



# Yozgat Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültesi

## SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM ÇALIŞTAYI “Adaptasyon”



Ana Sponsor



# SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM ÇALIŞTAYI

## “ADAPTASYON”

### SONUÇ RAPORU

E-ISBN:

**Tüm Hakları Saklıdır / All Rights Reserved**

\*Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Yozgat Bozok Üniversitesi'ne aittir. Bütün hakları saklıdır. Kitabın tümü ya da bölümü/bölemleri Yozgat Bozok Üniversitesi'nin yazılı izni olmadan elektronik, optik, mekanik ya da diğer yollarla basılamaz, çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright 2024 by Yozgat Bozok University. All rights reserved. No part of this book may be printed, Reproduced or distributed by any electronical, optical, mechanical or other means without the written permission of Yozgat Bozok University

Yozgat

2024

**ÇALIŞTAY ONURSAL BAŞKANI**

Prof. Dr. Evren YAŞAR

Yozgat Bozok Üniversitesi Rektörü

**ÇALIŞTAY DÜZENLEME KURULU BAŞKANI**

Doç. Dr. Güngör KARAKAŞ

Yozgat Bozok Üniversitesi Öğretim Üyesi

## **DÜZENLEME KURULU**

Prof. Dr. Tuğrul YAKUPOĞLU, Yozgat Bozok Üniversitesi

Prof. Dr. Uğur BAŞARAN, Yozgat Bozok Üniversitesi

Prof. Dr. Tanzer ERYILMAZ, Yozgat Bozok Üniversitesi

Doç. Dr. Mehmet Akif BOZ, Yozgat Bozok Üniversitesi

Doç. Dr. Gamze PEKBAY, Yozgat Bozok Üniversitesi

Doç. Dr. Servet ARAS, Yozgat Bozok Üniversitesi

Doç. Dr. Tuğba KILIÇ, Yozgat Bozok Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Bekir AYYILDIZ, Yozgat Bozok Üniversitesi

## **SEKRETERYA**

Doç. Dr. Tuğba KILIÇ, Yozgat Bozok Üniversitesi

*Daha fazla bilgi ve dönütler için:*

*Yozgat Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanlığı, Erdoğan Akdağ Doğu Kampüsü,  
Atatürk Yolu 7. Km, 66900 Merkez/YOZGAT*

*e-mail: ziraat@yobu.edu.tr*

## AÇILIŞ KONUŞMASI

Sayın Rektörüm, Sayın Dekanım, Sayın İl Müdürlerimiz, kıymetli hocalarım, değerli katılımcılar ve sevgili öğrenciler,

İş Bankası ana sponsorluğunda, Yozgat Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültesi tarafından düzenlenen 'Adaptasyon' temalı Sürdürülebilir Tarım Çalıştayı'na hepiniz hoş geldiniz!

Tarım, insanlık için hayati bir öneme sahiptir. Besin üretiminin yanı sıra çevresel sürdürülebilirliği koruma, biyoçeşitliliği destekleme, toplumların geçim kaynaklarını güçlendirme ve küresel açlığı azaltma gibi kritik roller üstlenmektedir. Sürdürülebilir tarım, çevresel sürdürülebilirliği koruma, biyoçeşitliliği destekleme ve yoksulluğu azaltmak için toprak erozyonu, su kirliliği, habitat ve biyoçeşitlilik kaybı gibi olumsuz etkileri en aza indirirken tarımsal verimliliği artırmayı ve gelecek nesillerin sağlıklı ve yeterli gıdaya erişimini sağlamayı amaçlamaktadır. Artan nüfusa bağlı olarak tüketim artışı, iklim değişikliği ve doğal kaynakların kısıtlı olması gibi zorluklar nedeniyle tarım sektörü, sürdürülebilir tarım ilkelerine dayalı yeni yaklaşımlar geliştirmeli ve adaptasyon stratejilerini benimsemelidir.

Adaptasyon stratejileri, kuraklık, ani yağış sonucu oluşan sellerle başa çıkma, göç, toprak verimliliğini artırma, su yönetimini iyileştirme ve tarımsal üretkenliği artırma gibi alanlarda çalışmaları içermektedir. İklim tahminleri ve uyum politikaları gibi araçlar, çiftçilere iklim değişikliğine uyum sağlama konusunda destek sağlamaktadır.

İklim değişikliği günümüzde, tüm dünyada tarımsal üretimi ve geçim kaynaklarını etkileyen inkâr ve ihmal edilemez bir gerçeklik haline gelmiştir. Bu sebeple, iklim değişikliğine uyum sağlamanın önemi her geçen gün artmaktadır. İklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları coğrafi bölgelere göre farklılık gösterebilir. Çiftçilerin uyum sağlama kapasitesini artırmak için kuraklıkla başa çıkabilen ürün çeşitlerinin ekimi, üretim deseninin çeşitlendirilmesi, ağaç dikimi, tarımsal yayım hizmetlerine erişimin artırılması ve altyapı yatırımlarının güçlendirilmesi, ekim ve dikim zamanlarının ayarlanması ile gübreleme ve ilaçlama gibi tarımsal uygulamaların miktar ve zamanlarının yeniden düzenlenmesi gibi çözümler önerilmektedir.

İklim değişikliğine uyum sürecinde, yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası paydaşlar arasındaki iş birliğinin önemi büyüktür. Bunu güçlendirmek amacıyla düzenlediğimiz çalıştayda, hayvansal üretimde adaptasyon, bitkisel üretimde adaptasyon, sosyo-ekonomik adaptasyon ve kenevir üretiminde adaptasyon masalarında sorunlar ve çözüm önerileri tartışılacaktır. Bu

bakımdan başta ana sponsorluğu üstelenen Türkiye İş Bankası olmak üzere, yine sponsorumuz Avrasya Tarım Ekonomistleri Derneği, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, İl Meteoroloji Müdürlüğü, Yozgat Belediyesi, İl Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü ve diğer kamu ve özel sektör temsilcileri, akademisyenlerimiz ve öğrencilerimiz çalışmaya katılım sağlamıştır. Değerli katılımcılar sürdürülebilir tarımsal üretimde adaptasyonun önemini vurgulamak, adaptasyon sorunlarını ve çözümlerini belirlemek ve yenilikçi uygulamaları teşvik etmek amacıyla tartışmalara katılımlarınızı bekliyoruz.

Sözlerime burada son verirken katılımlarınızdan dolayı çalıştay düzenleme kurulu adına hepinize teşekkür eder, Saygılar sunarım.

Doç. Dr. Güngör KARAKAŞ  
Çalıştay Düzenleme Kurulu Başkanı

## DEKANIN MESAJI

Yozgat Bozok Üniversitesi'nin ev sahipliğinde Ziraat Fakültesi olarak Sürdürülebilir Tarım Çalıştayı'nın birincisini "Adaptasyon" teması ile 30 Nisan 2024 tarihinde düzenlemiş olmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Dünya zor günlerden geçiyor. Yıllardır gündemi oluşturan pandemi, savaş ve asrın felaketi üzücü deprem olayının doğurduğu ekonomik ortam bir defa daha gösterdi ki gerek psikolojik gerek sosyolojik gerekse ekonomik anlamda ülke olarak ayakta kalmanın yolu tarımdan geçmektedir. Öte yandan yine zamanında gündemi oluşturan orman yangınları ve sellerden sonra bir daha anlaşıldı ki sağlıklı bir tarım için ekosistemin de ayakta kalması gerekmektedir. Tarımsal ekosistemler, antropojenik baskıların kuvvetli olması nedeniyle, özellikle ülkemiz gibi Akdeniz iklim kuşağında yer alan coğrafyalarda son derece kırılgandır. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin tanımına göre kırılganlık, maruz kalma (iklim koşullarındaki değişikliklerin etkisi altında bulunma), hassasiyet (olumsuz koşullardan etkilenme derecesi) ve adaptasyon kapasitesinin bir fonksiyonudur. Tanımdan anlaşılacağı üzere iklim değişikliğine uyum sağlama yani adaptasyon, kırılganlık çalışmaları için önemli bir bileşen durumundadır. Adaptasyon, sistemin uğradığı değişikliklerle başa çıkma kapasitesidir. İklim değişikliği ile mücadele etmenin yolu emisyon azaltıcı tedbirlerle eş zamanlı olarak adaptasyon çalışmalarını yürütmektir. İşte dünyadaki bütün sistemlerin adaptasyonu üzerine çalışılıyorken, tarımsal ekosistemlerin kırılganlıkları üzerine yoğunlaşılyorken, bizler de Ziraat Fakültesi olarak bu konuda sessiz kalamazdık. Bu bağlamda sesimizi duyurmak, katkı vermek için, bir seri haline getirmeyi planladığımız Sürdürülebilir Tarım Çalıştayı'nı "Adaptasyon" teması ile düzenledik. Düzenlediğimiz bu çalıştayın ilk bölümünde, farklı disiplinlerden konusunda uzman, alanında yetkin, üç farklı konuşmacıyı bir araya getirerek konunun genel hatlarını çizdik. İkinci bölümde ise eş zamanlı yürüyen dört farklı yuvarlak masa oturumunda "bitkisel üretimde adaptasyon", "hayvansal üretimde adaptasyon", "sosyoekonomik adaptasyon" ve "Bölgesel Kalkınma Odaklı Misyon Farklılaşması ve İhtisaslaşma projesi kapsamında üniversitemizin çalışma alanı olan "endüstriyel kenevir yetiştiriciliğinde adaptasyon" başlıklarını etraflıca ele aldık. Nihayetinde, geniş bir katılımcı ekibinin katkı verdiği çalıştay sonuç bildirgesini sizlerle paylaşıyoruz. Bu sonuç bildirgesinin paydaşlara, yasa yapıcılara, akademisyenlere, konu ile ilgili diğer uzmanlara ve öğrencilerimize yol göstermesi dileği ile...

Prof. Dr. Tuğrul YAKUPOĞLU

YOBÜ Ziraat Fakültesi Dekanı

Adaptasyon, kelime anlamı uyum olan bir kavramdır. Uyum söz konusu olduğunda yeni bir durum var demektir. Yeni durumlar değişimlerin sonucunda ortaya çıkar. Buna göre ekosistemde meydana gelen değişimler, yeni bir durum ortaya çıkarmış, bunun devamında organizmaların bu yeni duruma uyum sağlaması süreçlerinin dinamizm kazanması gereği ortaya çıkmış demektir. Tarımsal anlamda adaptasyon, çok daha geniş anlamları barındıran bir konudur. Zira ekosistemi oluşturan biyotik ve abiyotik unsurların adaptasyondaki rollerini yerine getirebilmeleri için, çevre faktörlerinin bilimsel kriterler doğrultusunda yönetilmesi gerekmektedir. İşte bu görev akıl ve bilgi sahibi insanoğlundur.

İnsanlar, ne zaman ki, çevresel tehditler, su kıtlığı, hayat pahalılığı, gıda temindeki güçlükler, çevre kirliliği, hastalık, zararlı, yangın, hortum, sel, deprem vb. felaketlerle yüzleşir, işte o zaman çözüm arayışına yöneliyor. Bu da çözüm için bazen geç olabilir. Her konuda olduğu gibi çevre faktörlerinin yönetimi ve insanlığa sürdürülebilir katkı sağlanması için zamanlama önemlidir. Kanaatim o ki, söz konusu elverişsiz veya ekstrem çevre faktörleri insanlığı tehdit etmeye çoktan başlamış ve bu süreç devam etmektedir. Daha fazla zaman kaybetmeden bilim dünyasının, bu yeni duruma ekosistemdeki tüm biyotik unsurların uyum sağlayabileceği çözümler üretmesi gerekmektedir. Bilimsel çözümler için; doğru tespitler, doğru teşhisler ve doğru çözümlerin birbirini tamamlayıcı bir şekilde hayata geçirilmesi şarttır.

Yozgat Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü bu konuda kendi çapında olaya el atmış ve adaptasyon yaklaşımını gündeme taşımıştır. Adaptasyondan beklenen, değişen çevre koşullarına insanların, hayvanların ve bitkilerin uyum sağlayabilecek mekanizmaları kazanmasıdır. Bu çalıştay ile bahsedilen konularla ilgili bazı tespitlerin yapıldığı, bilim dünyasına, politika yapıcılara, uygulamada rol alan üreticilere, ekosistemin önemli bir unsuru olan tüketicilere çok önemli mesajların verildiği görülmektedir. Sürdürülebilir çözümler için konunun takibi şarttır. Çözümler için; söz konusu kısıtları ortadan kaldıracak ya da zor koşullarda bile ekosisteme uyum sağlayabilecek yaklaşımlar için daha fazla bilimsel çalışmanın yapılması, kaynakların oluşturulması, kaynakların doğru kullanımı ve futurist politikaların ortaya konması şarttır. Konuya çözüm için küçük de olsa böyle bir çalıştay düzenlenmesini sağlayan ve katkı veren herkese, katılım sağlayarak, tespit ve önerilerini kamuoyu ile paylaşan ve belki de nitelikli projeler ile çözüm arayışındaki tüm bilim insanlarına şahsım ve üniversitemiz adına teşekkür ederim.

Prof. Dr. Güngör YILMAZ

YOBÜ Rektör Yardımcısı

## DAVETLİ KONUŞMACI

**Prof. Dr. Zeki BAYRAMOĞLU**  
**Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi**

### İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN SOSYO-EKONOMİK ADAPTASYONU

İklim tarihi, jeolojik zaman ölçeğinde milyonlarca yıl önce başlayarak modern iklim değişikliği süreçlerine kadar geniş bir zaman aralığını kapsamaktadır. İnsanlık tarihindeki en eski dönemlerden biri olan Paleolitik Çağ, Taş Devri olarak da bilinmektedir. Bu dönem genellikle insanlık tarihinin ilk dönemi olarak kabul edilmekte ve MÖ 2,6 milyon yıl öncesinden MÖ 10.000 yılına kadar uzanmıştır. Bu dönem boyunca insanlar taş aletler kullanarak avcı-toplayıcı bir yaşam tarzı sürdürmüşler ve mağaralarda yaşamışlardır. Bu dönem boyunca insanlar avcılık ve toplayıcılıkla geçinirken, tarım ve yerleşik yaşam tarzlarına geçişleri Neolitik Çağ'da gerçekleşmiştir. Paleolitik dönemde insanlar ateşi kontrol etmeyi öğrenmiş, basit araçlar ve silahlar geliştirmiş ve sosyal yapılar oluşturmuşlardır. Yaklaşık MÖ 10.000 ile MÖ 5.000 yılları arasında yaşanan ve Neolitik döneme doğru geçişin olduğu Mezolitik Çağda insanlar avcı-toplayıcı yaşam tarzından tarım ve yerleşik yaşama geçiş yapmaya başlamışlardır. Bu Çağda buzullar yavaş yavaş çekilerek dünya ikliminde bir ısınma görülmüş ve orta enlemler insanların yaşamasına daha elverişli bir iklime sahip olmuştur. MÖ 10.000 ile MÖ 4.000 yılları arasında yaşandığı kabul edilen Neolitik Dönem, insanlık tarihinde tarımın ve yerleşik yaşamın başladığı dönemi ifade etmektedir. Söz konusu zaman diliminde dünya buzullarının önemli ölçüde eridiği, deniz seviyesinin ortalama 2,5 metre yükseldiği bilinmektedir. Bu dönemde gerek Anadolu ve Ortadoğu'da gerekse İskandinavya ve Grönland'da uygun yerleşme koşulları oluşmuştur. İklim günümüze göre daha nemli ve yağışlı, sıcaklık ise birkaç derece daha yüksek olmakla birlikte insanlar, bugünkü çöl sahalarının nemli kesimlerine yerleşerek tarımsal üretim (bitkisel-hayvansal) yapmışlardır. Bir diğer dönem ise genellikle Avrupa tarihinde MS 5. yüzyıldan MS 15. yüzyıla kadar olan dönemi kapsayan ve sıcak dönem olarak nitelendirilen Orta Çağ'dır. Bu süreçte iklim değişmeye başlayarak yağmurların düzeni değişmiştir. Sıcak dönemin ardından sıcaklık düşmeye başlamış ve Küçük Buzul Çağı'na geçiş olmuştur. MS 15. yüzyıldan modern döneme (MS 18. yüzyılın sonlarına-19. yüzyılın başlarına) kadar olan bu süreç Yeniçağ olarak isimlendirilmektedir. Bu çağ; Avrupa'da, Kuzey Amerika'da ve diğer bölgelerde daha soğuk ve nemli koşulların hâkim olduğu bir dönem olarak tanımlanmaktadır. Bu soğuma, buzulların genişlemesine ve bazı tarım alanlarının etkilenmesine neden olmuştur. Örneğin, batı Avrupalılar bir dizi ekin çürümesi ve nehir taşması olaylarıyla karşılaşmışlar, 17.



yüzyıl Avrupası'nda ve Kuzey Amerika'da tarımsal üretimde ciddi düşüşler yaşanmıştır. Orta Çağ'ın sonundan günümüze kadar olan dönemi ifade eden Yakınçağ ise "yazsız yıl" olarak anılmaktadır. Nitekim yakınçağ boyunca bazı dönemlerde küresel bir ısınma trendi gözlemlenmiştir. Özellikle 19. yüzyılın ortalarından itibaren sanayi devrimi ve endüstrileşme ile birlikte, sera gazlarının atmosferdeki birikimi artmış ve küresel ısınma hızlanmıştır. Bu, 20. yüzyıl boyunca ve 21. yüzyılın başlarında dünya genelinde ortalama sıcaklıkların yükselmesine neden olmuştur. Günümüzde Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde hafif derecede, Afrika ve Hindistan'da ise şiddetli kuraklıklar yaşanmaktadır. Yağış yetersizliği olan kuraklık; iklimi, su kaynaklarını, tarımı ve tüm canlıları etkilemektedir. Ayrıca kuraklık, insanların sosyo-ekonomik varlıkları üzerinde yıkıcı bir etkiye sahip doğal felaket olmakla birlikte bu afetin başlangıç süresinin tespit edilmesi mümkün değildir.

Kuraklık, iklim değişikliğinin etkisiyle ortaya çıkan veya etkilenen doğal afetler arasında yer almakta olup bu afete ek olarak şiddetli fırtınalar, kasırgalar, toprak kaymaları, orman yangınları, seller, taşkınlar, deniz seviyesinde yükselme ve kıyı erozyonu da söz konusudur. Dolayısıyla iklim değişikliğinin tarımsal üretim ve kırsal nüfus üzerine çevresel, ekonomik, kültürel-sosyal ve sağlık açısından etkileri mevcuttur. Bu etkiler aşağıda belirtilmiştir.

<b>Çevresel Etkiler</b>	<b>Ekonomik Etkiler</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toprak erozyonu ve çölleşme</li> <li>• Bitkisel üretim alanlarının zarara uğraması</li> <li>• Üretim deseninde değişim</li> <li>• Yeni üretim tekniğine ihtiyacın artması</li> <li>• Hastalık ve zararlıların yaygınlaşması</li> <li>• Su miktarında ve kalitesinde azalma</li> <li>• Otlak ve orman alanlarında verimliliğin düşmesi</li> <li>• Habitat alanlarının bozulması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gıda arz güvenliği</li> <li>• Gelir kaybı</li> <li>• Maliyet artışı</li> <li>• Gıda fiyatlarında dalgalanma</li> <li>• İşsizlik</li> <li>• Yoksulluk</li> <li>• Enflasyon</li> <li>• Çatışma</li> <li>• İthalat artışı</li> </ul>
<b>Kültürel ve Sosyal Etkiler</b>	<b>Sağlık Etkileri</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Göç</li> <li>• Kültürel miras</li> <li>• Dini ve manevi uygulamalar</li> <li>• Toplumsal roller ve kırılmalıklar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yoksul veya marjinalleşmiş topluluklarda mevcut sağlık eşitsizlikleri</li> <li>• Gıda üretim sistemleri ve tarımsal değer zincirleri üzerindeki etkileriyle beslenme yetersizlikleri</li> <li>• Hijyen</li> </ul>

İklim değişikliğinin söz konusu etkilerinin şiddetini azaltmak, önlemek, uyum sağlamak için birtakım öneriler bulunmaktadır. Bunlar;

- Toplum, özellikle üreticiler, konu hakkında bilinçlendirilmeli
- Sürdürülebilir tarım uygulamaları yaygınlaştırılmalı
- Anız yakımı engellenmeli
- Yeşil gübreleme yapılarak toprağın organik yapısı korunmalı
- İklim değişkenliğine dayanıklı çeşitler geliştirilmeli ve kullanımı yaygınlaştırılmalı
- Azaltılmış toprak işleme gibi koruyucu tarım teknikleri yaygınlaştırılmalı
- İllerin iklim yapısı dikkate alınarak ürünlerin su tüketimi doğrultusunda destekleme yapılmalı
- Arazi toplulaştırmasına yönelik çalışmalara ivme kazandırılmalı
- Kuraklık risk haritaları oluşturulmalı ve erken alarm sistemleri geliştirilmeli
- Belirli zaman dilimleri itibariyle sektörel etkilene birlik belirlenmeli
- Kurumlar arası entegrasyon sağlanmalı
- Su yönetimi sağlanmalı
- Su yönetiminde etkinliği artıracak organizasyon yapısı geliştirilmeli ve mevcut sulama organizasyonları tekelleştirilmeli
- Sulama suyunda etkin kullanım sağlanmalı
- Su kullanımına yönelik ölçümler düzenli olarak yapılmalı
- Sulama sularının transferinde kullanılan açık kanallar yerini kapalı veya yeraltı borulu sistemlere bırakmalı. Bu doğrultuda sulama organizasyonlarının altyapıları iyileştirilmeli
- Tarım sektöründe aşırı su kullanımını önlemek için su hacim esasına göre dağıtılmalı ve ücretlendirme tam maliyet yöntemine göre belirlenmeli
- Sulama suyunun bitki kök bölgesine verilisinde su kayıplarını azaltmak için yeraltı sızdırma sulama sistemlerinin kullanımı teşvik edilmeli.
- Basınçlı sulama sistemlerine verilen desteklemelerin sürdürülebilirliği sağlanmalı.
- Ağaçlandırma faaliyetleri yaygınlaştırılmalıdır. Ancak iğne yapraklı ağaçlar yerine iğde, akasya gibi ağaçların dikimi önceliklendirilmelidir. Bu ağaçlarda yangın oluşum riski daha az olmakla birlikte nem tutma oranları daha yüksektir.
- Kurak dönemlerde üreticilerin gelirlerindeki azalmaya bağlı yaşanan göç, tarım dışı alternatif iş olanaklarıyla önlenmeli
- Tarım sigortalarında kuraklığa ayrıcalık tanınmalı

## DAVETLİ KONUŞMACI

**Prof. Dr. Turgay DİNDAROĞLU**

**Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi**

### **ENTEĞRE HAVZA YÖNETİMİ KONSEPTİNDE AGROEKOLOJİK UYUM, ENTEGRASYON VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK**

#### *Entegre Havza Yönetimi Konseptinde Agroekolojik Uyum, Entegrasyon ve Sürdürülebilirlik*

Devam eden arazi bozunumu, agroekolojik sistemlerin iklim değişikliğine karşı savunmasızlığını artırmakta, uyum çalışmalarını da boşa çıkarmaktadır. Bu nedenle; hem iklim değişikliğine karşı uyum faaliyetlerinde hem de iklim değişikliğini önlemede tarım arazilerinin içerisinde bulunduğu havza ölçeğinde farklı arazi kullanımlarındaki arazi bozunum seviyesinin belirlenmesi ve nötr arazi bozunum stratejilerinin geliştirilmesi gerekir. Bunun için ekosistemin dinamiklerini anlamak gerekir.

#### *Ekosistemi Anlamak*

Farklı ekosistemleri anlamak için doğal denge ve sürdürülebilirliğin sağlanması, biyoçeşitlilik ve habitat koruma, ekosistem hizmetlerinin korunması, doğal afet risklerinin azaltılması, ekosistemlere özgü yönetim ve politika geliştirilmesi temel yaklaşımlardır. Ekosistemleri doğal bir birim olan Havza ölçeğinde değerlendirmek gerekir.

#### *Havza Yönetimi*

Doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımlarının ekosistem bütünlüğünde planlanmasının sağlanması için en elverişli birim ve uygun bir ölçek olarak kabul edilir. Entegre Havza yönetimi yaklaşımına göre, kaynaklar idari veya politik sınırlara göre değil, doğal, coğrafik ve hidrolojik esaslara göre belirlenen “nehir havza bölgeleri”ne ayrılarak yönetilmesidir.

Her bir Havza kendine özgü;• Doğal özelliklere (jeolojik, jeomorfolojik, hidrolojik, iklim, bitki örtüsü, yaban yaşamı

- Sosyo-kültürel ve ekonomik özelliklere (arazi kullanımı, ulaşım, idari yapı, nüfus yapısı (mevcut durum ve gelecek için nüfus projeksiyonu), alt yapı durumu (kanalizasyon, su temini, düzenli/düzensiz katı atık depoları, vs.) sosyo-ekonomik yapı, çevre kalitesi
- çeşitli ekosistemlere sahip olan karmaşık bir sistemdir.

Havza Planlamada; Sürdürülebilirlik, Katılımcılık, Eşgüdüm, Verimlilik, Etkinlik, Çevreye duyarlılık, Şeffaflık, Hesap verebilirlik, Bilimsellik, Kalite, Ulaşılabilirlik, Ulusal kalkınma politikaları ve diğer ulusal strateji belgeleri ile Uyum, Maliyet ve faydaların adil paylaşımı gibi ilkeler yer almaktadır. Bu ilkelerle yönetilen havza içerisinde sürdürülebilir verimli tarım yapmak daha kolay ve ekonomiktir.

### Entegre Havza Yönetimi

Entegre havza yönetimi, bir havzanın su, toprak, bitki örtüsü ve diğer doğal kaynaklarının sürdürülebilir şekilde yönetilmesini amaçlar. Entegre havza yönetiminde doğal kaynakların sektörel çelişkilerinin saptanması, yönetsel ve idari yapılanmaya bağlı faaliyet ve politikaların koordinasyonu, doğal kaynakların (toprak ve su) sürdürülebilir kullanımı ve bütün süreçlerde halkın katılımının sağlanması ön görülmektedir. Entegre havza yönetimi iklim değişikliklerine karşı adaptasyonu hızlı ve etkili artırma olanağı sağlayacaktır.

### Adaptasyon

IPCC'nin 2014 yılındaki raporunda adaptasyon, insan ekosisteminin mevcut ve beklenen iklim koşullarına uyumlu hale getirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Adaptasyon, zararı engellemenin ya da azaltmanın yanında, mevcut koşullardan fırsatlar yaratmak olarak ifade edilebilmektedir. Ekosistem tabanlı adaptasyon, toplulukların iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamasına yardımcı olmak için bir ekosistem hizmetleri çerçevesi kullanmayı amaçlayan topluluk gelişimi ve çevre yönetimi için bir stratejidir. Bu gerçeğin farkında olarak, Ekosistem Tabanlı Uyum, iklim değişikliğinin etkilerini yaşayan topluluklarda yaşam kalitesini iyileştirmek için ekosistemlerin restorasyonunu bir sıçrama tahtası rolü görmüştür.

### Neler Yapılmalı?

Doğal ve sosyal sistemler (ekoloji-ekonomi ve ekoloji-sosyal) arasındaki bağlantıları anlayarak daha sürdürülebilir bir şekilde yönetim. Sürdürülebilir arazi kullanımı için artan kamusal ve politik talebi karşılamak için ekosistem hizmetlerinin sağlanmasının çevresel değişimden veya antropojenik müdahalelerden etkilendiği mekânsal ve zamansal ölçekleri daha iyi anlamak gerekmektedir. Arazi kullanım planları havza ölçeğinde yapılmalı ve optimal arazi kullanımında yer alan her bir arazi kullanım türü içinde sürdürülebilir verimliliği analiz edilmelidir. İklim değişikliği ile mücadele ve adaptasyon kapsamındaki faaliyetleri şeffaf, katılımcı ve bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçleri ile geliştirilmelidir. Kamu, özel sektör, üniversite ve STK vb. tüm kesimlerin kamuoyu bilincini artırmak ve bütüncül bilgi yönetim sistemi oluşturmaktır.

## DAVETLİ KONUŞMACI

**Dr. Abdüssamet AYDIN**  
**Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)**

### TARIM SEKTÖRÜNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM POLİTİKALAR

Hayvancılık, küresel gıda güvenliğine enerji, protein ve mikro besin kaynağı oluşturması ile önemli bir katkı sağlamaktadır. İklim değişikliğinin ekosistemler ve hayvancılık sektörünün bağlı olduğu doğal kaynaklar üzerinde önemli etkileri vardır. Bununla birlikte, canlı hayvan besin zincirleri, sera gazı emisyonlarına büyük katkıda bulunur (FAO, 2006).

İklim değişikliği, hayvancılık üretimi için ciddi tehditler oluşturmaktadır. Artan sıcaklıklar, yağış dağılımındaki değişimler, aşırı hava olaylarının sıklığının artması ve buna bağlı olarak artan ısı stresi ve azalan su mevcudiyetinin dünyadaki hayvancılık üretimini ve üretkenliğini hem doğrudan hem de dolaylı olarak olumsuz etkilemesi beklenmektedir. Bu konuda yapılan tespitler;

- İklim koşullarına ve doğal kaynak tabanına bağımlılıkları ve sınırlı adaptasyon olanakları nedeniyle en ciddi etkiler otlatma sistemlerinde beklenmektedir (Aydinalp ve Cresser, 2008). Etkilerin, daha yüksek sıcaklıkların ve daha düşük yağışların meralar üzerindeki verimi azaltmasının ve arazi bozulmasını artırmasının beklendiği düşük enlemlerdeki kurak ve yarı kurak otlatma sistemlerinde en şiddetli olması beklenmektedir (Hoffmann ve Vogel, 2008).
- İklim değişikliğinin doğrudan etkileri, otlatma dışı sistemlerde muhtemelen daha sınırlı olacaktır çünkü binalarda hayvanların barındırılması, üretim koşullarının daha fazla kontrolüne izin vermektedir (FAO, 2009; Thornton ve Gerber, 2010).
- Dolaylı etkiler, ekosistemlerdeki değişiklikler, yem ve yem bitkilerinin verimindeki, kalitesindeki ve türündeki ve bulunabilirliğindeki değişiklikler ve diğer sektörlerle kaynaklar için daha fazla rekabet yoluyla deneyimlenecektir (FAO, 2009; Thornton, 2010; Thornton ve Gerber, 2010).
- İklim değişikliği, daha yüksek sıcaklıklar ve değişen yağış modelleri hayvan patojenlerinin bolluğunu, dağılımını ve bulaşmasını değiştirebileceğinden, çiftlik hayvanı hastalıklarının ortaya çıkmasının artmasıyla ek dolaylı etkilere yol açabilir (Baylis ve Githeko, 2006). Otlatma dışı sistemlerde, daha düşük mahsul verimi, yem kıtlığı ve yüksek yem ve enerji fiyatlarının dolaylı etkileri daha önemli olacaktır.

Çizelge 1 İklim değişikliğinin hayvancılık üretim sistemleri üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri (FAO 2019)

	Otlatma sistemleri	Otlatmayan sistemler
İklim değişikliğinin doğrudan etkileri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aşırı hava olaylarının sıklığında artış</li> <li>Artan kuraklık ve sel sıklığı ve büyüklüğü</li> <li>Daha yüksek sıcaklıklar nedeniyle fizyolojik stresten kaynaklanan verimlilik kayıpları</li> <li>Bölgeye bağlı olarak artabilecek veya azalabilecek su mevcudiyetinde değişiklik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bölgeye bağlı olarak artabilecek veya azalabilecek su mevcudiyetinde değişiklik</li> <li>Etkinin kapsamlı sistemlere göre daha az akut olmasıyla aşırı hava olaylarının sıklığının artması</li> </ul>
İklim değişikliğinin dolaylı etkileri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agro-ekolojik değişiklikler ve ekosistem değişiklikleri aşağıdakilere yol açar: <ul style="list-style-type: none"> <li>yem kalitesinde ve miktarında değişiklik</li> <li>konakçı-patojen etkileşimindeki değişiklik, ortaya çıkan hastalıkların insidansının artmasıyla sonuçlanır</li> <li>hastalık salgınları</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Artan kaynak fiyatları (örn. yem, su ve enerji)</li> <li>Hastalık salgınları</li> <li>Artan hayvan barınağı maliyeti (ör. Soğutma Sistemleri) ...</li> </ul>

2050 yılına kadar yaklaşık on milyar insandan oluşacak olan nüfusun ihtiyaçlarını sürdürülebilir bir şekilde karşılamak için tarımın, iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybına uyum sağlaması, tarımsal uygulama yöntemlerinin geliştirilmesine bağlı olması artık bilinen bir gerçektir.

Türkiye'nin farklı iklimi ve topoğrafyası, çeşitli ürünler üretebilmesine ve birçok ürün, meyve ve sebzenin üreticisi ile ihracatçısı olmasına olanak tanımaktadır (FAO 2016). Bu çeşitlilik, tarımsal üretim açısından fırsatlar sunarken iklim değişikliği açısından etki, uyum ve azaltım tarafında birçok riski, seçeneği ve senaryoyu göz önünde bulundurmaya gerektirmektedir.

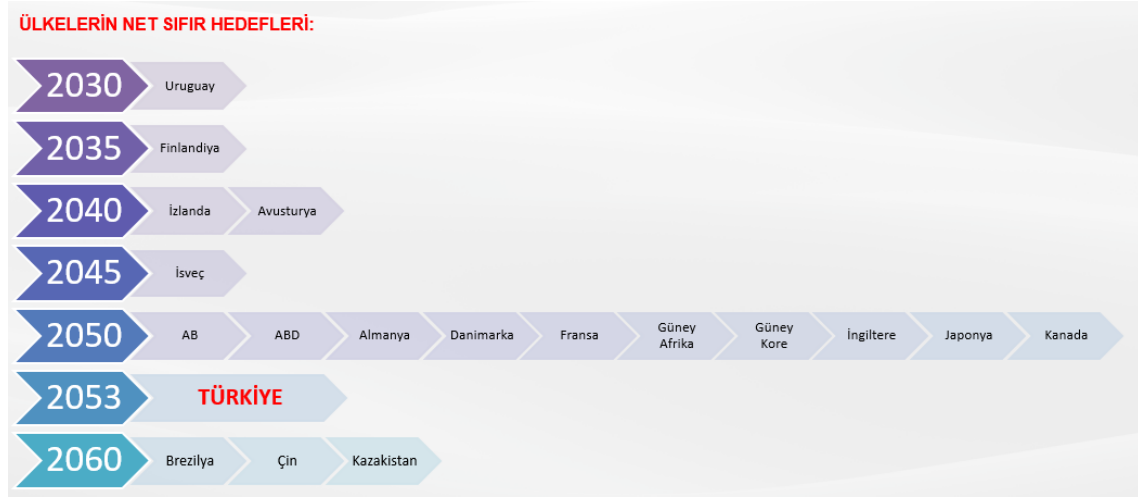
Tarım sektöründe iklim değişikliği bağlantılı özel bir mevzuat olmamasına karşın, Türkiye'deki birçok mevzuat ve politika tarımsal sera gazı azaltımı ve uyum programı için oldukça önemlidir. Tarım sektörüne bağlı olarak hayvancılık ile ilgili konuları içeren başlıca Ulusal ve uluslararası politika belgelerinde yer alan hususlar özet olarak aşağıda verilmektedir.

#### Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı

- 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarının asgari %55 azaltılması,
- Kaynak kullanımı ile 2 kat ekonomik büyüme sağlanması,
- Hiçbir AB vatandaşının ve AB toprağının gelişmeden mahrum bırakılmamasıdır.

#### Paris İklim Anlaşması

## Şekil 1. Ülkelerin Paris Anlaşması Kapsamında Net Sıfır Emisyon Hedefleri (ÇŞİDB 2022)



### On İkinci Kalkınma Planı (2024-2028)

“28. İklim değişikliği nedeniyle doğa kaynaklı afetlerin sıklığı ve şiddeti artış göstermektedir. Kuraklık, sel, orman yangınları ve aşırı hava olayları gibi afetler iklim değişikliğinin etkilerini daha da belirginleştirmektedir. İklim değişikliğinin yanı sıra artan nüfus, şehirleşme, ekonomik faaliyetler ile değişen ve çeşitlenen tüketim alışkanlıklarının çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskısı artarak devam etmekte, koruma-kullanma dengesinin sağlanabilmesi için ulusal, bölgesel ve uluslararası ölçekteki çabalar yoğunlaşmaktadır.”

“32. İklim değişikliğiyle mücadelede azaltım, uyum, kayıp ve zararların telafisi, finansman, teknoloji geliştirme ve transferi, kapasite geliştirme konularında çeşitli adımlar atılmaktadır. Temiz enerji üretimi ve enerji verimliliği, sanayide yeşil dönüşüm, sürdürülebilir ulaşım, dögüsel ekonomi, yeşil altyapı ve şehir planlaması, sürdürülebilir tarım ve gıda üretimi gibi alanlarda yatırımların hızlanması beklenmektedir.”

“58. Birleşmiş Milletler (BM)’in 2030 yılına kadar dünyada gıda kıtlığını, açlığı ve yetersiz beslenmeyi tüm biçimleriyle sona erdirme hedefinden giderek uzaklaşmaktadır. Küresel düzeyde açlıktan etkilenen insan sayısı, Covid-19 küresel salgınından sonra daha da artmıştır. Nüfus artışının yanında başta iklim değişikliği olmak üzere tarımsal üretimi olumsuz etkileyen gelişmelerin devam etmesi durumunda açlığın daha geniş kitleleri etkileme riski artmaktadır.”

“489.2. Akıllı tarım uygulamalarına yönelik yazılım ve ekipmanın yerli üretimi desteklenecektir.”

“492.3. Mera ıslah çalışmaları otlatmaya yardımcı yapıların da kurulmasını içerecek şekilde bütüncül bir yaklaşımla sürdürülecek, yönetim (amenajman) planlarının etkin uygulanması sağlanacaktır.”

“497. Çevrenin korunması ve iklim değişikliği ile mücadele kapsamında tarım sektöründe sera gazı salımının azaltılması için evre dostu tarımsal uygulamalar desteklenerek yaygınlaştırılacaktır.”

“497.6. Hayvancılık kaynaklı metan emisyonlarının azaltılması amacıyla hayvan ıslah çalışmalarının yanında metan üretimini baskılayıcı alternatif yem kaynaklarının tespiti ve yem rasyonlarına uygun katkı maddelerinin ilavesi konularında Ar-Ge alışmaları yapılacaktır.”

“497.7. Hayvansal atıkların uygun koşullarda depolanması ve biyogaz tesislerinde işlenmesini sağlamak amacıyla altyapı desteklenerek geliştirilecektir.”

#### Orta Vadeli Program (2024-2026)

1. İklım değişikliğiyle ilgili uygulamaların bütüncül bir biçimde ele alındığı temel mevzuat hazırlığı tamamlanacaktır.

2. Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) hukuki altyapısı tamamlanarak Avrupa Birliği Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizmasına (SKDM) uyumlu bir yapıda geliştirilecek, geçiş dönemi etkin bir şekilde değerlendirilerek mali yükümlülük aşamasına yönelik gerekli hazırlıklar yapılacaktır.

3. 2053 net sıfır karbon emisyon hedefi doğrultusunda uzun vadeli düşük emisyonlu kalkınma stratejisi, kalkınma planlarıyla uyumlu olacak şekilde hazırlanmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir.

6. İklım değişikliği ile mücadele hedefleri doğrultusunda, sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve fiyatlandırılması için altyapı oluşturulacaktır.

26. İklım değişikliğine dayanıklı tarım uygulamaları ve yeni teknolojiler yaygınlaştırılarak toprak ve su kaynaklarının daha etkin kullanımı sağlanacaktır.



Çizelge 2. İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024 – 2030)

Strateji (S)	Eylemler (E)
S.1 Hayvancılık kaynaklı metan emisyonlarının azaltılması	E.1.1 Hayvan yemi rasyonlarında metan emisyonunu baskılayıcı yem katkı maddelerinin araştırılması, tanımlanması, onaylanması, kullanımına ilişkin Ar-Ge çalışmaları yapılması ve onaylananların kullanımının sağlanması
	E.1.2 Metan emisyonunu dikkate alan genetik tabanlı hayvan ıslahına yönelik çalışmaların artırılması
	E.1.3 Alternatif yem kaynakları konusunda araştırma sayısının artırılması ve pilot uygulamaların yapılması
	E.1.4 Hayvansal gübrelerin toplama sistemi ve gübrelerin değerlendirilme yöntemlerinin geliştirilmesi ve geliştirilen yöntemlerin yaygınlaştırılması
	E.1.5 Meraların iyileştirilerek mera hayvancılığının sürdürülebilir yönetiminin sağlanması
S.7 Tarım sektöründe faaliyet gösteren paydaşlara yönelik eğitim, bilinçlendirme ve kapasite geliştirme faaliyetlerinin cinsiyet dengesi gözetilerek yaygınlaştır	E.7.1 Eğitim verilecek hedef kitlenin sürdürülebilir kalkınma amaçları doğrultusunda belirlenmesi
	E.7.2 Tarım sektörü paydaşlarına yönelik eğitim ve kapasite geliştirme faaliyetlerinin artırılması ve yaygınlaştırılması

Çizelge 3. İklim Değişikliğine Uyum İçin Amaçları ve Hedefleri (ÇŞİB 2024)

Stratejik Hedef (SH)	Eylemler (E)
SH 1. Tarım sektörünün iklim değişikliğine uyumu için politika ve yasal çerçevenin geliştirilmesi, kurumsal kapasitenin, iş birliğinin ve farkındalığın güçlendirilmesi.	E 1.1 İklim değişikliğine dirençli ve teknolojiyi etkin kullanan, havzanın ürün desenini ve su bütçesini dikkate alan sürdürülebilir ve rekabetçi bir tarım sektörü oluşturulması için tarım politikalarının ve mevzuatın gözden geçirilmesi ve güncellenmesi.
	E 1.3. İklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanması amacıyla tarım sektöründe faaliyet gösteren paydaşlara yönelik eğitim, bilinçlendirme ve kapasite geliştirme faaliyetlerinin yaygınlaştırılması.
SH 2. Tarımsal üretimde ekosistemlerin ve doğal kaynakların korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması.	E 2.1 Bitkisel üretimde ve hayvancılıkta, il ve/veya ilçe düzeyinde toprak ve su kaynaklarının etkin kullanımını ve biyolojik çeşitliliğin korunmasını sağlayabilecek uygun ürün deseni ve hayvancılık sistemi belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılması ve çiftçiyi yönlendirmek amacıyla rehberler hazırlanması.
	E 2.3 Ulusal düzeyde tarımsal faaliyetlere yönelik doğa temelli çözümler kılavuzu oluşturulması, ekosistem odaklı gıda üretim modeli geliştirilmesi, tarımsal çevrede tarımsal ormancılık faaliyetlerinin uygulanması ve yaygınlaştırılması.
SH 3. İklim değişikliğinin tarıma etkisi ve uyumu konusunda Ar-Ge çalışmalarının artırılması, tarımda veri tabanı, bilgi teknolojileri ve inovasyon uygulamalarının geliştirilmesi ve tarımsal faaliyetlerin buna uygun olarak yürütülmesi.	E 3.1 Tarım sektöründe iklim değişikliğinin etkileri ve uyum konusunda Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesi ve geliştirilmesi.
	E 3.2 Tarım sektöründe etkilenebilirliğin belirlenmesinde önemli rol oynayan sosyo-ekonomik faktörlerin belirlenmesi ve izlenmesi (il, ilçe, köy düzeyinde)

**Metin Yüksel BÖLÜM**  
**Türkiye İş Bankası Temsilcisi**  
**(Ana Sponsor)**

“Değerli hazirun, şerefler verdiniz, hoş geldiniz.

Biz İş Bankası olarak yaklaşık 6 ay önce bu projeyi duyduğumuzda gerçekten heyecanlandık, içinde olmak istedik ve sponsorluk desteğinde bulunmaya karar verdik. Bu sponsorluk desteğimizin arkasında temelde 3 etken olduğunu söyleyebilirim:

Birincisi şu an özel bankalar arasında tarıma en fazla destek veren, Türkiye'nin %100 Türk sermayeli, milli bankası olarak tarımla ilgili tüm etkinliklere katılmayı vazife biliyoruz. 2.si Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültemiz bize defaatle destekte bulunmuş bir okulumuzdur, bu okulun etkinliğine destek olmak bu yüzden elzemdi. Ve 3.sü Çalıştayın ana teması olan adaptasyon. Bu adaptasyon konusu çok mühim ve değerlidir. Adaptasyon kelimenin Fransızca okunuşudur ancak kelime aslen Latince'den gelir. Orjinali latince adaptatio kelimesidir ki o kelime de aslen ad-apto kelimesinden türemektedir. Bu birebir çevirirsek birleşme, bir hale gelme, eklemleme gibi bir anlam içerir. Modern anlamıyla adaptasyonu uymak, uyumlanmak, uyarlanmak gibi düşünebiliriz. Nitekim tarım sektörü uyumlanma anlamında adaptasyonu en hızlıca uygulamaya sokan sektördür. Bu hukuki düzenlemelerden iklime kadar pek çok farklı konuda olabilmektedir. Düşünün ki faizler artar, üretici derhal adapte olur, üretim kararlarını yeniden düzenler, pandemi olur sektör adapte olur, bir ürünün fiyatı değişir sektör adapte olur, yağmur az yağar ya da çok yağar, sektör adapte olur vb...

Bankalar tarım sektörünün amil unsuru değil daha ziyade takipçisidir bu bağlamda tarım sektörü kendini etkileyen etkenlere adapte oldukça, yani kendini çevreleyen ortamla birleştikçe, bütünleştikçe bankalar da ortaya çıkan tarımsal finans ihtiyacına göre kendini adapte eder. Gerçekten de tarım geliştikçe bankalar da sektörün faydasına hizmetlerini geliştirirler. Örneğin bankamız tarım teknoloji ve finansı harmanlayıp sürdürülebilir bir tarımın yapılabilmesi için finansal desteğin ötesinde işler yapmakta, İmeceMobil'den Workup Agri'ye, İmece Çalıştaylarından Çiftçi Buluşmalarına kadar çeşitli hizmet ve edimleriyle daha iyi bir tarımın yapılmasına ön ayak olacak bir iş modeli geliştirmektedir.

Sonuç olarak tarımda adaptasyon temalı bu çalıştayın büyük faydalar sağlamasını temenni ediyor ve bize bu açılıştaki konuşma fırsatı sunduğu için okulumuza, bizi sabırla dinlediğiniz için de siz değerli katılımcılara teşekkür ediyoruz.

## ÇALIŞTAY PROGRAMI

30 Nisan 2024

09.00 Kayıt İşlemleri

10.00 Açılış (Saygı Duruşu, İstiklal Marşı)

10.10 Yozgat Bozok Üniversitesi'ni Temsilen konuşma

10.20 Protokol Konuşmaları

10.40 Davetli Konuşmacılar

12:00- 13:30 Yemek Arası

13:30- 15:00 Yuvarlak Masa Toplantıları

Masa 1 Bitkisel Üretimde Adaptasyon Sorunları

Masa 2 Hayvansal Üretim Adaptasyon Sorunları

Masa 3 Sosyo-Ekonomik Adaptasyon Sorunları

Masa 4 Kenevir Üretiminde Adaptasyon Sorunları

15:00- 15:30 Kahve Molası

15:30- 16:30 Yuvarlak Masa Toplantıları

Masa 1 Bitkisel Üretimde Adaptasyon Çözüm Önerileri

Masa 2 Hayvansal Üretim Adaptasyon Çözüm Önerileri

Masa 3 Sosyo-Ekonomik Adaptasyon Çözüm Önerileri

Masa 4 Kenevir Üretiminde Adaptasyon Çözüm Önerileri

16:30- 17:00 Kapanış

# **SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ**

## **(Yuvarlak Masa Toplantıları)**

- Bitkisel Üretimde Adaptasyon
- Hayvansal Üretimde Adaptasyon
- Sosyo-ekonomik Adaptasyon
- Kenevir üretiminde Adaptasyon

## ‘BİTKİSEL ÜRETİMDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S1:</b> İklimdeki değişimlerin net bir şekilde öngörülememesi, dolayısıyla sonuçlarının krize dönüşme olasılığı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potansiyel risklerin olabildiğince yerel düzeyde belirlenmesi</li> <li>• Dar ve geniş alanlarda ürün deseninin planlaması</li> <li>• Su kullanımında fizyolojik dönemleri dikkate alarak ve modern yöntemleri kullanarak etkinliğin artırılması</li> <li>• Doğal yağışların depolanması, su toplayıcı ekipmanların kullanımı</li> <li>• Tarımda su tutucuların kullanılması</li> <li>• Meyve ağaçlarının derine dikilmesi</li> </ul>
<b>S2:</b> İklimdeki değişiklikler nedeniyle tarımsal bilgilerin revizyonunun ve bunun sürekliliğinin gerekliliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarım alandaki araştırmacı sayısının artırılması ve teknik alt yapının geliştirilmesi</li> </ul>
<b>S3:</b> İklimsel değişikliklere uyum için yüksek düzeyde teknoloji ve paraya ihtiyaç duyulması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu alandaki kaynak miktarının artırılması, ulusal fonların oluşturulması, uluslararası fonlardan yararlanma oranlarının artırılması ve buna uygun politikaların oluşturulması</li> </ul>
<b>S4:</b> Adaptasyon çalışmalarında farklı disiplinlerin ve ürettikleri bilginin entegrasyonunun zorluğu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farklı araştırmacıların bir araya gelebileceği ve bilgilerin paylaşılacağı platformların oluşturulması</li> <li>• Bilimsel çalışmalarda daha bütüncül ve kapsamlı bir yaklaşımın benimsenmesi</li> <li>• Disiplinler arası çalışmaların artırılması</li> </ul>
<b>S5:</b> İklimsel sorunların bitkisel gen kaynaklarını tehdit etmesi, bitki ıslahındaki mevcut yaklaşımların iklim değişikliği karşısında yetersiz kalması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptasyon gücü yüksek genetik kaynakların korunması ve ıslahta kullanılması</li> <li>• Biyotik, abiyotik stres faktörlerine dayanıklı genetik kaynakların ıslahı</li> <li>• Yeni nesil teknolojik yöntemlerle ıslah çalışmaları yürütmek ve pratiğe aktarmak</li> <li>• Doğal kaynakların (mera, sulak alan, orman, vb.) korunması</li> <li>• Gen bankası faaliyetlerinin artırılması</li> <li>• İklim- bitki fizyolojisi etkileşimine uygun olarak ıslah çalışmaları planlamak</li> </ul>
<b>S6:</b> Yetişmiş insan kaynağı eksikliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geleceğe yönelik insan kaynağı ihtiyaçlarının tespiti</li> <li>• Tarım alanındaki eğitim kurumlarının geliştirilmesi</li> <li>• İlgili eğitim kurumlarında müfredatlarının gözden geçirilmesi</li> <li>• İlgili tüm disiplinlerde, çalışmalarda sahanın mevcut ihtiyaçlarına yer verilmesi ve öncelikli olarak ele alınması</li> </ul>

## ‘BİTKİSEL ÜRETİMDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S7:</b> Konu hakkında toplumun farklı kesimlerinin farklı yaklaşımlara sahip olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toplumun yetkin odaklar tarafından bilgilendirilmesi, bilgi kirliliğinin önüne geçilmesi</li> </ul>
<b>S8:</b> Üreticilerin yetiştiricilik alanında bilgi eksikliği ve geleneksel bilgiyi sürdürmek istemesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilginin lider çiftçi aracılığıyla ve demonstrasyon çalışmaları yaparak genele yayılması</li> </ul>
<b>S9:</b> Tarım alanındaki güncel problemlerin yoğunluğu sebebiyle iklim kaynaklı problemlerin ikinci plana düşmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resmi kurumların sorumluluğunun STK’lar tarafından paylaşılması</li> <li>• Sorunların olabildiğince mikro düzeyde irdelenmesi ve bu alanda yerel dinamiklerin sorumluluk alması</li> </ul>
<b>S10:</b> Tarım kesimindeki sosyokültürel ve sosyoekonomik problemler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarımda çalışan kesimin geliri ve emeği arasındaki uçurumun giderilmesi</li> <li>• Toplumdaki statülerine dair olumsuz kanaatlerin giderilmesi düşük olması</li> <li>• Tarımda iklime, ulusal ve uluslararası gelişmelere bağlı olarak çok yüksek olan riskin devlet ve toplumun geneli tarafından paylaşılarak hafifletilmesi</li> </ul>
<b>S11:</b> Tarımda planlamadaki eksiklikler ve arz talep ilişkisinin kurulamaması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toprağın mülkiyet ve kullanım hakkının düzenlenmesi</li> <li>• Ülkenin gıda ihtiyacının miktar ve stratejik önem temelinde ortaya konması</li> <li>• Tarımsal alanda ülke ve bölgelerin üretim potansiyellerinin tespiti</li> </ul>
<b>S12:</b> Tarımda mevcut genetik materyallerin bölgesel dağılımında ekolojik uyumun yeterince dikkate alınmaması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İslah çalışmalarını kısaltacak yeni metotlar geliştirerek, kısa sürede ekolojik uyumu yüksek yeni genetik materyallerin geliştirilmesi</li> </ul>
<b>S13:</b> Bitkileri zor iklim koşullarından, özellikle düşük sıcaklıktan korumanın zorluğu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soğuktan korunmada etkili kültürel faaliyetlerin yanında, bitkiye dayanım kazandıracak farklı yaklaşımların araştırılması</li> </ul>
<b>S14:</b> Değişen koşulların zamanla GDO kullanımını zorunlu kılması ve bunun sonuçlarının öngörülemesiz olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ülkemizde GDO yasaklı dahi olsa bu alanda ve yeni nesil ıslah programları hakkında bilgili ve tecrübeli elemanlar yetiştirmek</li> </ul>
<b>S15:</b> Doğada zararlı- faydalı faunasında dengenin bozulması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üniversite bünyesinde konu ile ilgili yapılan çalışmaların üreticilere aktarılmasını sağlamak amacıyla akademisyen, STK ve üreticilerin bir araya getirilmesinin sağlanması</li> <li>• İklim değişikliği sonucunda zararlı- faydalı faunasındaki değişikliklerin ortaya çıkartılması için arazi koşullarında erken uyarı sistemlerinin güncellenmesi</li> </ul>

## 'BİTKİSEL ÜRETİMDE ADAPTASYON' SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zararlı ve faydalı faunası ile ilgili izleme projelerin desteklenmesi</li><li>• Epidemi yapma potansiyeli olan zararlıların yayılım gösterebileceği alanların takibinin yapılması</li><li>• İklim değişikliği ve böcek interaksiyonlarına yönelik çalışmalara yön verilmesi</li><li>• Önceden tahmin ve uyarı sistemlerinin kapsamının genişletilmesine yönelik projelere önem verilmesi</li></ul>
<b>S16:</b> İklim değişikliği nedeniyle hastalıkların dağılımı ve ortaya çıkışındaki değişimler	<ul style="list-style-type: none"><li>• İklim değişikliği göz önüne alınarak, hastalıklara dayanıklı bitki üretimi,</li><li>• Sekonder patojenlerin belirlenmesine yönelik Ar-Ge çalışmalarının yapılması.</li><li>• Yeni hastalık etmelerinin belirlenmesi ve tam olarak anlaşılması için etiyolojik ve epidemiyolojik çalışma sayısının artırılması</li><li>• İklim değişimi bitkilerde görülen hastalıkların değişimine yol açacaktır. Mevcut hastalıkların bazıları yok olacak bazılarının mücadele olanakları zorlaşacaktır. Yeni hastalıkların ortaya çıkacağı öngörülmektedir. Bu yaşanabilecek olumsuzluklar karşısında Faydalı bakterilerin kullanımı olumlu sonuçlar vereceği yapılan literatür çalışmaları ile de ortaya koyulmaktadır.</li></ul>

## ‘HAYVANSAL ÜRETİMDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S1:</b> Hayvancılık kaynaklı sera gazı emisyonu nasıl azaltılabilir?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapalı sistemlerde yetiştirilen hayvanlarda bu zararlı gazların salınımı serbest koşullardakine kıyasla daha azdır. Uygulama ile ilgili kaygılar hayvan refahı yönünden düzenlenmelidir.</li> <li>• Arpa, buğday ve mısırın kırılması emisyonu azaltmaktadır.</li> <li>• Tanen ve saponin içeren alternatif yem katkı maddeleri (çemen, meşe ve söğüt yaprağı vb.) sera gazı emisyonunu azaltabilir, bu konuda daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.</li> <li>• Gübrenin samanla örtülmesi emisyonu %15’e kadar azaltır.</li> <li>• Alternatif protein kaynaklarının kullanılarak azot atılımının azaltılması gerekmektedir.</li> </ul>
<b>S2:</b> İklim değişikliğinin hayvansal üretim üzerine olumsuz etkileri vardır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daha fazla bölgede ve alanda spesifik araştırmalar yapılmalıdır.</li> <li>• Hastalıklarla mücadele, ekim zamanı vb. konularda çiftçilerin tecrübelerinden faydalanılmalıdır.</li> <li>• Dayanıklı hayvan genotiplerinin genom dizileme teknikleriyle belirlenmesi gerekmektedir.</li> <li>• Dirençli ırkların doğal seleksiyonla elde edilmesi aşamasında verim kayıplarının göz önünde bulundurulması gerekmektedir.</li> </ul>
<b>S3:</b> Yem kaynaklarının azalması önemli sorundur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu alanda desteklerin artırılması, pazarlama sıkıntısının çözülmesi, sözleşmeli üretim alım garantisinin verilmesi gerekmektedir.</li> <li>• Bakanlığın üretim planlaması kapsamında suyun kısıtlı olduğu illerde yem bitkisi üretimini yasaklanması önerilmektedir.</li> </ul>
<b>S4:</b> Adaptasyon konusunda değişen iklim koşullarına uygun ırklar mı geliştirilmeli? Yoksa hayvanların uyum sağlaması mı beklenmelidir?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İslah çalışmalarına ek olarak yetiştiricilik ve besleme şartlarının da adapte edilerek ilgili çalışmaların yapılması gerekmektedir.</li> </ul>
<b>S5:</b> İklim değişikliği konusunda yürütülecek AR-GE çalışmalarına finansman yetersizliği maalesef mevcuttur. Multidisipliner çalışmaların yetersizliği önemli bir sorundur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarımsal kredilerin kullanımında iklim değişikliği ve yeşil mutabakat ile ilgili farkındalık yaratılmasına yönelik olarak işletmelerin bir eylem içerisinde olması gerekmektedir.</li> <li>• İklim değişikliği ile ilgili projelerin sayısının artırılması ve desteklemelerin iklim değişikliği bağlamında yoğunlaştırılması gerekmektedir.</li> </ul>
<b>S6:</b> Adaptasyonla ilgili problemler mevcuttur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeşil mutabakat kapsamında üretim yapılması önerilmektedir.</li> <li>• Yağmur suyunun kullanımı, depolama teknikleri, su tutucu malzemelerden faydalanılması vb. yöntemler uygulanmalı ve geliştirilmelidir.</li> </ul>
<b>S7:</b> Ziraat fakültesinden mezun olan öğrencilerin iklim değişikliği konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fakülte ders programlarına ve ders içeriklerinde gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.</li> </ul>



## ‘HAYVANSAL ÜRETİMDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<p><b>S8:</b> Çiftçilerin iklim değişikliğine inanmaması, bu konuda yapılan eğitimlerin verimli olmaması, çiftçilerin bazı teknik terimleri bilmemesi, saha çalışmalarında yaşanan zorluklar önemli sorundur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğitim yönteminin değiştirilmesi ve güncellenmesi gerekmektedir</li> <li>• Üreticilere ekonomik fayda sağlayabilecek uygulamalara yönelim olmalıdır.</li> <li>• Eğitim ve öğretimde farkındalık çalışmalarına önem verilmesi, rehber hazırlanması, kamu spotları, doğru bilinen yanlışları içeren broşürler hazırlanması gereklidir.</li> <li>• Tüketici algısının artırılması gereklidir.</li> <li>• İletişimin doğru kaynaklardan uzmanlar aracılığıyla yapılması gereklidir.</li> <li>• Geleneksel tarımsal yayım faaliyetlerinin güncellenmesi gerekmektedir.</li> <li>• Üniversite web sitelerinin üreticilere pratik bilgiler verecek şekilde güncellenmesi gerekmektedir.</li> </ul>
<p><b>S9:</b> Mera alanlarının azalması ve kalitesinin düşmesi önemli bir sorundur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üreticilere yönelik rehabilitasyon ve otlatma eğitimleri verilmelidir.</li> <li>• Yozgat’a yönelik ilave teşvikler verilmelidir.</li> <li>• Mera alanlarının dağılımının düzenlenmesi, homojen hale getirilmesi, planlı otlatma vb. yöntemler uygulanmalıdır.</li> </ul>
<p><b>S10:</b> Çiftçilerin bilinçsiz otlatma yapması bir sorundur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Özellikle baklagil gibi bitkiler kullanılarak münavebe yapılmalıdır.</li> <li>• Teşviklerden faydalanabilmek için biçim zamanının belirli fenolojik gelişme aşamalarında yapılma şartı bulunması gerekmektedir. Örneğin “Protein oranının en yüksek olduğu çiçeklenme döneminde” biçilmelidir.</li> </ul>
<p><b>S11:</b> Hayvan sağlığı ve refahında yaşanan olumsuzluklar vardır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İslah çalışmalarında özellikle yerel ırkların göz önünde bulundurulması, çalışmalar hayvan refahı ön planda tutularak yürütülmelidir.</li> <li>• Döl veriminin artırılması, biyotik ve abiyotik stres faktörlerine uyum sağlayabilecek genotipler geliştirilmelidir.</li> </ul>
<p><b>S12:</b> Hayvansal üretimden elde edilen gübrelerin yönetimi yetersizdir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hayvansal üretimden elde edilen gübrelerin bertaraf edilmesine önem verilmelidir.</li> <li>• Gerekli tedbirler alınmalıdır.</li> </ul>

## ‘HAYVANSAL ÜRETİMDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
---------------------	-----------------

### ‘SOSYO EKONOMİK ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S1:</b> Tarımsal üreticilerinin iklim değişikliği konusunda bilgi ve bilinç düzeylerinin düşüklüğü	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu konuda ilgili kurumlar arasında koordinasyonlu olarak etkin bilgilendirme sisteminin geliştirilmesi</li> </ul>
<b>S2:</b> İklim değişikliği sonucu (aşırı kuraklık sonucu tarla sürememe, aşırı yağış sonucu ilaçlama sorunu vb.) üretim sürecinde masraflarda artış, üretimde gecikme ve verim kaybı yaşanması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İklim değişikliği konularındaki etkin bilgilendirme sistemine çiftçinin adaptasyonunun sağlanması</li> </ul>
<b>S3:</b> Çiftçi bilgilendirme sistemi ile ilgili sorunlar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerinin –erken uyarı sistemi, sms bilgilendirme, uygulama- kullanımının yaygınlaştırılması (METEO UYARI, tarımsal meteoroloji)</li> <li>• MGM verilerinin il-ilçe tarım müdürlükleri aracılığıyla çiftçiye ulaşımının geliştirilmesi</li> <li>• İlgili verilerin birlik ve kooperatifler aracılığıyla üyelerine ulaşımının geliştirilmesi</li> </ul>
<b>S4:</b> İklim değişikliğinin üretim takviminde belirsizliklere neden olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üretim planlanmasında meteorolojik verilerin dikkate alınması</li> </ul>
<b>S5:</b> Yağış düzensizliklerinin varlığı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akıllı sulama sistemlerinin kullanımı</li> <li>• Basınçlı sulama sistemlerine verilen desteklemelerin artırılması</li> <li>• Yer altı barajlarının yaygınlaştırılması</li> </ul>
<b>S6:</b> İklim değişikliği sonucu verim kaybı ve maliyet artışı ile gelir kaybı söz konusu, bu durum göçü tetikleyici bir unsur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üretim planlamasında desteklenmesi gereken ürünlerin belirlenmesinde iklim değişikliği göz önünde bulundurulması</li> <li>• ÇKS kayıtlarında taahhüt edilen ürünlerin iklimsel nedenlerle yetiştirilememesi halinde desteklemelerden yararlanabilmesinin sağlanması</li> <li>• İllerin iklim yapıları dikkate alınarak ürünlerin su tüketim istekleri doğrultusunda desteklemeler yapılmalı</li> </ul>
<b>S7:</b> Aşırı su kullanımı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su kullanımında alan ve ürünün yanı sıra ücretlendirmenin hacim esaslı dikkate alınarak yapılması</li> <li>• Akıllı sayaçlar için teşvik sistemi geliştirilmeli</li> </ul>

## 'HAYVANSAL ÜRETİMDE ADAPTASYON' SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S8:</b> Bazı bölgelerde yeraltı su seviyesinin azalması	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bu bölgelerde suya aşırı ihtiyaç duyan ürünlerin yetiştirilmesinin düzenlenmesi</li></ul>

## ‘KENEVİR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S1:</b> Tescilli çeşit sayısının yetersiz olması. Farklı ekolojilere uygun çeşitlerin olmaması. Yeni çeşit geliştirmek için genetik tabanın dar olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çeşit ıslahı çalışmalarının artırılması</li> <li>• Ulusal ve uluslararası gen bankalarından yararlanılması ve yurt dışından kenevir genotiplerinin girişlerine izin verilmesi</li> <li>• Yurt içinde kaçak yollar ile yetiştirilen kenevir tohumlarının İç İşleri Bakanlığı vasıtasıyla toplanması ve yararlanılması</li> </ul>
<b>S2:</b> Kenevir üretiminde mekanizasyon maliyetlerin yüksek olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevir üretiminde kullanılan makinaların yerli üretiminin teşvik edilmesi.</li> <li>• Kenevir tarımında kullanılan makinaların temininde üreticilerin hibeler ile desteklenmesi</li> <li>• Yurt dışında getirilen makinaların gümrük vergileri başta olmak üzere vergi muafiyetine tabi tutulması</li> </ul>
<b>S3:</b> Kenevirde elde edilen ürünlerin satılabileceği bir kurum/kuruluşun olmayışı, pazarın olmaması ve fiyatlandırılmanın yapılmaması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sektör buluşmaları ve fuarların gerçekleştirilmesi</li> </ul>
<b>S4:</b> Devlet desteğinin olmayışı. Sözleşmeli üretim anlayışının olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarım Bakanlığı’nın diğer bitkilere uyguladığı destek sistemlerinin kenevir için de uygulanması.</li> </ul>
<b>S5:</b> Ülkemizde yetiştirilen kenevir genotiplerinden elde edilen lif ve tohum verimleri düşüktür.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevir üretiminde yüksek verimli çeşitlerin kullanılması</li> <li>• Kenevir yetiştiriciliğinde bölgesel faktörlerinin dikkate alınarak üretim tekniklerinin iyileştirilmesi</li> </ul>
<b>S6:</b> AR-GE çalışmaları ve bilimsel çalışmaların yetersiz olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TÜBİTAK gibi kurum ve kuruluşların kenevir özelinde proje teşviklerini vermesi</li> <li>• Kenevir ile alakalı çalışan insan kaynaklarının artırılması</li> <li>• Kenevir ile ilgili araştırma alt yapılarının güçlendirilmesi</li> </ul>
<b>S7:</b> Kenevirin alternatif bitkiler ile (mısır, şeker pancarı vs.) rekabet şansının düşük olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevire yönelik devlet desteklerinin artırılması</li> <li>• Bilimsel çalışmalar ile kenevirde girdi maliyetlerini azaltacak uygulamaların araştırılması</li> </ul>
<b>S8:</b> Kenevir yetiştiriciliği ile alakalı bilgilerin yetersiz olmasının yanı sıra kenevir ile alakalı yanlış bilgilerin olması, bu konuda eğitimlerin yetersiz olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarım İl Müdürlüğü ile kenevir yetiştiricilerine yönelik eğitim çalışmalarının artırılması</li> <li>• Üniversitelerde kenevir ile ilgili ders sayılarının artırılması</li> <li>• Kenevir ile alakalı kamu spotunun oluşturulması</li> </ul>
<b>S9:</b> Yurt içinde izin verilen bölgelerde kenevirin verim performanslarının bilimsel çalışmalar ile belirlenmemiş olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevir yetiştiriciliğine izin verilen illerde üretim tekniklerine yönelik bilimsel çalışmaların artırılması</li> </ul>

## ‘KENEVİR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S10:</b> Türkiye’de izin verilen 21 il arasında herhangi bir üretim planlamasının bulunmaması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarım İl Müdürlükleri aracılığıyla koordineli bir üretim planlamasının yapılması</li> </ul>
<b>S11:</b> Kenevir üretim amaçlarına uygun bölgesel bir planlamanın olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ticaret odaları ve kalkınma ajanslarının bölgesel planlamaya yönelik çalışmalara teşvik edilmesi</li> </ul>
<b>S12:</b> Kenevir üretimini koordine edebilecek bir üst kurulun olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haşhaş bitkisinde olduğu gibi kenevirde de bir üst kurumun oluşması</li> </ul>
<b>S13:</b> Kenevir yetiştiricilerinin bir araya gelebileceği bir çiftçi birliklerinin olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çiftçi birliklerinin kurulması</li> </ul>
<b>S14:</b> Türkiye’de yeterince kenevir tohumluğu üretimi yapılamamaktadır	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tohumluk firmalarına kenevir tohumluk üretimini yapabilmesi için devlet teşviğinin sağlanması</li> </ul>
<b>S15:</b> Kenevir üretimine izin verilen illerde üretim maliyetlerinin belirlenmemiş olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üretim maliyetlerini belirleyecek bilimsel çalışmaların yapılması</li> </ul>
<b>S16:</b> Türkiye’nin tarımsal araştırmaların odak kurumu olan TAGEM’in çağrılı projeler içinde kenevirin olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevir ile ilgili çağrılı projelerin sayılarının artırılması, bu konuda TAGEM ile iş birliğinin oluşturulması</li> </ul>
<b>S17:</b> Sanayinin gerektirdiği miktar ve nitelikte hammaddenin üretilemeyişi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sözleşmeli üretim ve teşvikler ile üretim alanlarının artırılması</li> <li>• Kenevir yetiştiriciliğinde çiftçilere gerekli desteğin sağlanması</li> </ul>
<b>S18:</b> Kenevir üreticilerinin güvenlik kaygıları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevzuatta iyileştirilmelerin yapılması</li> <li>• Endüstriyel kenevir yetiştiriciliği ile alakalı eğitim uygulamalarının artırılması</li> <li>• Cezai yaptırımların caydırıcı şekilde planlanması</li> </ul>
<b>S19:</b> Yurt dışı menşeli monoik çeşitlerin ithal edilip tohumluk üretiminin yapılamaması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yurt dışından kenevir tohumluğu ithalatının Tarım Bakanlığı tarafından kolaylaştırılması</li> </ul>
<b>S20:</b> Kenevir üretimi/ürün kaybı ile alakalı verilerin yetersiz olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematik olarak üretimin takibinin yapılması ve kaydının alınması</li> </ul>
<b>S21:</b> Kenevire ruhsatlı herbisitlerin olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herbisit ile alakalı bilimsel çalışmaların yapılması ve sonuçlara göre sanayi iş birlikleri ile herbisit üretilmesi</li> </ul>

## ‘KENEVİR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S22:</b> Farklı sanayii kuruluşlarının ihtiyaç duyduğu miktar ve nitelikte hammaddenin yetersiz olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevir üretiminin artırılması, bunun için çiftçinin teşvik edilmesi, verimliliğin artırılması</li> </ul>
<b>S23:</b> Sanayi sektörünün gerektirdiği kalite standartlarının mevcut olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevir lifi üzerine ulusal ve uluslararası kurumlarca analiz ve kalite kontrol uygulamalarının iyileştirilmesi</li> <li>• Kenevir lifinin uluslararası standartlaştırılabilmesi için uluslararası iş birlikleri teşvik edilmesi</li> </ul>
<b>S24:</b> Kenevir ekim, hasat, balyalama ve lif sıyırmaya yönelik mekanizasyonun yetersiz olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yurt dışında kullanılan mekanizasyon örneği ile yerli makinelerin üretimi ve bu konuda destek sağlanması</li> </ul>
<b>S25:</b> Kenevir ürünlerine yönelik markalaşmanın olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elde edilen ürünler için markalaşma sürecine önem verilmesi ve reklam kampanyalarının yapılması</li> </ul>
<b>S26:</b> Sanayicilerin kenevirin potansiyelinin farkında olamamaları ve bu konuda Üniversite-Sanayi iş birliklerinin yetersiz olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevirin potansiyelini ve çeşitli endüstriyel kullanım alanlarını vurgulayacak farkındalık ve eğitim programları düzenlenmesi. Konuda uzman kişilerin danışmanlık vermesi</li> </ul>
<b>S27:</b> Sanayi sektöründe devlet tarafından kenevire yönelik desteklerinin yetersizliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanayi kuruluşlarına özel destek programlarının oluşturulması ve bu programlara çiftçilerin de dahil edilmesi.</li> </ul>
<b>S28:</b> Kenevirin ilaç etken maddesi olarak kullanımına yönelik AR-GE faaliyetlerin yetersizliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AR-GE faaliyetlerine yönelik laboratuvarların kurulması ve bu laboratuvarların belirli bölgelerde tekelleşmesi</li> </ul>
<b>S29:</b> Kenevirin gıda sanayinde kullanımına yönelik yeterince ürün geliştirilmemiş olması ve tanıtımın yapılamamış olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gıda sanayinde kenevir katkılı ürünlere yönelik çalışmaların artırılması</li> </ul>
<b>S30:</b> Kenevir sanayinin geliştirilmesine yönelik başta TÜBİTAK olmak üzere ortak proje çağrılarının yetersizliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenevir özelinde sanayi işbirliğine yönelik proje çağrılarının yapılması</li> </ul>
<b>S31:</b> Kenevir liflerini işleyip tekstil ürünlerine dönüştürecek mekanizasyonun mevcut olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keten bitkisi örnek alınarak mekanizasyon çalışmaları yapılması ve buna uygun makinaların imalatı için desteklemelerin verilmesi</li> </ul>
<b>S32:</b> Kenevir sanayinin gelişmesine yönelik birlik/kooperatiflerin mevcut olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanayicileri bir araya getirebilecek oluşumların kurulması ve desteklenmesi</li> </ul>

## ‘KENEVİR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ADAPTASYON’ SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S33:</b> Kenevirden katma değeri yüksek olan ürünlerin geliştirilememiş olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Üretilen prototip ürünlerin geliştirilmesi ve markalaştırılması</li> </ul>
<b>S34:</b> İnşaat sektöründe kenevirin kullanım potansiyelinin yüksek olmasına rağmen bu sektörün gelişmemiş olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bu anlamda mevcut bilimsel çalışmaların detaylandırılması ve sanayi işbirliği projeleri ile sanayi kuruluşlarını yönlendirme</li> </ul>
<b>S35:</b> Sanayi taleplerini karşılayabilecek farklı özelliklere sahip tescilli çeşitlerin mevcut olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Islah çalışmalarının artırılması</li> </ul>
<b>S36:</b> Kenevir saplarından liflerin çıkartılması esnasında alternatif tekniklerin geliştirilememiş olması	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lif teknolojisinde mevcut tekniklerin iyileştirilmesi için Ar-Ge çalışmalarının genişletilmesi</li> <li>• Diğer endüstrilerde kullanılan yenilikçi ve çevresel sürdürülebilir teknolojilerin kenevir lifine uygulanması</li> <li>• Üniversiteler, araştırma kuruluşları ve endüstriyel şirketlerle alternatif tekniklerin geliştirilmesi üzerine iş birliği yapılarak ortak projelerin hazırlanması</li> </ul>
<b>S37:</b> Kenevir esaslı geliştirilen prototip ürünlerin seri üretime geçemeyişi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ürünlerin ekonomik boyutlarının incelenmesi ve seri üretime geçebilecek düzeyde ham madde temini için kenevir üretiminin artırılması</li> </ul>
<b>S38:</b> Sanayi sektörünün teknolojik düzeyini geliştirecek AR-GE ve eğitim düzeyinin yetersizliği	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerekli eğitim programların oluşturulması ve AR-GE çalışmalarının teşvik edilmesi.</li> </ul>
<b>S39:</b> Kenevirin öncü sektörü olan Tekstil sanayini tamamlayacak sektörlerin olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekstil sanayisi ile işbirliklerinin artırılması ve yan kuruluşların artırılması</li> </ul>
<b>S40:</b> 2313 sayılı Uyuşturucular kanununun güncel hale getirilemeyeceği	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevcut kanunların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, herhangi bir açıklığa ve boşluğa yer vermeyecek şekilde güncellenmesi</li> </ul>
<b>S41:</b> AR-GE amaçlı, özellikle medikal sektöre yönelik kenevir tohumlarının ve kannabinoid standartlarının yurt dışından getirilmesine yönelik mevzuatın olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevcut kanunların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, herhangi bir açıklığa ve boşluğa yer vermeyecek şekilde güncellenmesi</li> </ul>
<b>S42:</b> Endüstriyel amaçla üretilen kenevirin yeşil aksamının imha edilmeden ilaç hammaddesi amaçlı kullanımına izin veren bir düzenlemenin olmayışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mevcut kanunların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, herhangi bir açıklığa ve boşluğa yer vermeyecek şekilde güncellenmesi</li> </ul>

## 'KENEVİR YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ADAPTASYON' SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

SORUNLAR/İHTİYAÇLAR	ÇÖZÜM ÖNERİLERİ
<b>S43:</b> Kenevir ve kenevir ürünlerinin sağlık sektöründe kullanıma yönelik mevzuatın olmayışı	<ul style="list-style-type: none"><li>Mevcut kanunların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, herhangi bir açıklığa ve boşluğa yer vermeyecek şekilde güncellenmesi</li></ul>
<b>S44:</b> Medikal amaçlı kenevir üretimin kapalı sera ortamında yapılabilmesine yönelik mevzuatın olmayışı	<ul style="list-style-type: none"><li>Mevcut kanunların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, herhangi bir açıklığa ve boşluğa yer vermeyecek şekilde güncellenmesi</li></ul>
<b>S45:</b> Kenevir yönetmeliğinin güncel olmayışı	<ul style="list-style-type: none"><li>Mevcut kanunların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, herhangi bir açıklığa ve boşluğa yer vermeyecek şekilde güncellenmesi</li></ul>
<b>S46:</b> Kenevirde tohumluk sertifikasyon mevzuatının güncel olmayışı	<ul style="list-style-type: none"><li>Mevcut kanunların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, herhangi bir açıklığa ve boşluğa yer vermeyecek şekilde güncellenmesi</li></ul>
<b>S47:</b> Kenevirin sanayisinin destek ve teşvik mevzuatın mevcut olmaması	<ul style="list-style-type: none"><li>Mevcut kanunların gözden geçirilmesi ve iyileştirilmesi, herhangi bir açıklığa ve boşluğa yer vermeyecek şekilde güncellenmesi</li></ul>



*ANA SPONSOR*

