



# Günümüz İklim Koşulları ve Gelecek Perspektifte Hububat

**Prof. Dr. Mehmet HAMURCU**  
UHK Yönetim Kurulu Üyesi



# İklim Değişikliğinin Tarım Üzerindeki Artan Etkisi

İklim değişkenliği tarımsal sistemleri giderek daha fazla etkilemektedir

Ürün verimliliği daha belirsiz hale gelmektedir

Aşırı hava olaylarının sıklığı ve şiddeti artmaktadır



# Türkiye'de Buğday Üretimiminin 2000-2024 Seyri

# Türkiye Buğday Üretiminde Dalgalanmalar

**21M**

2000/01 Üretimi

Ton buğday üretimi ile  
döneme başlandı

**22M**

2023/24 Üretimi

Ton seviyesinde, sınırlı  
bir artışla sürdürüldü

**%20**

Yıllık Dalgalanma

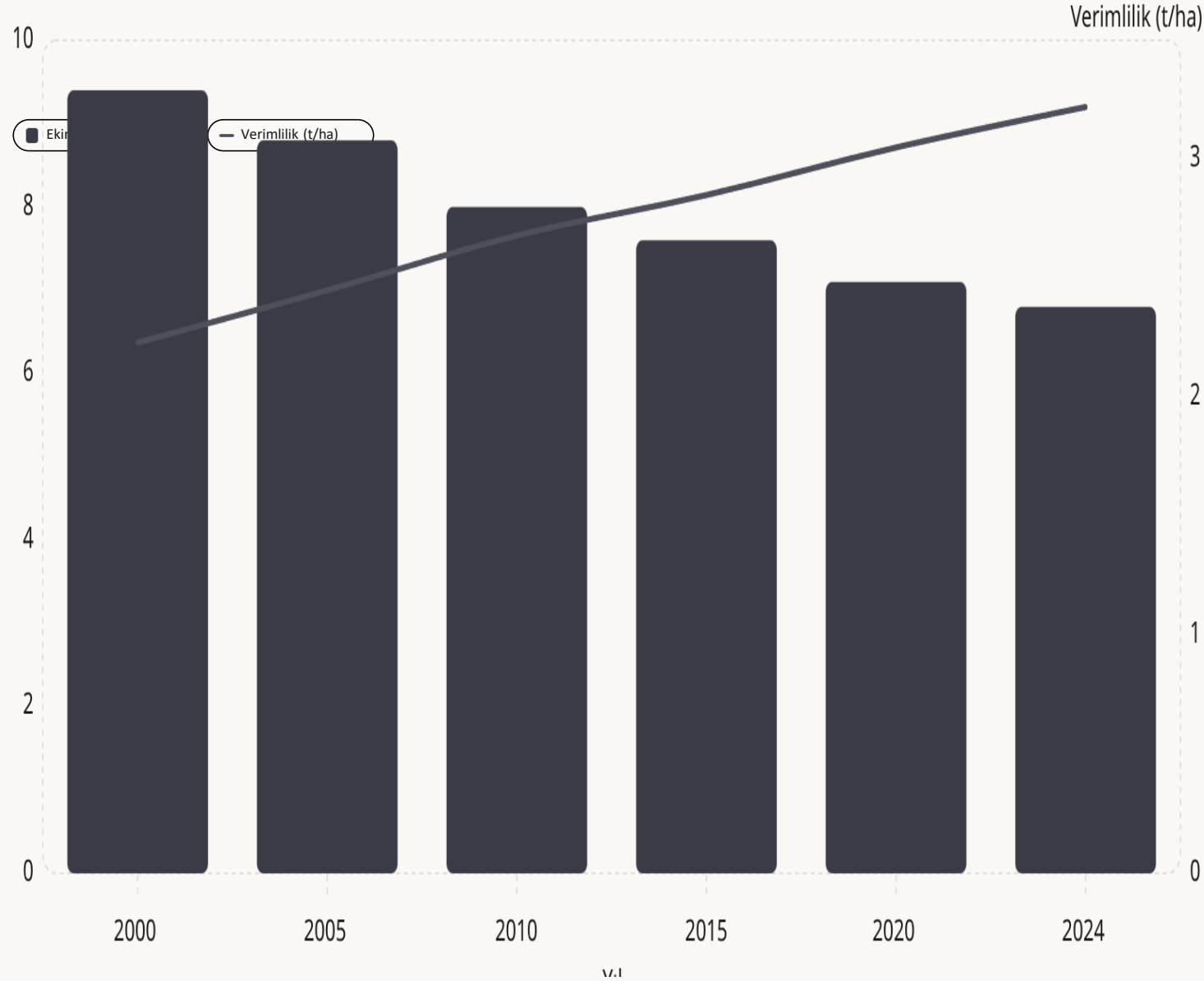
Üretim yıldan yıla  
%20'ye varan sapmalar  
gösteriyor

**%5.5**

Hasat Kaybı

Kayıplar %1.8'den  
%5.5'e yükseldi  
(2000-2024)

# Ekim Alanları ve Verimlilikte Çelişki



## Alan Azalıyor, Verim Artıyor

- Ekim alanları **9,4** milyondan **6,8** milyona gerilerken, verimlilik **2,23 t/ha'dan 3,22 t/ha'ya** yükseldi.
- Islah edilmiş tohumlar, modern sulama sistemleri ve mekanizasyon bu artışın temel dinamikleri oldu.

# Uzun Dönem Deęerlendirme



- Teknolojik gelişmeler azalan ekim alanlarını telafi etmiştir
- Ancak iklim değişikliği uzun vadeli sürdürülebilirliği tehdit etmektedir

# Yirmi Dört Yılın Özeti

- Türkiye buğday üretimi, ekim alanlarındaki daralmaya rağmen teknolojik ilerlemelerle dengelenmeye çalışıldı.
- İklim değişikliğinin yarattığı belirsizlik, bu dengenin sürdürülebilirliğini ciddi biçimde tehdit ediyor.



# 2024-2025 Kuraklığı: Türkiye Hububatını Vuran Büyük Darbe



## Buğday Verimi

Güneydoğu Anadolu, İç Anadolu ve Trakya'da buğday verimi **%40 azaldı**, üreticiler büyük kayıp yaşadı



## Diğer Ürünler

Mısır, mercimek ve pamukta da ciddi verim kayıpları kaydedildi, çeşitlilik daralıyor



## Ekonomik Etki

Tarımsal kuraklık gıda fiyatlarını yükselterek kırsal geçimi ciddi şekilde zorlaştırıyor

# Kuraklık: Tarımın Sessiz Düşmanı



T.C. Cumhurbaşkanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü		BÖLGELERİN ALANSAL YAĞIŞ DEĞERLENDİRMESİ (1 Ekim 2025 - 23 Mart 2026)				METEOROLOJİ	
BÖLGELER	2026 Su Yılı Yağış (mm)	Normali (1991-2020) (mm)	2025 Su Yılı Yağış (mm)	Normale Göre Değişim (%)	2025 Su Yılına Göre Değişim (%)		
Türkiye Geneli	436,8	358,3	239,6	21,9 Artma	82,3 Artma		
Marmara	468,8	431,8	315,3	8,6 Artma	48,7 Artma		
Ege	506,5	422,5	273,3	19,9 Artma	85,3 Artma		
Akdeniz	647,9	495,4	296,0	30,8 Artma	>100 Artma		
İç Anadolu	257,5	222,9	116,9	15,5 Artma	>100 Artma		
Karadeniz	404,0	377,6	386,7	7,0 Artma	4,5 Artma		
Doğu Anadolu	406,3	305,6	184,7	33,0 Artma	>100 Artma		
Güneydoğu Anadolu	531,2	389,9	160,9	36,2 Artma	>100 Artma		

## 2024-2025 sezonu,

- Türkiye tarihinin en kurak dönemlerinden biri olarak kayıtlara geçti.
- Topraktaki nem seviyesi kritik eşiğin altına düştü
- Milyonlarca hektar ekili alan telafisi güç zararlarla yüz yüze kaldı



### BÖLÜM 3

# Hububat Üzerindeki Bölgesel Farklılıklar

# İklim Değişikliğinin Hububat Üzerindeki Çok Yönlü Etkileri



## Sıcaklık ve Yağış

Artan sıcaklıklar ve düzensiz yağış rejimleri üretimi doğrudan olumsuz etkiliyor

## Hastalık ve Zararlılar

Bitki hastalıkları ve zararlı popülasyonları hızla yaygınlaşıyor

## Su Kaynakları

Yeraltı ve yüzey suları azalırken sulama ihtiyacı artıyor

## Fenolojik Kaymalar

Büyüme evrelerindeki kaymalar hasat zamanlamasını bozuyor

# İç Anadolu'da Ürün Tercihleri Değişiyor



## Su Krizi Ürün Desenini Dönüştürüyor

- Azalan su kaynakları nedeniyle çiftçiler şeker pancarı ve mısırdan daha az su isteyen buğday ve arpaya yöneliyor.
- Konya ve Eskişehir'de zararlı baskısı da artıyor — fare galerileri ve köstebek hasarı ciddi kayıplara neden oluyor.

# Akdeniz ve Ege'de Sıcaklık ve Kuraklık Baskısı

## Yükselen Tehdit

- Akdeniz ve Ege bölgelerinde artan sıcaklıklar, hububatta **erken olgunlaşmaya** yol açarak verim düşüşü riskini artırıyor.
- Sulama ihtiyacı her geçen yıl büyürken, baraj ve yeraltı su kaynakları giderek azalıyor. Bölge tarımı kritik bir eşikte.

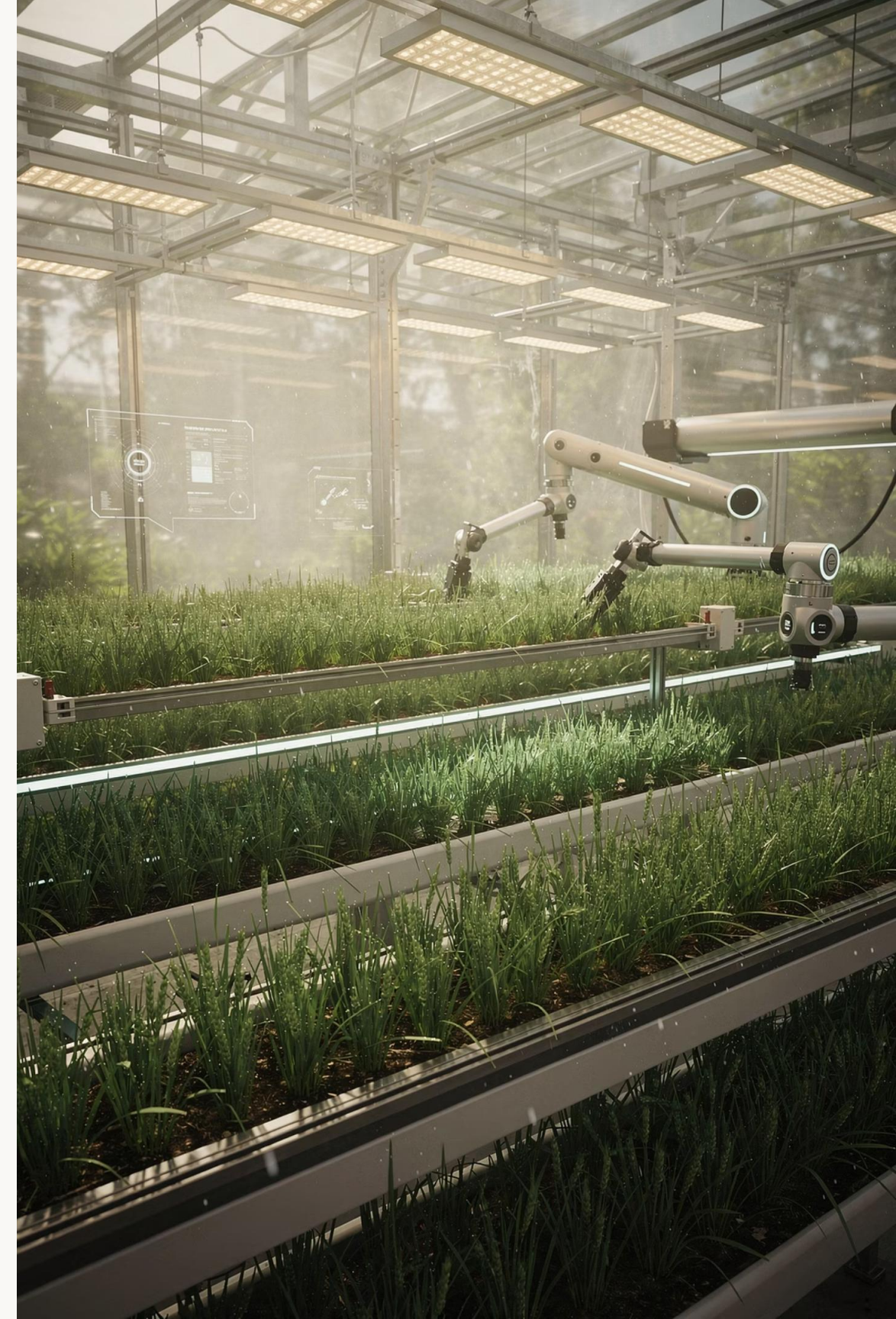




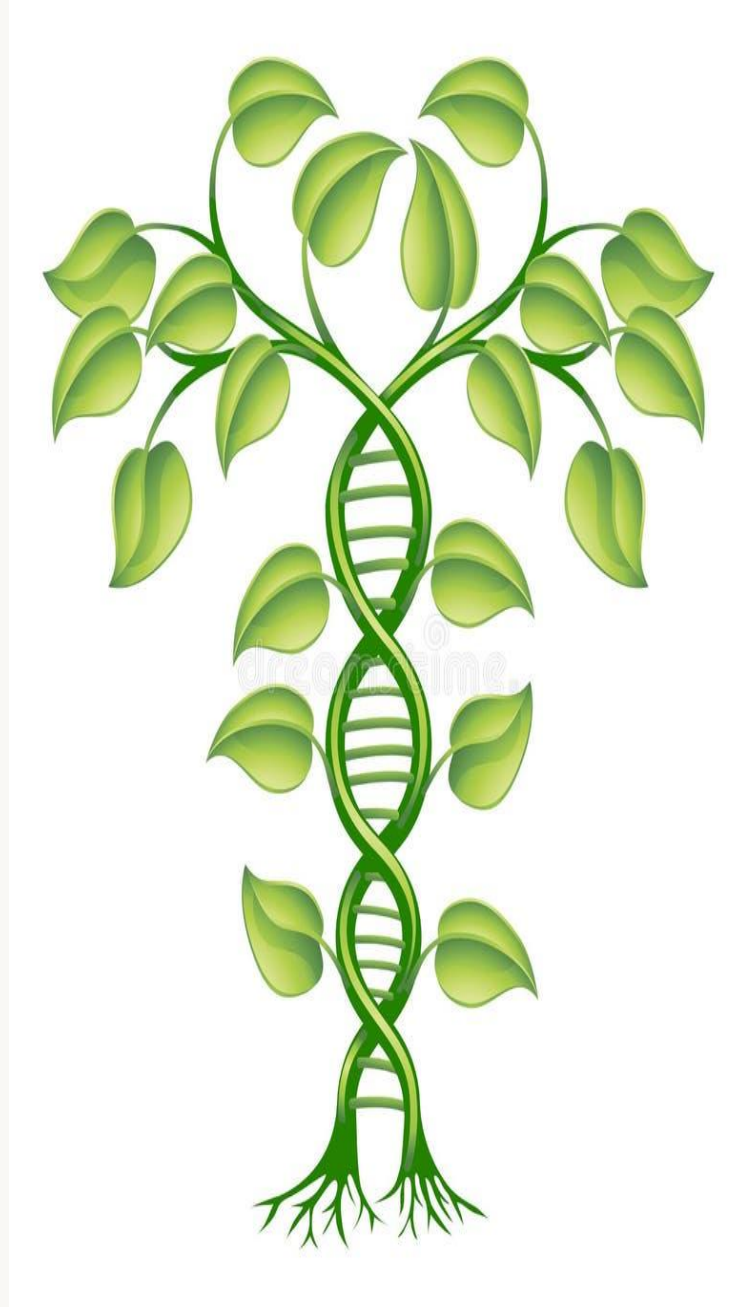
# Adaptasyonun Anahtarı: Bölgesel Çözümler

- Her bölgenin kendine özgü iklim koşulları ve toprak yapısı, farklılaştırılmış stratejiler gerektiriyor.
- Tek tip çözümler yerine bölgesel adaptasyon planları, hububat üretiminin geleceğini belirleyecek.

# Adaptasyon ve Sürdürülebilirlik Stratejileri



# Genetik Islah ve Dayanıklı eşitler



## Geleceğin Tohumları

- Kuraklığa, sıcaklığa ve hastalıklara dayanıklı yeni buğday çeşitlerinin araştırılması
- Yerli ve yabancı hibrit tohumların kullanımı
- Değişen iklim koşullarına uyum sağlayabilen genetik çeşitlilik oluşturmak.

# Akıllı Sulama ve Su Yönetimi

## Her Damla Önemli

- Damla sulama ve sensör destekli sistemler sayesinde su tasarrufu
- Toprak nem sensörleri ve hava durumu verilerinin entegre çalışarak sulama zamanlamasının optimize edilmesi
- Bölgesel su yönetim planlarının oluşturulması



Su kaynakların daha adil ve etkin kullanılması için hayati önem taşıyor.

# Entegre Zararlı Yönetimi ve Modern Tarım



## Biyolojik Mücadele

Pestisit kullanımında denge sağlanarak doğal düşmanlarla biyolojik mücadele yöntemleri öne çıkıyor



## Mekanizasyon

GPS destekli hassas tarım makineleri, tohumdan hasada kadar verimliliği artırıyor



## Dijital Tarım

Veri analitiği ve dijital platformlar, çiftçilerin daha bilinçli kararlar almasını sağlıyor



# Tarımda Dijital Devrim

- İHA ile bitki beslenme durumu takibi,
- Erken dönem hastalık ve zararlı tespiti,
- Uydu görüntüleriyle bölgesel iklim simülasyonları ve verim tahmini,
- Yapay zeka destekli karar destek sistemleri,

**Teknoloji artık lüks değil, zorunluluk.**

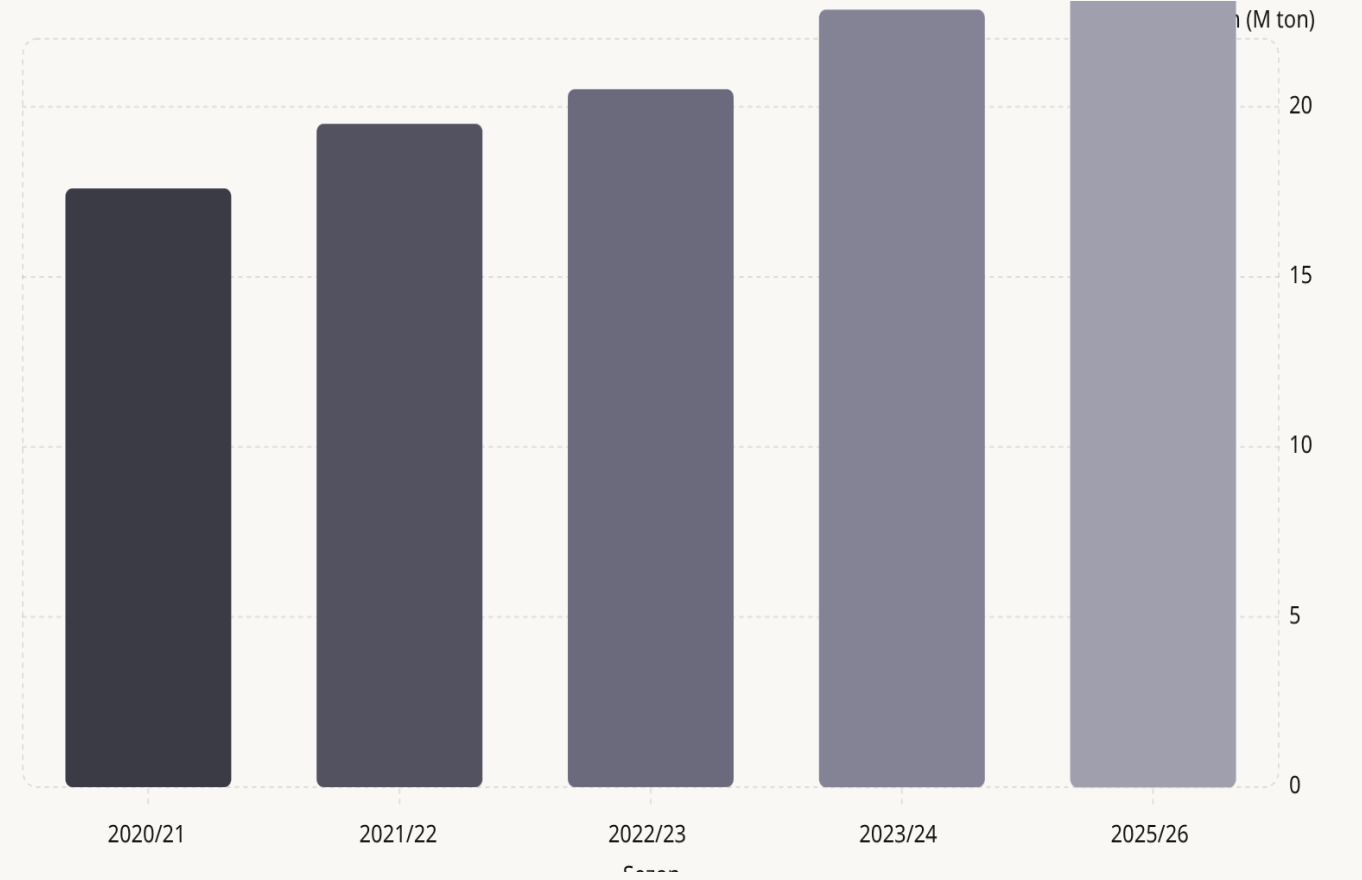
# Gelecek Perspektifi



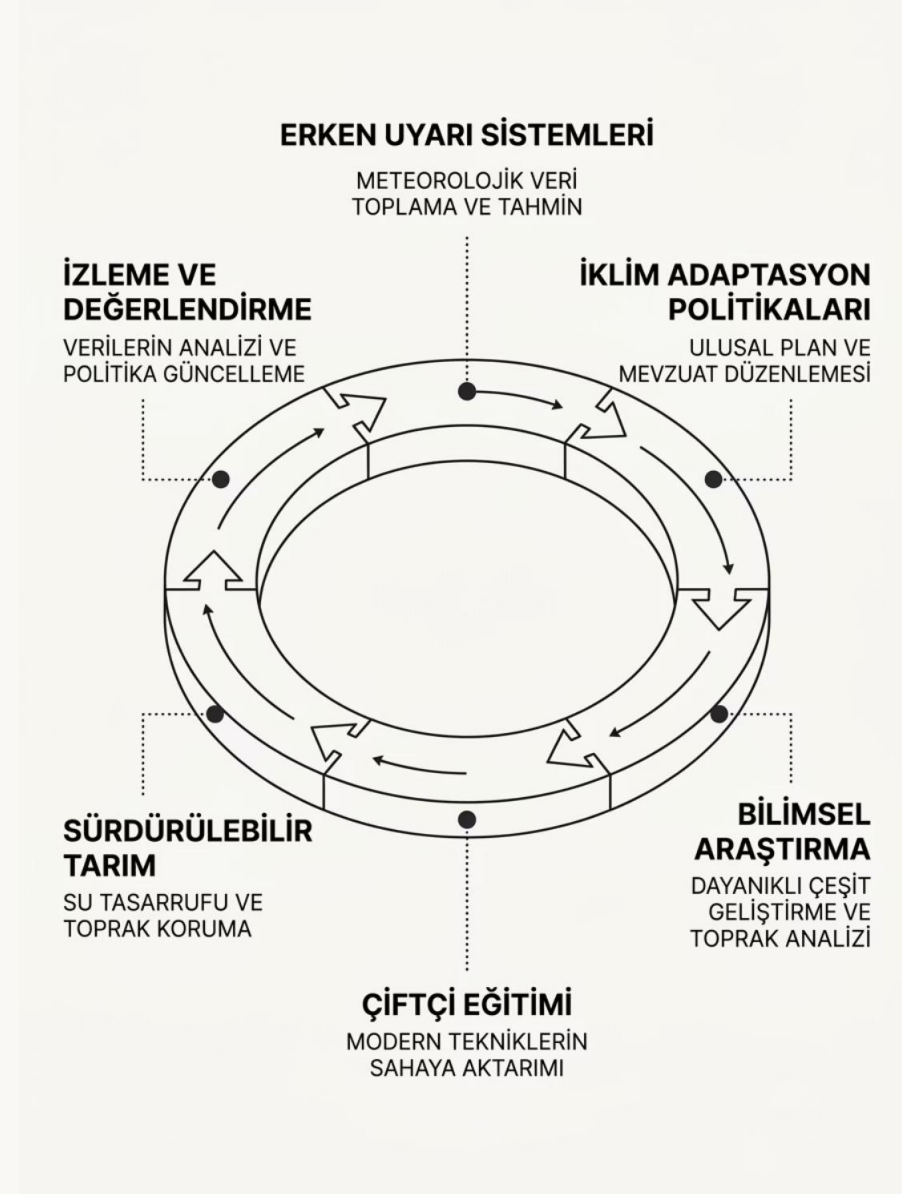
# 2026 Buğday Üretiminde Rekor Beklentisi

## Üretim Hedefi

- Toprak Mahsulleri Ofisi, 22 milyon ton civarında üretim öngörüyor
- Alım garantisi ve fiyat politikaları üreticiyi destekleyerek ekim motivasyonunu yükseltiyor



# İklim Krizine Karşı Bilimsel ve Politik Yaklaşımlar



## Bütüncül Bir Yaklaşım Şart

- Erken uyarı sistemleri, iklim adaptasyon politikaları ve bilimsel araştırmalar entegre bir strateji ile yürütülmelidir.
- Sürdürülebilir tarım için **politika yapıcılar, bilim insanları ve çiftçiler** birlikte çalışmalı, veriye dayalı karar süreçleri oluşturulmalıdır.

# Sonuç: İklİmle Mücadelede Hububatın Geleceğini Korumak

## Zorluk ve Umut

İklİm değişikliği tarımı zorluyor ama teknoloji ve adaptasyon umut veriyor

## Kritik Adımlar

Türkiye'nin gıda güvenliği için bilimsel, teknolojik ve politik adımlar hayati önemde

## Birlikte Başarı

Hep birlikte sürdürülebilir, dirençli bir tarım geleceği inşa etmek mümkün

*Geleceğin tarımı, bugünün kararlarıyla şekilleniyor.*



# Gelecek Önerileri



## Sulama Sistemlerinde Verimlilik

### Açık Sistem

#### Açık Kanallar

Su kaybı yüksek



#### Yüzey Sulama

Verimsiz sulama



#### Buharlaşma

Yüksek buharlaşma



Su İsrafı



### Kapalı Sistem

#### Kapalı Borular

Su Tasarrufu



#### Damla Sulama

Hedefli sulama



#### Sensör Kontrolü

Veri iletimli sulama



Verimli Su Kullanımı



# Su Yönetimi

- Kapalı sulama sistemleri
- Damla sulama yaygınlaştırma
- Kaçak kuyuların kontrolü
- Su fiyatlandırma reformu

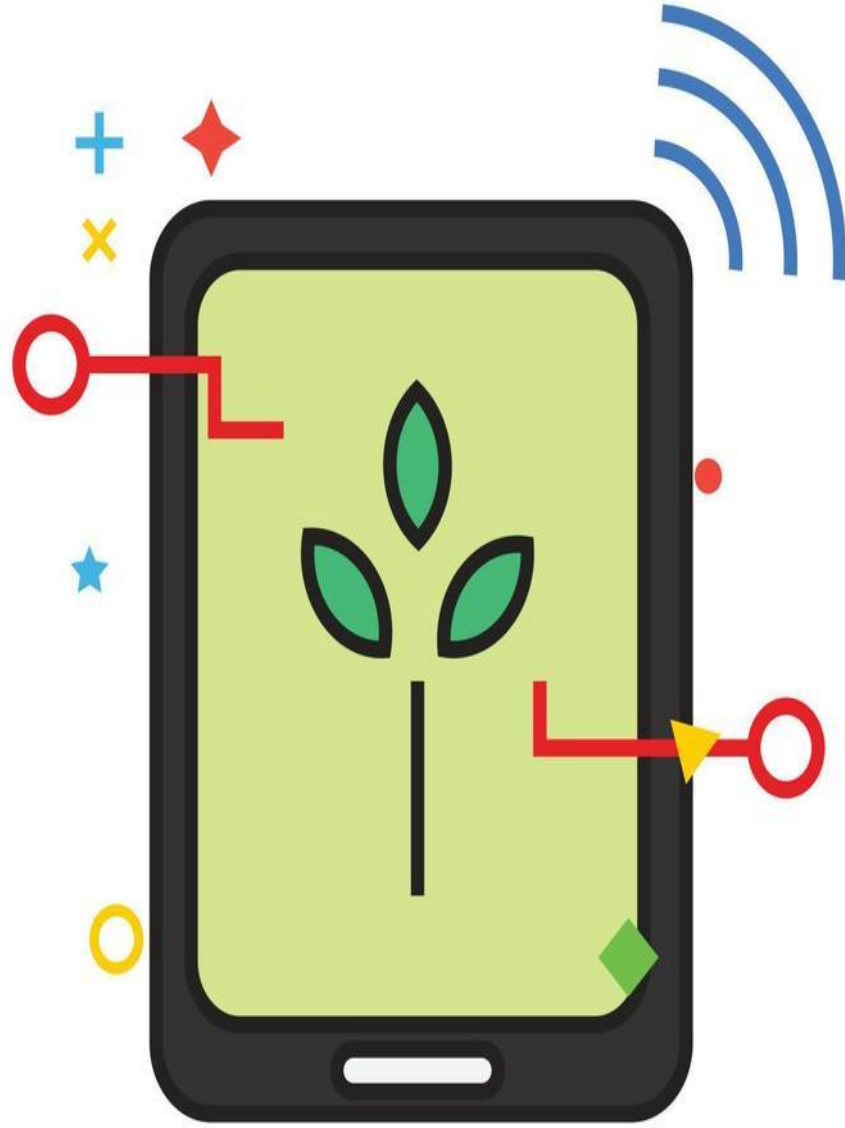
# Ar-Ge ve Tarım Merkezi

➤ “İklim Akıllı Tarım Merkezi” kurulmalı

➤ Odak:

- Kuraklık toleransı
- Toprak sağlığı
- Hassas tarım





# Dijital Tarım

- Uydu izleme
- Yapay zekâ tahminleri
- Çiftçi mobil uygulamaları

# Çiftçi Eğitimi

- İklim uyumu
- Su verimliliği
- Dijital okuryazarlık



# Uzun Vadeli Planlama



➤ Amaç deęişmeli:

- Maksimum üretim değil
- Sürdürülebilir üretim



**SELÇUK  
ÜNİVERSİTESİ**



## Teşekkürler

Prof. Dr. Mehmet HAMURCU  
UHK Yönetim Kurulu Üyesi  
mhamurcu@selcuk.edu.tr