



Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

# İklim Değişikliğinin Gıda Güvenliği Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi ve Kırsal Toplumların Dayanıklılığının Artırılması

## İKLİM DEĐİŐİKLİĐİNE DİRENÇLİ TARIM EĞİTİMİ

Dr. Tuğba DOĞAN GÜZEL

5-7 Kasım 2024  
Isparta-Konya



İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## EĞİTİM OTURUMU-1

# İKLİM DEĐİŐİKLİĐİ: TEMEL KAVRAMLAR VE VERİLER





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti  
tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

---

# İklim Değişikliğinin Gıda Güvenliği zerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi ve Kırsal Toplumların Dayanıklılığının Artırılması Projesi



İT





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Proje Bilgileri

---

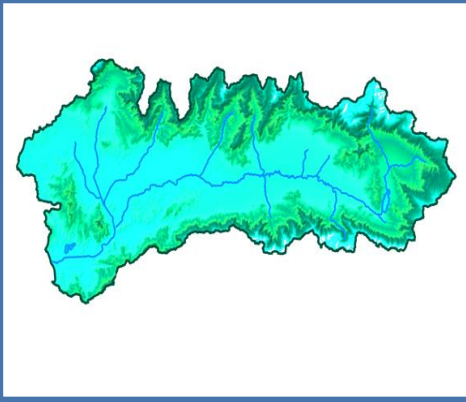
- Proje, İklim Değişikliğine Uyum Hibe Programı (CCAGP) kapsamında desteklenmektedir.
- **Nihai Faydalanıcısı:** Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB), İklim Değişikliği Başkanlığı
- **Sözleşme Makamı:** ÇŞİDB Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Avrupa Birliği Yatırımları Daire Başkanlığı
- **Proje Başlama Tarihi:** 13.12.2023
- **Proje Süresi:** 18 Ay  
TÜBİTAK MAM (Koordinatör)  
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi  
Ege Üniversitesi
- **Proje Ortakları:** İstanbul Üniversitesi  
İstanbul Teknik Üniversitesi  
Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü  
Meyvecilik Araştırma Enstitüsü



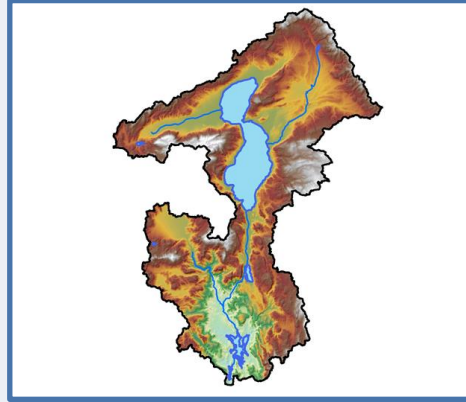


Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

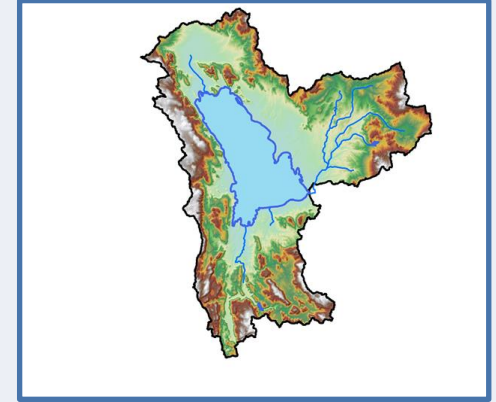
## Çalışma Alanı



Küçük Menderes  
Nehri Su Havzası



Eğirdir -  
Karacaören Gölü  
Havzaları



Beyşehir Gölü Su  
Havzası



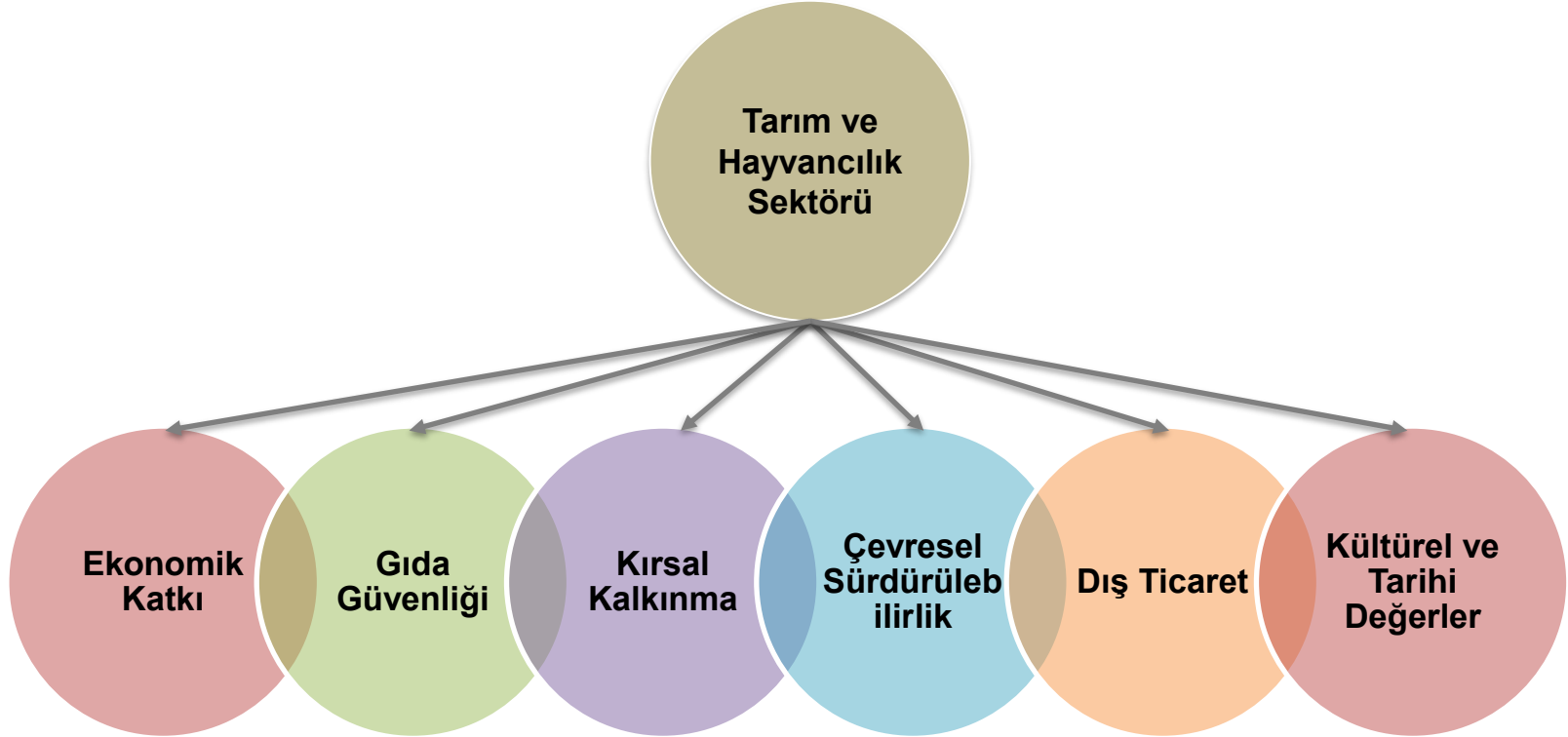
İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Tarım ve Hayvancılık Sektörü



2022 verilerine göre; GSYİH'ya katkısı %4,8, toplam istihdamın %15,8'ini oluşturmakta ve yaklaşık 30 milyar dolarlık tarım ürünleri ihracatı



İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## İklim Değişikliği ve Gıda Güvenliği

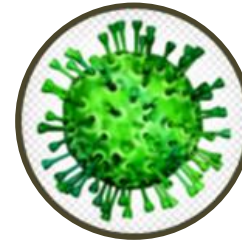
- İklim değişikliği, küresel gıda güvenliği üzerinde ciddi tehditler oluşturmaktadır.
- Kırsal bölgeler, iklim değişikliğinin etkilerini daha fazla hisseden ve gıda güvencesi ağısından daha savunmasız olan alanlardır.



Sıcaklık artışları



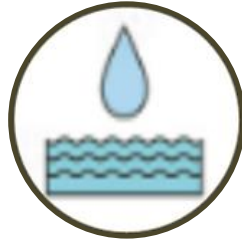
Tarımsal uygulamalarda değişiklik



Salgın hastalıklar



Aşırı hava olayları



Su miktarı ve kalitesi



Tedarik zincirinde aksamalar



İTÜ

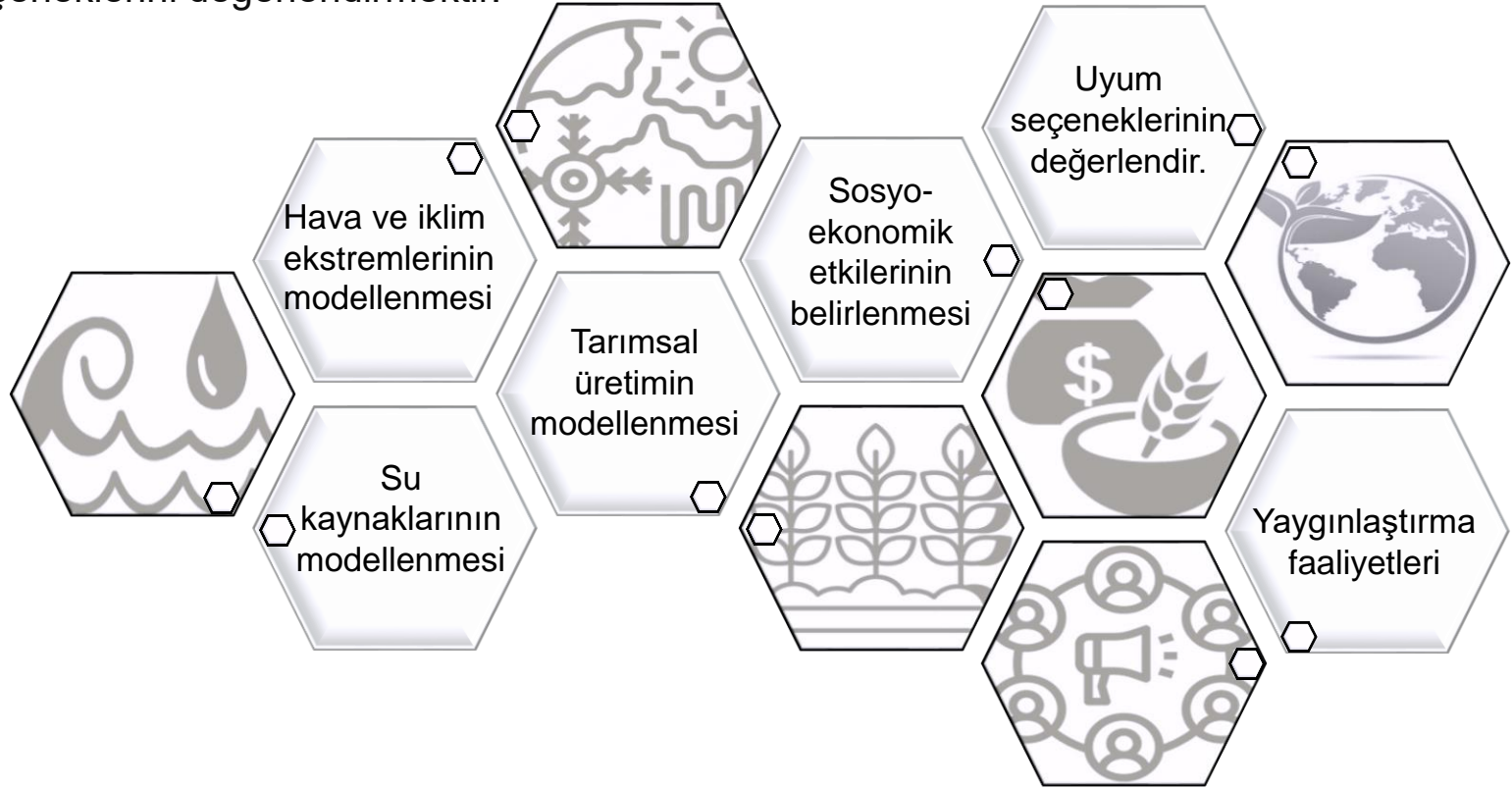




Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Projenin Amacı

Projenin genel amacı, iklim değişikliğinin sosyo-ekonomik sonuçları da dahil olmak üzere seçilen bölgelerdeki tarım ve hayvancılık üzerindeki etkilerini belirlemek ve uyum seçeneklerini değerlendirmektir.







Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti  
tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

---

## İKLİM DEĐİŐİKLİĐİ: TEMEL KAVRAMLAR



İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

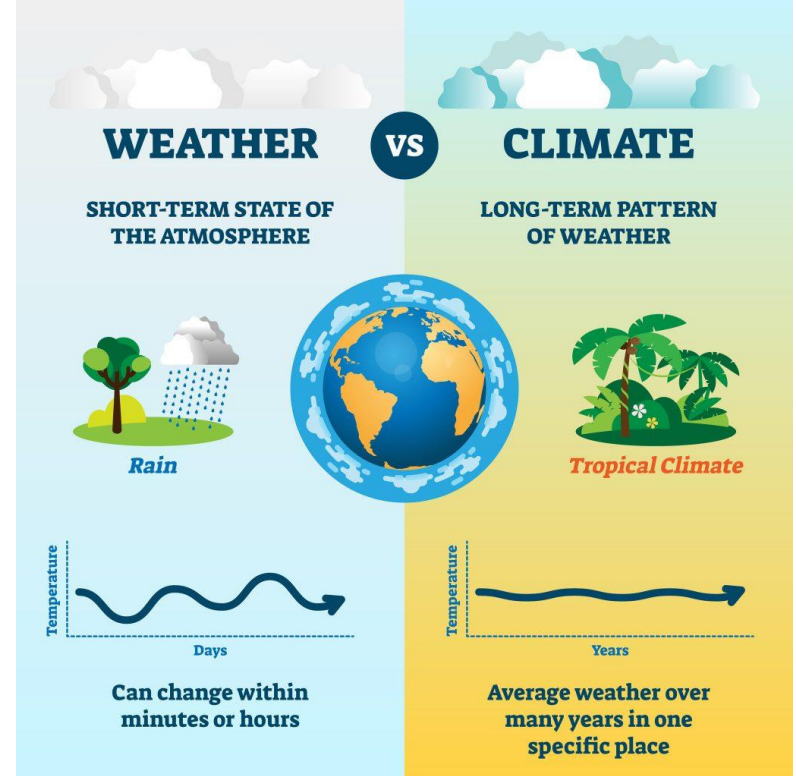
## Hava durumu ve iklim arasındaki fark nedir?

Hava durumu, atmosferin kısa vadeli (saatlik günlük) koşullarını (sıcaklık, yağış, rüzgar) ifade eder.

- ✓ Bugün hava yağmurlu
- ✓ Dışarıda kar yağıyor

İklim, belirli bir yerde uzun bir süre boyunca (30+ yıl) günlük ortalama hava durumudur.

- ✓ Ankara ilinde yaz mevsiminde ortalama sıcaklık 20-23,5 °C'dir.





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## İklim Değişikliği

Karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan değişiklik

- Güneş'in etkisi
  - Dünya'nın prezisyon hareketi
  - El Nino
- Doğal Sebepler
- Hızlı nüfus artışı
  - Tüketim eğiliminin artması
  - Sanayileşme
  - Enerji üretimi
  - Fosil yakıtların yakılması
- Antropojenik Sebepler



İTÜ





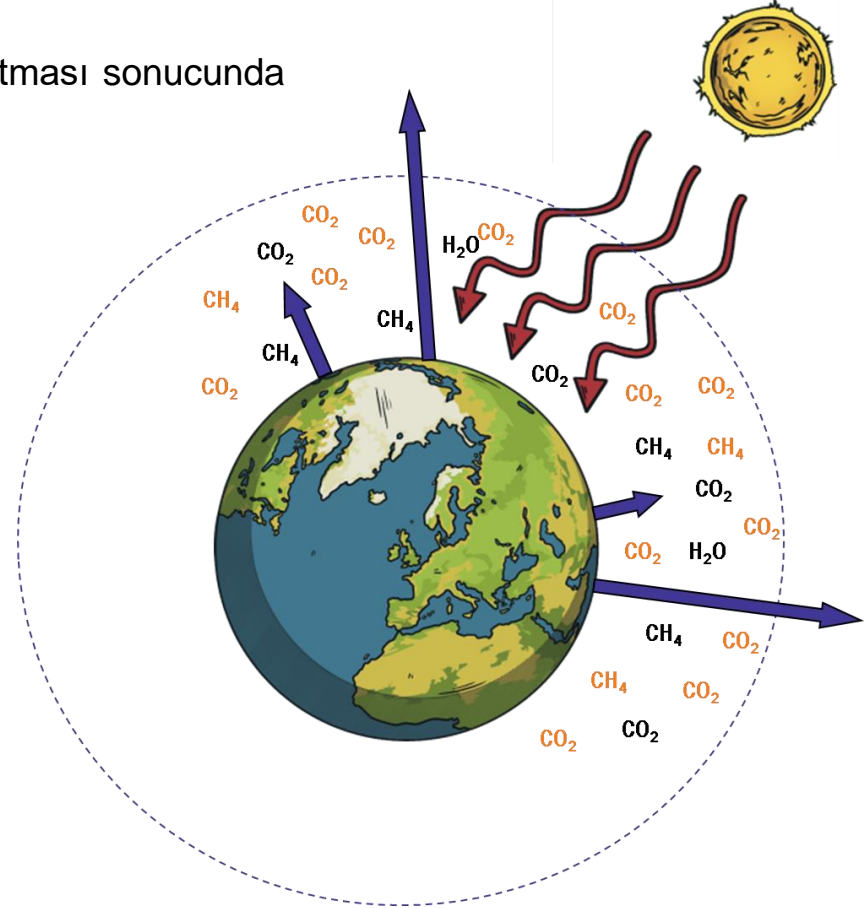
Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Küresel Isınma

Atmosfere salınan gazların sera etkisi yaratması sonucunda dünya yüzeyinde sıcaklığın artması

### Başlıca sera gazları;

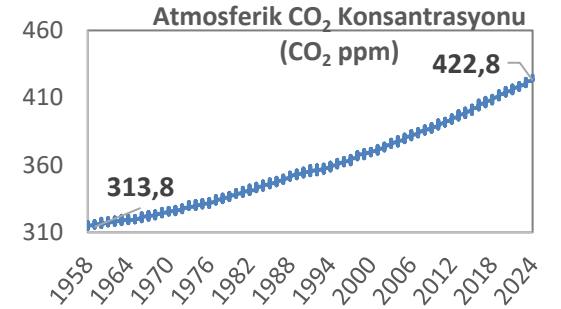
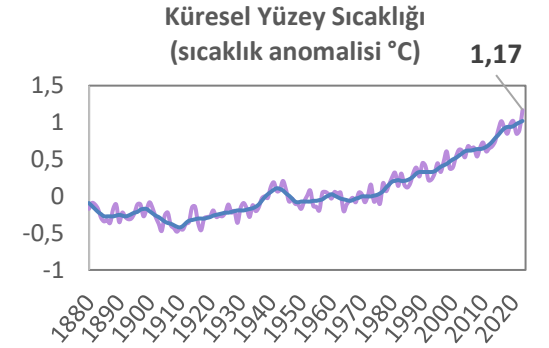
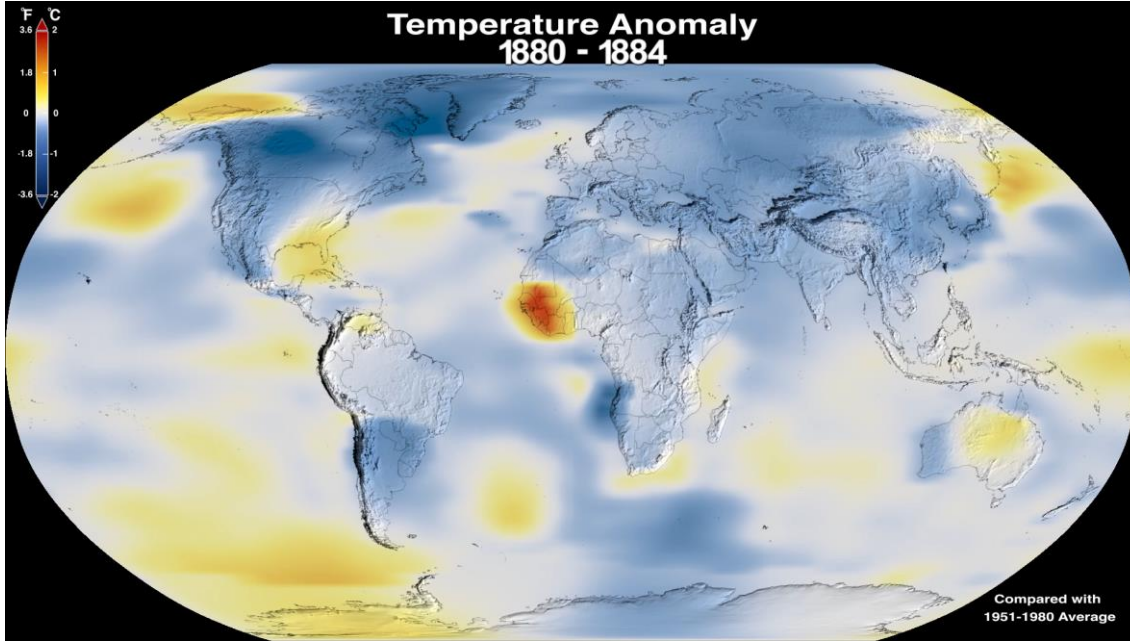
- Karbon dioksit ( $\text{CO}_2$ )
- Metan ( $\text{CH}_4$ )
- Nitröz Oksit ( $\text{N}_2\text{O}$ )
- Hidroflorokarbonlar (HFCs)
- Perflorokarbonlar (PFCs)
- Sülfürhekza florid ( $\text{SF}_6$ )





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Yüzey Sıcaklığı ve CO<sub>2</sub> Konsantrasyonu Değişimi



**Kaynak:** NASA's Scientific Visualization Studio. Data provided by Robert B. Schmunk (NASA/GSFC GISS), <https://climate.nasa.gov/vital-signs>  
ESRL's Global Monitoring Laboratory (GML) of the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Trends in Atmospheric Carbon, 2022. Dioxide

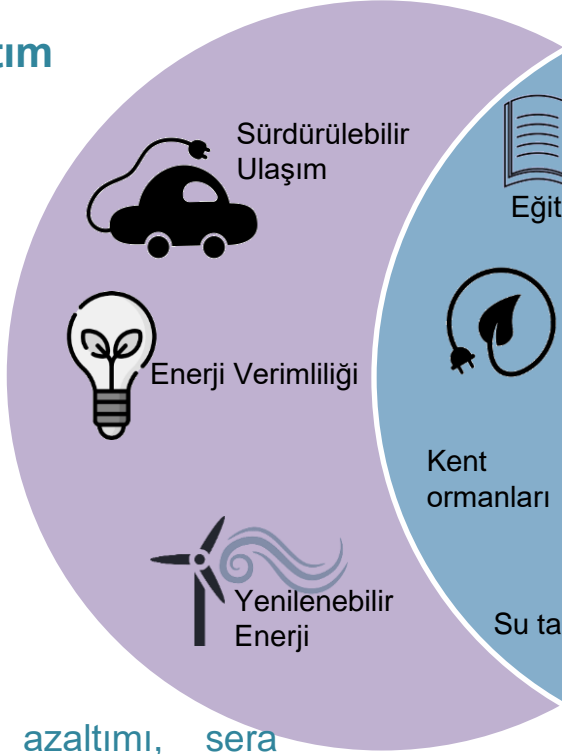




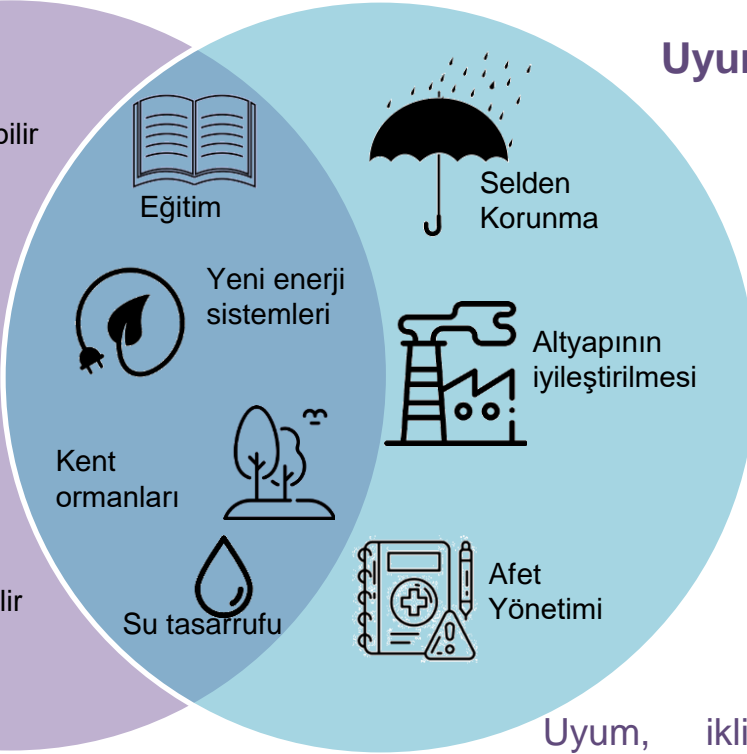
Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Sera Gazı Azaltımı ve İklim Değişikliğine Uyum

### Azaltım



### Uyum



Sera gazı azaltımı, sera gazlarının atmosfere salımını azaltmayı veya önlemeyi amaçlayan çabaları ve stratejileri ifade eder.

Uyum, iklim değişikliğinin mevcut veya beklenen olumsuz etkilerine karşı uyum çözümlerinin uygulanmasını ifade eder.





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Direnç/Dayanıklılık

İklim direnci oluşturmak, hükümetler, toplumlar ve işletmeler gibi tüm paydaşların iklim risklerini ve tehlikelerini önceden tahmin etme, ani değişiklikleri ve stres durumlarını yönetebilme ve uzun vadede kalkınma planlarını yeniden şekillendirme ve dönüştürme yeteneğine sahip olması demektir.

İklim dirençliliği için izlenmesi gereken adımlar şunlardır:

- Farkındalık artırma
- İklim risk değerlendirmesinin yapılması
- Uygun strateji ve eylemlerin hayata geçirilmesi
- Kaynakların harekete geçirilmesi ve kapasite artırımı
- İlerlemenin izlenmesi
- Bilgi ve deneyim paylaşımı



Kaynak: UNFCCC





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

---

## SAYISAL VERİLER VE BAŞLICA GÖSTERGELER



evre ve İklim Eylemi  
Sektör Operasyonel Programı



İKLİM DEĐİŐİKLİĐİ  
BAŞKANLIĞI



ACLIFS



JBITAK  
MAM



ISPARTA  
UYGULAMALI BİLİMLER  
ÜNİVERSİTESİ



EGE ÜNİVERSİTESİ  
1955



İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
1453

İT

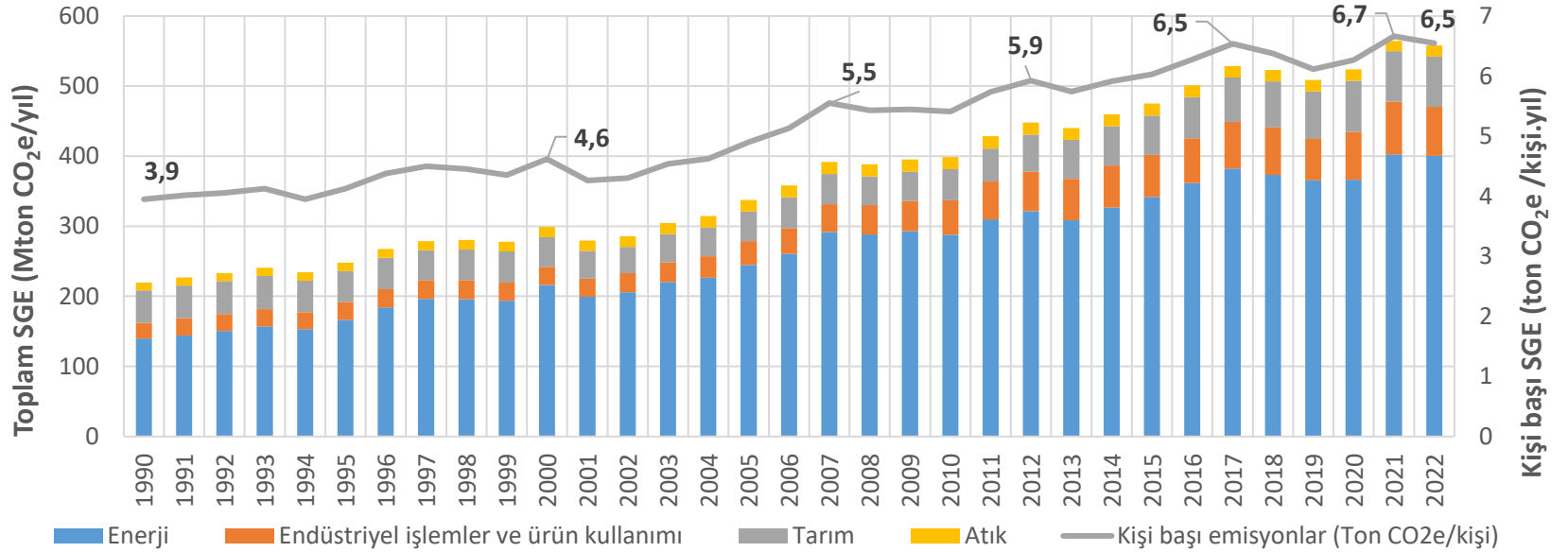






Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Türkiye'nin Sera Gazı Emisyon Envanteri



### Sera gazı türüne göre dağılım



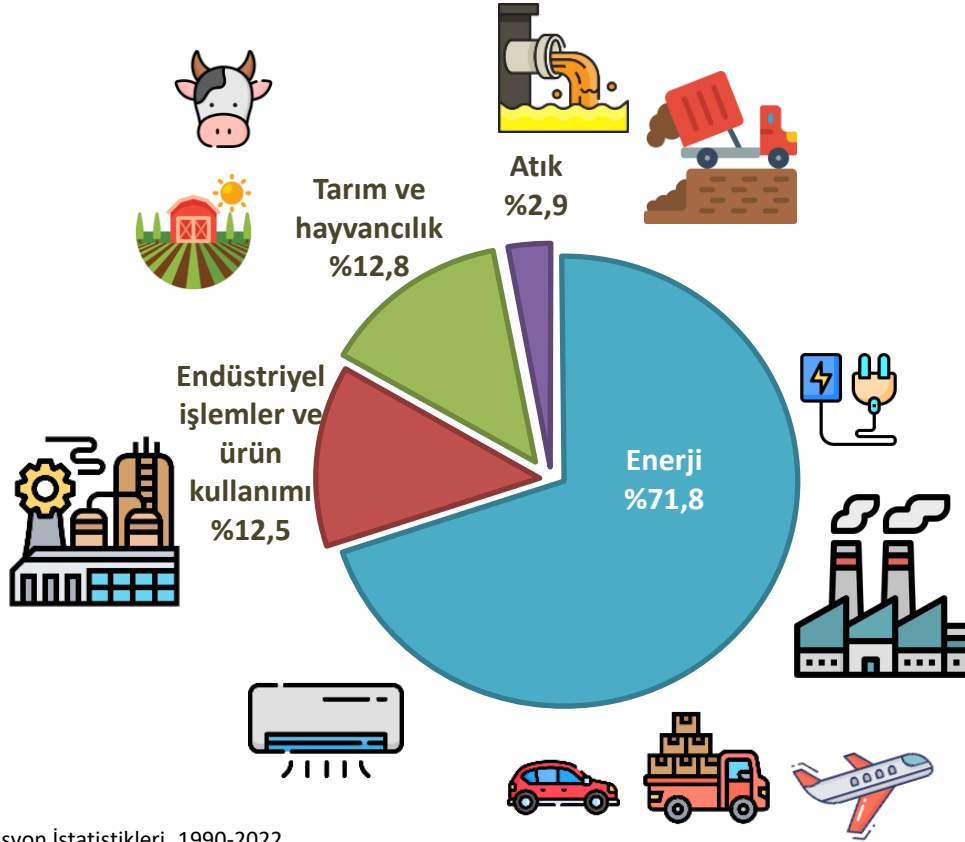
Kaynak: TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2022





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Türkiye'nin Sera Gazı Emisyon Envanteri



Kaynak: TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri, 1990-2022



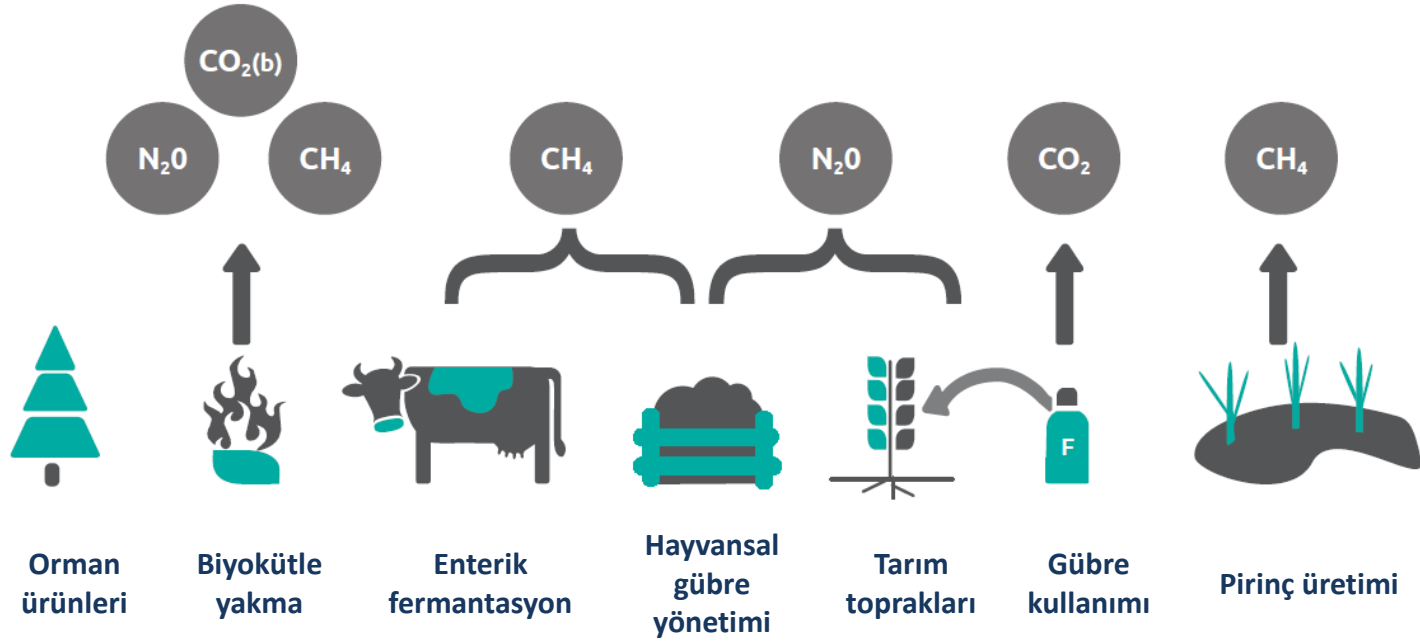
İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Tarım Sektörü Emisyonları



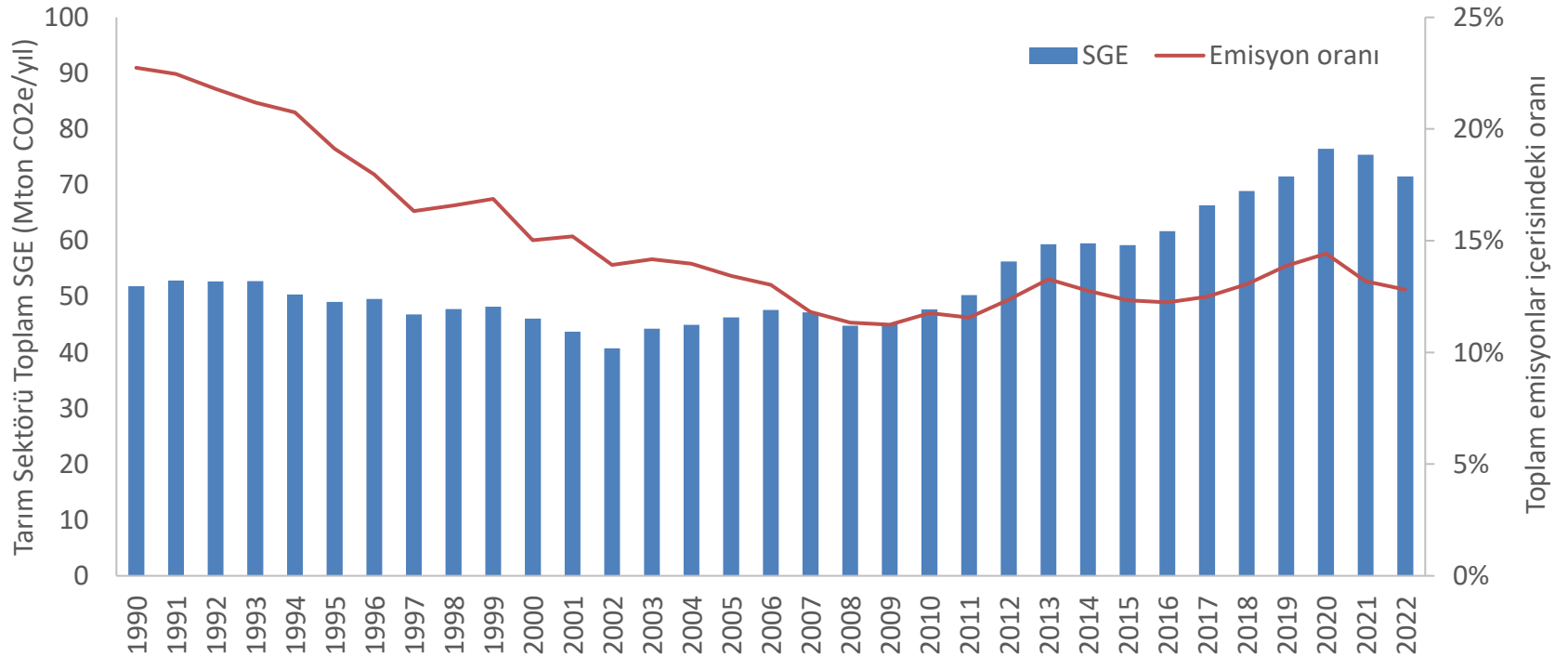
İTÜ





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Tarım Sektörü Emisyonları

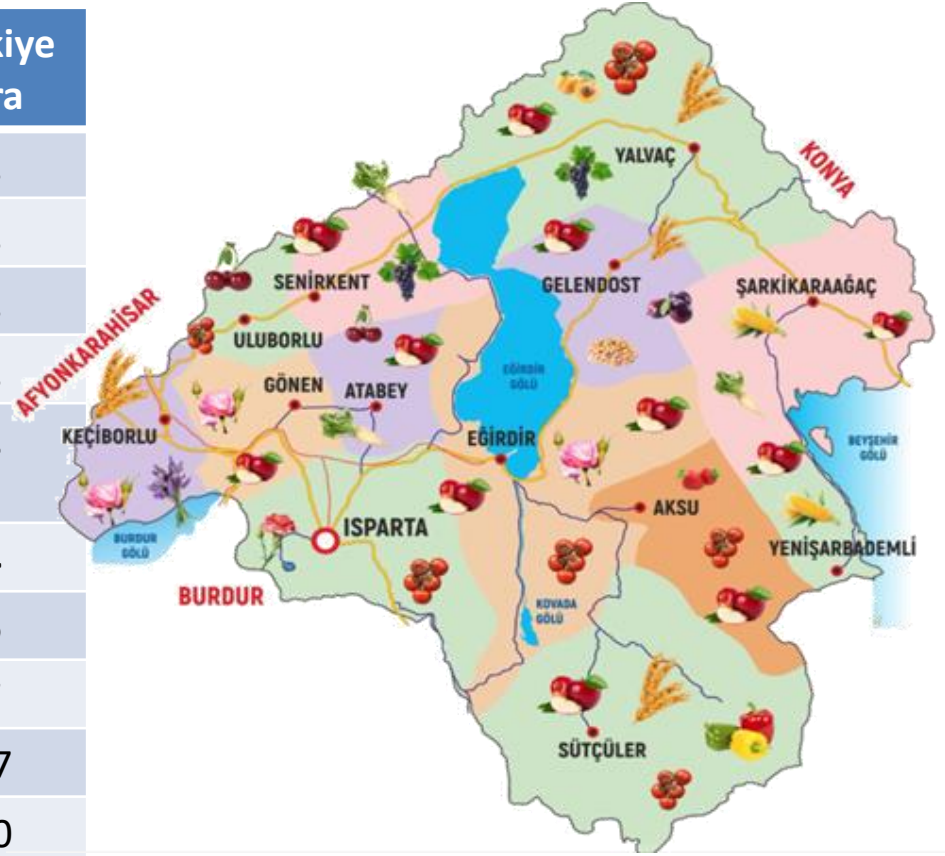




Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Tarım Sektörü Önemli Ürünler-Isparta

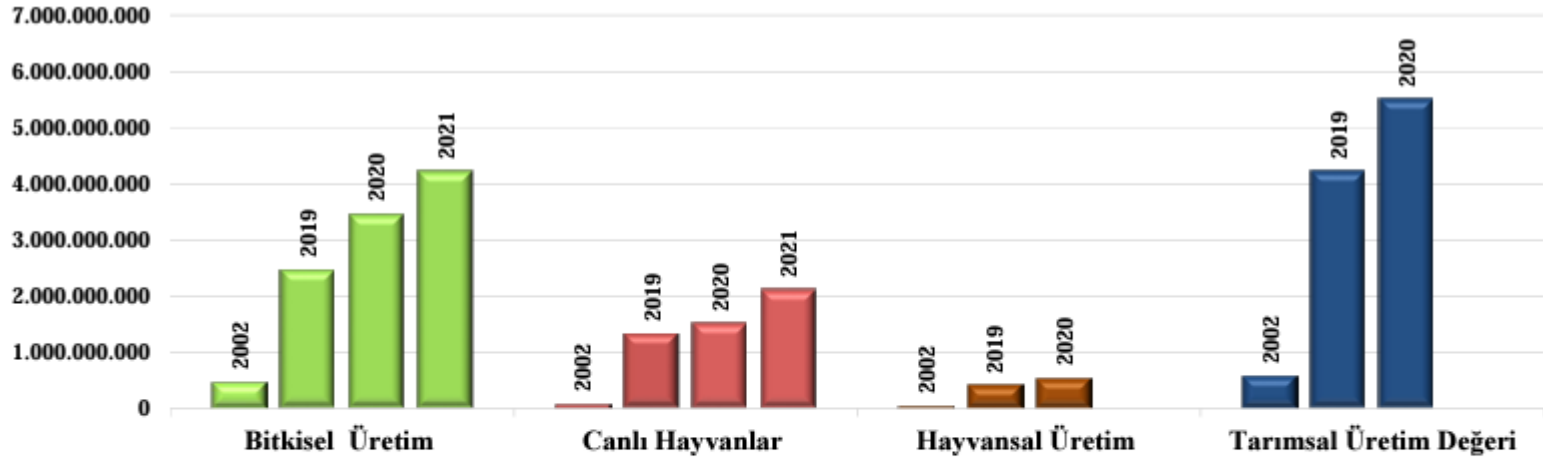
Ürün	Isparta	Oran	Türkiye Sıra
Gül	16.932	85,18	1
Elma	1.230.580	25,54	1
Lavanta	1674	21,68	1
Barbunya	11.112	14,63	1
Karanfil (adet)	243.000.000	24,64	2
Vişne	11.532	6,52	4
Kiraz	42.813	6,53	6
Kayısı	29.117	3,63	7
Üzüm	46.113	1,11	17
Çilek	1.188	0,16	30





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Tarımsal Üretim Değeri-Isparta



Yıllar	Bitkisel Üretim	Canlı Hayvanlar	Hayvansal Üretim	Tarımsal Üretim Değeri
2002	468.388.000	73.520.000	41.963.000	583.871.000
2019	2.470.989.000	1.337.781.000	426.135.000	4.234.905.000
2020	3.460.450.000	1.523.031.000	537.060.000	5.520.541.000
2021	4.231.693.000	2.118.152.000	TÜİK Veri Açıklamadı	TÜİK Veri Açıklamadı

Yıllar	Tarımsal Üretim Değeri
2002	583.871.000
2020	5.520.541.000
Artış (%)	845

Kaynak: Isparta İl Tarım ve Orman Müdürlüğü





Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Konya Tarımının Türkiye Tarımındaki Payı

Ürün Adı	Ekiliş Alanı (ha)			Üretim (Ton)		
	Türkiye	Konya	Konya/TR(%)	Türkiye	Konya	Konya/TR(%)
Buğday	6.922.236	620.260	9	20.500.000	1.920.700	10
Arpa	3.097.162	385.383	12	8.300.000	1.266.362	15
Şekerpancarı	338.108	91475	27	23.025.738	7.228.473	31
Yağlık Ayçiçeği	650.870	66.805	10	1.900.000	278.546	15
Dane Mısır	691.632	103.400	15	6.500.000	1.070.626	16
Havuç	10.989	5.037	46	588.778	337.820	57
Fasulye Kuru	102.986	18.590	18	279.518	62.408	22
Yonca (Yeşil ot)	662.889	35.912	5	19.290.519	1.774.504	9
Kiraz	82.729	7.176	9	724.944	64.086	9
Macar fiğ (Y.ot)	73.918	12.659	17	1.103.709	222.809	20
Silaj mısır	520.589	41.709	8	27.186.949	2.570.984	9
Haşhaş	46.125	7.072	15	20.542	4.681	23
Kimyon	21.213	9.041	43	13.926	6.359	46
Bezelye	552	125	23	1.538	425	28
Patates	147.994	14.181	10	5.200.000	638.171	12
Mantar(Kültür)	760	40	13	55.455	5.612	10
Vişne	20.666	2.317	11	189.184	30.522	16

Kaynak: Isparta İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020

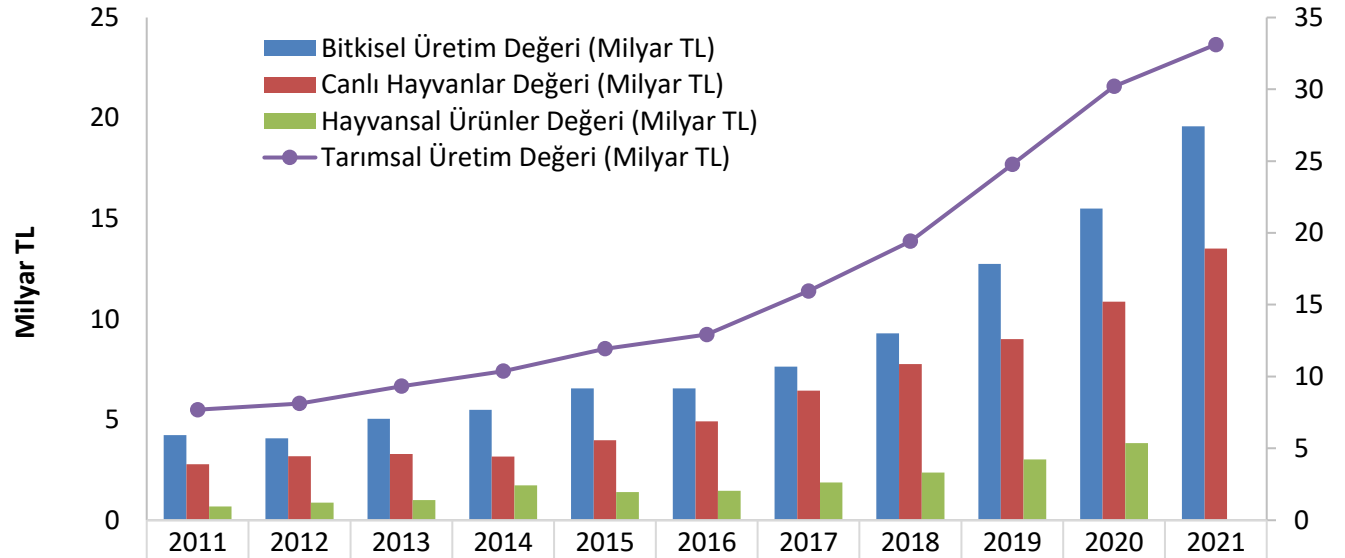




Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

## Tarımsal Üretim Değeri-Konya

**Konya  
tarımsal  
üretimde 1.  
sırada!**



Yıl	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bitkisel Üretim Değeri (Milyar TL)	4,2	4,1	5,0	5,5	6,6	6,6	7,6	9,3	12,7	15,5	19,6
Canlı Hayvanlar Değeri (Milyar TL)	2,8	3,2	3,3	3,2	4,0	4,9	6,4	7,8	9,0	10,9	13,5
Hayvansal Ürünler Değeri (Milyar TL)	0,7	0,9	1,0	1,7	1,4	1,5	1,9	2,4	3,0	3,8	0,0
Tarımsal Üretim Değeri (Milyar TL)	7,7	8,1	9,3	10,4	11,9	12,9	16,0	19,4	24,8	30,2	33,1

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu



İTÜ







Bu Program Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti  
tarafından ortaklaşa finanse edilmektedir.

---

# TEŐEKKÜR EDERİM



İT

