

## Anızlı Tarım İç Anadolu'da Tahıl Üretiminde Verimi Artırıyor

Rüzgar erozyonu ve aşırı yeraltısuyu çekimi, Konya bölgesinin önemli tarım sorunlarından ikisidir. Bu çalışmayla, şeritsel ekim planında anızlı tarımın , su kullanımı ve erozyonu azaltıp ürün verimini artırdığına ilişkin bulgular sunulmaktadır.

Çölleşme, özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerdeki ekosistemi ve buralarda yaşayan insan topluluklarını yaşamsal ölçüde etkileyen bir süreçtir. İzleri açıkça gözlenen küresel ısınma nedeniyle dünyanın büyük bölümünün doğrudan veya dolaylı olarak çölleşmeden etkileneceği tahmin edilmektedir. Bunun sonucu olarak bölgesel ve küresel ölçekte ciddi toplumsal, çevresel, siyasi ve mali sorunlar ortaya çıkacaktır.

Önceki çalışmalar, Ülkemizin, iklim özellikleri ve jeolojik yapısı yüzünden çölleşme süreçlerinden oldukça etkilendiğini ve küresel ısınma ile bunun daha da hızlanacağını göstermektedir. Ülkemizin özellikle İç Anadolu Bölgesi'nde en yaygın karşılaşılan çölleşme sorunu su kıtlığı ve bununla ilgili olarak rüzgar erozyonu ve yeraltı sularının aşırı tüketimidir. Halen Konya Ovası'nda tarım tamamen yeraltı sularına dayalıdır. Bazı idari ve teknik önlemler alınmakla birlikte yeraltı suları, sürdürülebilir tarımı mümkün kılmayacak bir hızla düşmektedir. Öte yandan güçlü rüzgarlar yılın bazı dönemlerinde verimli üst toprağın erozyonuna yol açmaktadır.



*Karapınar bölgesinde  
anızlı tarımdan bir  
görünüm  
(Foto: M. Zengin)*

## Çalışmanın Önemi ve Genel Çerçevesi

Avrupa Birliği tarafından desteklenen Çölleşmenin Azaltılması ve Arazi İyileştirilmesi (DESIRE) adlı bir proje ile Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (ESOGÜ) ve Selçuk Üniversitesi ile başka kurumlarca Orta Anadolu'nun bu sorunu ele alınmıştır. Söz konusu proje ile rüzgar erozyonundan önemli ölçüde etkilenen, Konya'ya bağlı Karapınar İlçesi'nin güneyindeki 110 km<sup>2</sup>'lik alandaki çalışmalarla yörenin önemli sorunları irdelenmiştir. Bu amaçla, alandaki köylerden seçilmiş çiftçiler ve çok sayıda uzmanın katılımıyla, aşırı su kullanımı ve rüzgar erozyonunun fiziksel, toplumsal, eğitsel, mali ve tarımsal boyutlarını dikkate alan çalışmalar yürütülmüştür. Proje gereğince yapılan ilk toplantılarda çiftçiler sulu tarım alanlarındaki en ciddi sorunun aşırı yeraltı suyu kullanımı ile rüzgar erozyonu olduğunu belirtmişlerdir. Önceki tarımsal çalışmalar ve uzmanların ayrıntılı çalışmalarının sonuçları da aynı yöndedir. Sonraki toplantılarda bu tür erozyona yol açan etmenler ile olası çözüm yolları tüm paydaşlar arasında ayrıntılı olarak tartışılmıştır. Beklenen küresel ısınmanın sonucu olarak gelecekte yeraltı suyu seviyesinin daha hızlı düşeceği, tarımın sürdürülememesi nedeniyle bazı alanların terk edileceği ve rüzgar erozyonunun 1960'lardaki gibi yeniden hortlayabileceği tüm paydaşlar arasında ortak bir kanıdır. Öte yandan çiftçilerimizin yeterli bilgisine karşın, güç ekonomik koşulları yüzünden orta ve uzun vadede aşırı su kullanımının sonuçlarını göğüslemek zorunda kalacakları açıkça anlaşılmaktadır.



*Paydaşlar ve proje uzman grubu katılımcı toplantılar ve arazi çalışmaları yaparken...*

## Ürün verimini artırmak için seçenekler

Çiftçi ve uzman grubu, daha sonra, soruna çözüm olarak Dünya'nın benzer yörelerinde ve ülkemizde daha önce başarı ile uygulanmış tarım teknikleri arasında, farklı kriterleri gözетerek bir seçim yapmışlardır. Bunların içinden üç tarım tekniğı, kolay uygulanabilirliğı ve düşük maliyetleri nedeniyle ümit vaat edici bulunmuştur.



Karapınar'da kuru tahıl ziraatı

Bunlar, minimum sürüm-anızlı nadas, pullukla sürüm-anızlı nadas ve pullukla sürüm-anızsız nadas teknikleridir. Bunlar Karapınar'ın güneyindeki Apak Yaylası'nda yer alan bir çiftçi tarlasında, rüzgar yönüne dik doğrultuda oluşturulan şeritlerde Ekiz çeşidi ekmeklik buğday (*Triticum aestivum* Var. Ekiz) ekiminde iki yıl boyunca verim ve bazı verim unsurları ile toprak özellikleri bakımından incelenmiştir.

## Sonuçlar

Çimlenen bitki sayısı minimum sürüm-anızlı nadas tekniğinde daha fazla iken, kardeşlenme pullukla sürüm-anızsız nadasta daha yüksek çıkmıştır. Kurak ortamlarda rotatil ile minimum sürümde optimum bir tohum yatağı hazırlama imkanı daha düşüktür. Diğer taraftan pullukla sürüm-anızlı nadas sisteminden daha yüksek tane verimi ve verim unsurları (bitki boyu, m<sup>2</sup>'de başak sayısı, başakta tane sayısı, bin tane ağırlığı ve hasat indeksi) elde edilmiş, bu yöntemi ise pullukla sürüm-anızsız nadas tekniğı izlemiştir. Minimum sürüm-anızlı nadas sistemi yüksek verim artışı sağlamamıştır. Bu durum, minimum sürüm ile bitki gelişimi bakımından optimum bir tohum yatağının hazırlanamaması ve anızlı nadasta toprak erozyonunun daha az, organik madde ve su miktarlarının daha fazla olması ile açıklanabilir.

*Şeritsel buğday ekiminde farklı sürüm ve nadas yöntemlerinin buğday verimi ve verim unsurlarına etkileri (2010 ve 2011 yıllarının ortalaması)*

	Çimlenen bitki/m <sup>2</sup>	Kardeşlenme sayısı	Bitki boyu (cm)	m <sup>2</sup> 'de başak sayısı	Başakta tane sayısı	Bin tane ağı. (g)	Hasat indeksi (%)	Tane verimi (kg/da)
Pullukla sürüm(anızsız)	347	2.86	73.9	405	25.9	38.8	33.83	475
Pullukla sürüm (anızlı)	350	2.57	76.8	531	26.3	40.2	35.05	551
Minimum sürüm (anızlı)	362	2.07	70.6	396	23.7	32.82	23.7	369

## Sonuçlar ve Öneriler

Olumlu sonuçlar veren anızlı nadas teknolojisinin yaygınlaştırılması karşısındaki temel engeller; arazinin bir kısmının ekilip bir kısmının boş bırakılması zorluğu ile her yıl nadasa bırakılan parsellerden dolayı net gelirin düşmesidir.

Sürülmeyen/ekilmeyen boş parsel topraklarında ekili şeritlerinkine göre önemli bazı parametreler bakımından pH, organik madde ve fosfor daha yüksek, azot ise düşük çıkmıştır. Bu da sürüm yapmanın toprakta organik maddeyi azalttığını, bitkiye uygulanan gübreler, humik asit ve kükürdün pH'yı düşürdüğünü, bitkiye azotlu gübrenin çokça verilmesiyle hepsini bir sezonda harcamayıp ekili parselde biriktğini, fosforlu gübrenin geçen yıldan boş kısımda da kendini koruduğunu, bitkili kısımda fosforun sömürölüp azaldığını ortaya koymaktadır. En önemlisi sürülen (ekili) kısımda organik madde kaybı olduğudur. Sürüm ile toprak alt-üst edildikçe organik madde oksidasyon ile azalır. Onun için kurak ve yarı kurak alanlarda organik madde ve rutubet kaybının önlenmesi için sürüm işlemleri olabildiğince az yapılmalıdır.

Sonuç olarak, şeritsel planda uygulanan pullukla sürüm-anızlı nadas sistemi diğer teknolojilere göre verim göstergesinde %16'yı aşan artışlar sağlamıştır. Bu teknolojinin uygulanabilmesi için çiftçiler devlet tarafından nadasa bıraktıkları alanlar için makul ölçüde sübvansede edilmelidir. Ayrıca, teknolojinin verim ve toprak kalitesi üzerindeki olumlu etkileri konusunda kamu kurumları ve üniversiteler tarafından çiftçilere sistematik eğitimler verilmelidir.



Karapınar'da rüzgar erozyonu

### Kaynaklar

<sup>1</sup> DPT, 2000. İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 116 s.

<sup>2</sup> Türkeş, M., 2002. İklim Değişikliği: Türkiye-İklim Değişikliği Çerçeve sözleşmesi ilişkileri ve İklim Değişikliği Politikaları, Vizyon 2023.

DESIRE projesi Avrupa birliği 6. Çerçeve programı " Küresel değişim ve Ekosistem" tarafından finanse edilen bir proje ve 26 uluslararası araştırma kuruluşu ve sivil toplum örgütü (NGOs) ile birlikte çalışma alanındaki yerel paydaşların katkılarını bir araya getirmektedir. Bu proje Hollanda da ALTERRA - yeşil bir yaşam ortamı için araştırma enstitüsü - tarafından yönetilmektedir.

Telif hakkı ve Tekzip: [www.desire-project.eu/disclaimer](http://www.desire-project.eu/disclaimer)



ALTERRA  
WAGENINGEN UR

İnternet Sayfası: <http://www.desire-project.eu>

Bilgi Sistemi: <http://www.desire-his.eu/>

DESIRE koordinatörü iletişim: [Coen.Ritsema@wur.nl](mailto:Coen.Ritsema@wur.nl)

DESIRE iletişim: [ngprojects3@gmail.com](mailto:ngprojects3@gmail.com)

Hazırlayanlar: M. Zengin, F. Ocakoğlu

Bu haber bülteni içinde görüşler ifade edilmiştir ve internet sitesi üzerindeki görüşler DESIRE proje birliğinin ve Avrupa Komisyonu'nun görüşlerini yansıtmaz.

