRD), France



1. Toprak ve yarınlara erozyonu, Potrerillos, 2008
2. Tensiyometreler hasat öncesi, farklı derinliklerdeki toprak nemini ölçmektedir, La Cortina, Aralık 2009
3. Arazi denemeleri, Huertitas, 2007
4. Atlar ile sürüm, La Cortina, 2007

SECANO INTERIOR, CHILE – su kaynaklı erozyonun azaltılması

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA),
Chile



Süzülme hendekleri,
Cauquenes, Ocak 2008

Taban patlatma ve banklar,
Cauquenes, Ocak 2008

Süzülme hendekleri,
Haziran 2008

Çalışma alanları Orta Şili'nin Akdeniz kuşağı içinde yer alır, süzülme ve su tutumunu arttırmanın yanında su erozyonunu da azaltmak için koruma sürümünün gerekli olduğu, yüksek derecede bozunmuş topraklar ile karakterize edilen kurak alanlardır. İlk deneler su erozyonunu azaltmak amacıyla, farklı koruma sürümü teknikleri altında - SIFIR SÜRÜM (SS), SS+taban patlatma, SS+bariyer çitler, SS+kontur sürüm ve geleneksel sürüm – yulaf/buğday münavebesi ile (%15 eğimde) 2007'de yürütülmüştür. İkinci deneme tarımsal ormancılık alanında (eğim <%30) uygulanmıştır ve yöntemler: patlatma bankları, süzülme hendekleri ve koruma yapısı yapılmamış kontrol alanı.

Alanda yıllık ortalama yağış 695 mm'dir, yağış kış ortası aylarda yoğunlaşır (%80) ve 5 ay kuraklık yaşanır. Çalışma dönemi boyunca yağış dağılımı ve şiddeti oldukça değişkendi (2007, 2008 ve 2009 yılları için sırasıyla 372, 768 ve 536 mm). İlk denemenin ön sonuçlarına göre, 2008'deki ekim

dönemindeki yağışın yoğunluğu özellikle geleneksel sürümün bulunduğu alanda, SS yöntemine göre (%20 – 30) daha yüksek (%70) yüzey akışı oluşturmuştur. Bu sıkışmış topraklarda, SS+patlatma özellikle ilk yıllarda ürünü arttırmış, ancak 3 yıl sonra etkisini kaybetmiştir. Ancak, suyun toprak profilinde daha derinlerde birikmesine yardımcı olmuştur. SS+patlatma yöntemi, geleneksel, SS+kontur sürüm, SS+bariyer çitler ve SS'e göre 10 – 50 cm arasında daha düşük, ancak 70 – 110 cm arasında daha yüksek su içeriği göstermiştir. Bununla birlikte nemli yılda (2008) büyüme sezonunun sonunda toprak nemi (10 – 100 cm aralığında) koruma önlemlerinde %44 - %51 azalırken, geleneksel yöntemde %60 düşüş gözlenmiştir.



Sediman tankları, Cauquenes,
Ağustos 2007



Kontur sürüm, Cauquenes,
Ekim 2007