

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE HAYVANSAL ÜRETİM (1.HAFTA)

- **Terminoloji**
- **İklim değışikliği-hayvansal üretim arasındaki ilişkiler**

Giriş

- Dünyada son yıllarda hayvancılık sektörü ile iklim değişikliği (ve buna bağlı olarak diğer çevresel unsurlar) arasındaki karşılıklı ilişkilerde önemli düzeyde değişimler ortaya çıkmaktadır;
- Bu sektör, iklim değişikliğini olumsuz etkilerken, kendisi de iklim değişikliğinden başta sıcaklık stresi ve su ve yem kaynaklarının azalması olmak üzere olumsuz olarak etkilenmektedir;
- Bu nedenle gerek hayvancılık sektörü gerekse diğer ilgili kurumlar tarafından sürdürülebilir bir çevre ve hayvansal üretimin sağlanmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir.

Tarımsal sürdürülebilirlik stratejisi

Uluslararası tarımın 3 önemli amacı vardır:

- A- Sürdürülebilirlik;
- B- Verimliliği artırma;
- C- **Çevreyi korumak.**

Sürdürülebilirliğin 3 temel özelliği var:

- A- Ekonomik;
- B- **Çevresel;**
- C- Sosyal yapı.

Sürdürülebilirlik özellikleri

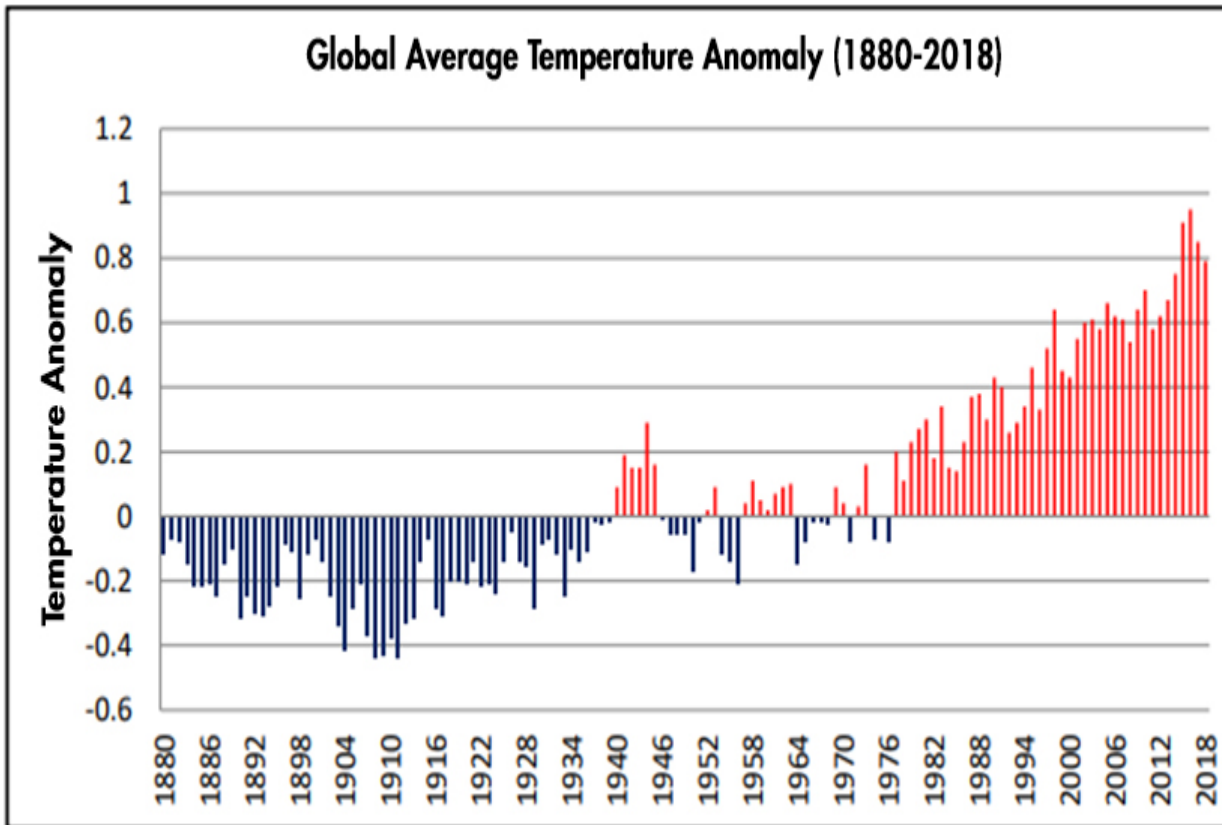
- **İklim değişikliği**
- Çiftlik ve şirket yönetimi(yaş, eğitim, kadın iş gücü)
- Enerji yönetimi
- Biyoçeşitlilik
- Pazar
- Kırsal ekonomi



Küresel iklim değışikliği nedir?

- Fosil yakıtların yakılması, arazi kullanımındaki değışimler, ormansızlaştırma ve farklı sanayi ve tarımsal üretim süreçleri gibi genel olarak insan faaliyetleri yoluyla sera gazlarının atmosfere olan salınımlarındaki hızlı artış sonucunda yer kürenin ortalama yüzey sıcaklıklarındaki yükselişı ve buna bağlı olarak iklimde oluşan değışiklikleri ifade etmektedir (**Anonim 2008**).

World temperature rise change (MGM)



Sera gazları ?

- Toplam tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan emisyonlar içerisinde çok önemli yer tutan sera gazları **(IPCC 2007)**.
- **Metan- CH₄**
- **Karbondiyoksit-CO₂,**
- **Nitroz oksit-N₂O` dir,**
- **Florlu gazlar(F-Gazları):**Atmosferde yüzyıllarca kalabilen ve küresel bir sera etkisine katkıda bulunabilen insan yapımı gazlardır. Dört tip vardır: hidroflorokarbonlar, perflorokarbonlar, sülfür heksaflorür ve azot triflorür.

Sera gazları ?

- Karbon dioksit eşdeğeri (MtCO_2 -eq)
- Toplam emisyon miktarı(MtCO_2 -eq)
- Emisyon yoğunluğu/karbon ayak izi
(kg CO_2 -eq/kg ürün)

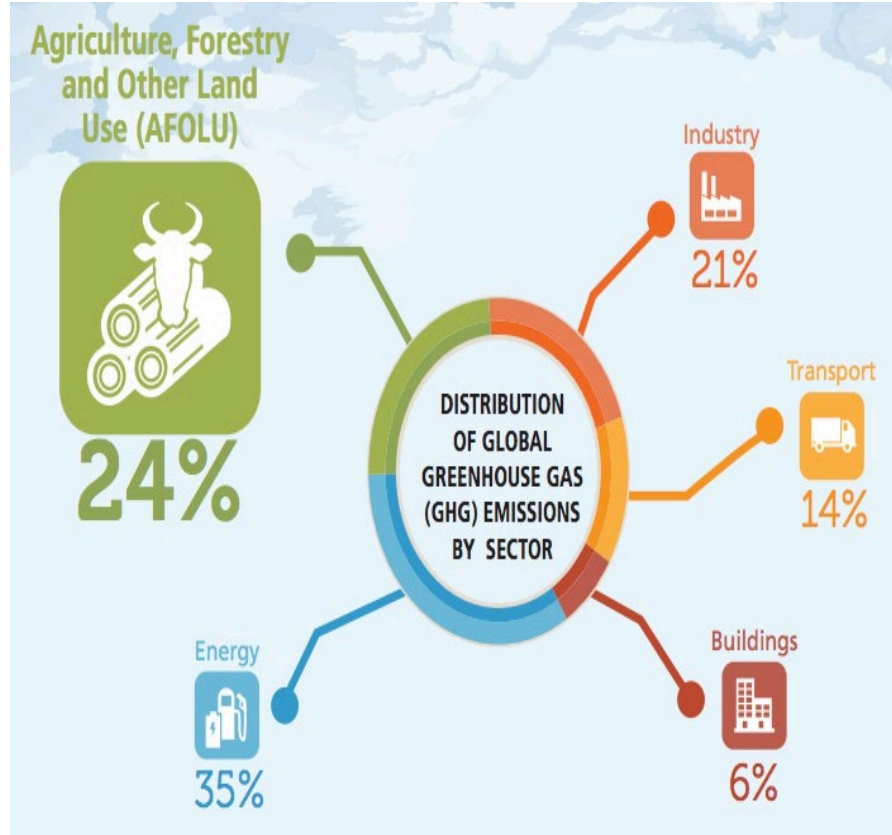
Sera gazları ?

- İklim değişikliğinin geri dönüşü olmayan etkilerini önlemek ve ortalama sıcaklık artışını yaklaşık 2 ° C'de tutmak için atmosferdeki CO2 miktarı 350 ppm olarak sabitlenmelidir (**IPCC değerlendirme raporu 2007**).
- 2019 yılı verilerine göre atmosferdeki CO2 miktarı 350 ppm'in çok üzerinde.

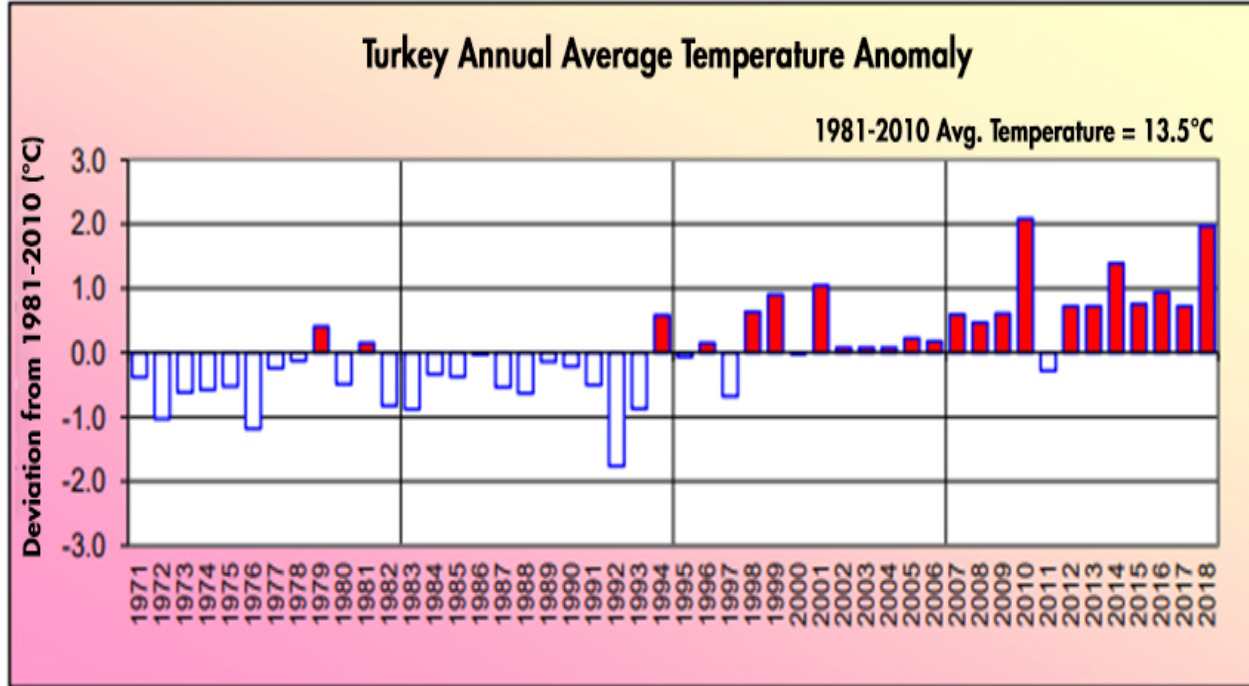
Sera gazları ?

- **IPCC** =Hükûmetlerarası İklim Değişikliği Paneli, Birleşmiş Milletlerin iki örgütü Dünya Meteoroloji Örgütü ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından 1988 yılında insan faaliyetlerinin neden olduğu iklim değişikliğinin risklerini değerlendirmek üzere kurulmuştur (**Wikipedia 2020**)
 - **Başkan:** Hoesung Lee
 - **Kurucu:** Bert Bolin
 - **Kuruluş tarihi:** 1988
 - **Genel merkez:** Cenevre, İsviçre
 - **Üst kuruluşlar:** Dünya Meteoroloji Örgütü, Birleşmiş Milletler Çevre Programı
-

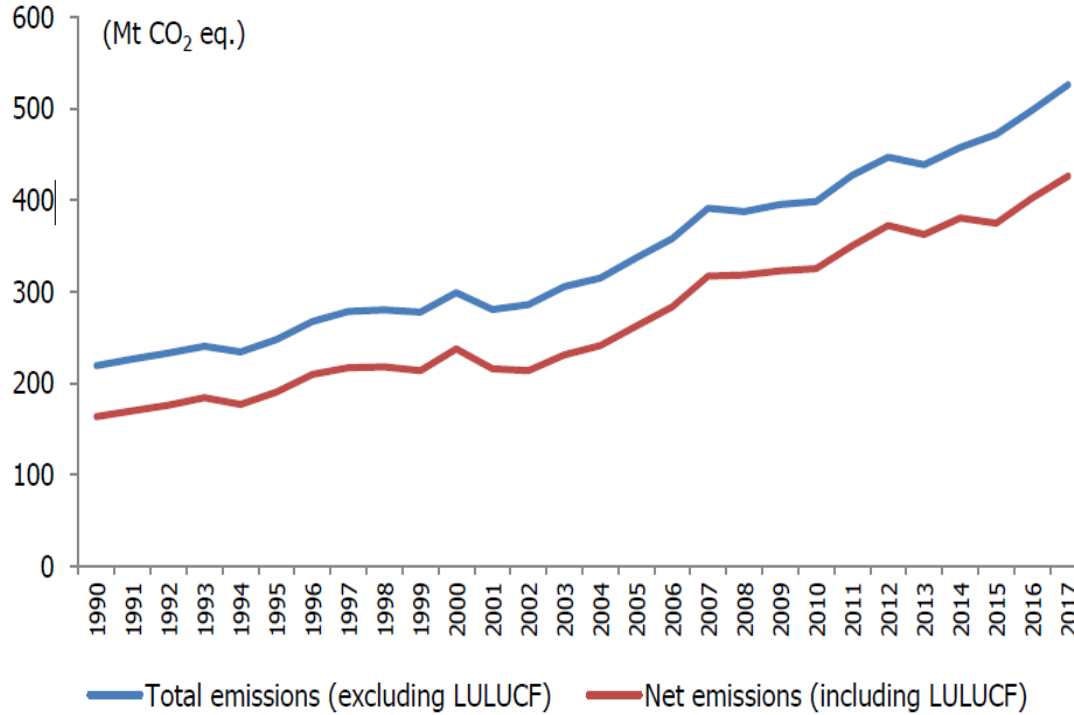
Sektörel düzeyde küresel sera gazı emisyonu (FAO 2016) (Tarım 13-14%)



Türkiye yıllık ortalama sıcaklık anomalisi (Kaynak:MGM)



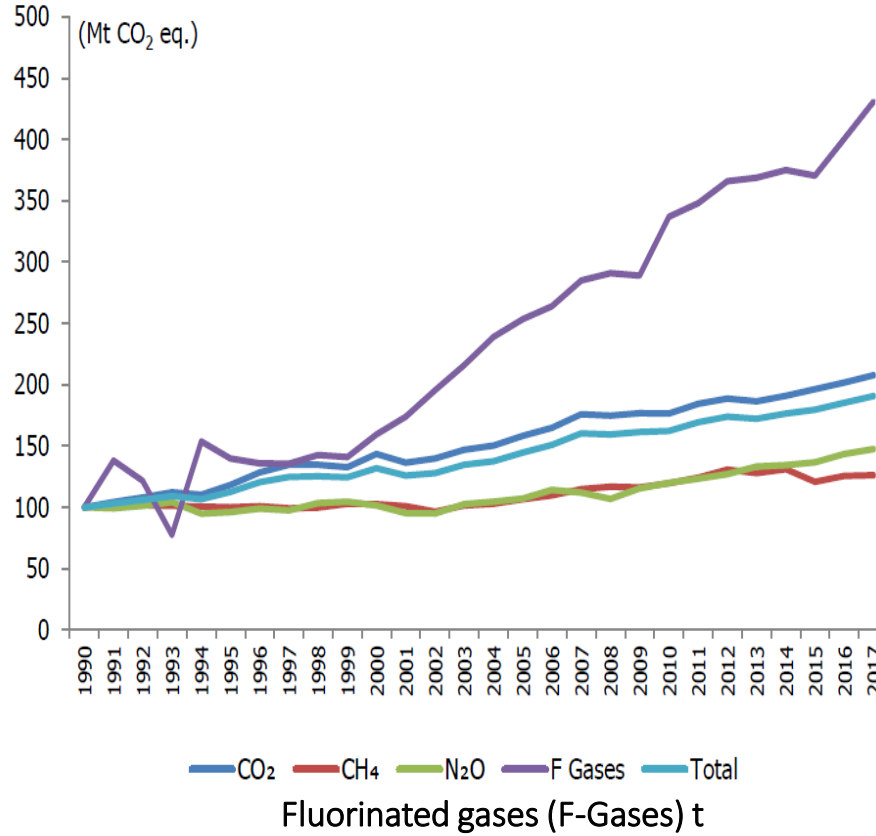
Türkiye’de 1990-2017 döneminde toplam GHG emisyon eğilimi



Arazi kullanım değişimi ve ormancılık/Land use change and forestry (LULUCF)



Türkiye'de 1990-2017 döneminde esas GHGs emisyon eğilimi



Türkiye’de 1990-2017 döneminde toplam GHG emisyonları, LULUCF hariç(TURKSTAT 2019)

(Mt CO₂ eq.)

Gas	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Total	219.20	247.58	298.89	337.21	398.66	472.19	498.47	526.25
CO ₂	151.51	180.90	229.79	264.20	314.38	381.33	401.24	425.33
CH ₄	42.41	42.50	43.56	45.16	51.32	51.33	53.87	54.19
N ₂ O	24.66	23.57	24.81	26.13	29.43	34.69	37.07	38.54
HFCs	NO	NO	0.12	1.15	3.05	4.64	6.12	8.05
PFCs	0.63	0.61	0.60	0.56	0.46	0.16	0.14	0.07
SF ₆	NO	NO	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.07

Türkiye’de 1990-2017 döneminde sektörel düzeyde toplam GHG emisyonları (TURKSTAT 2019)

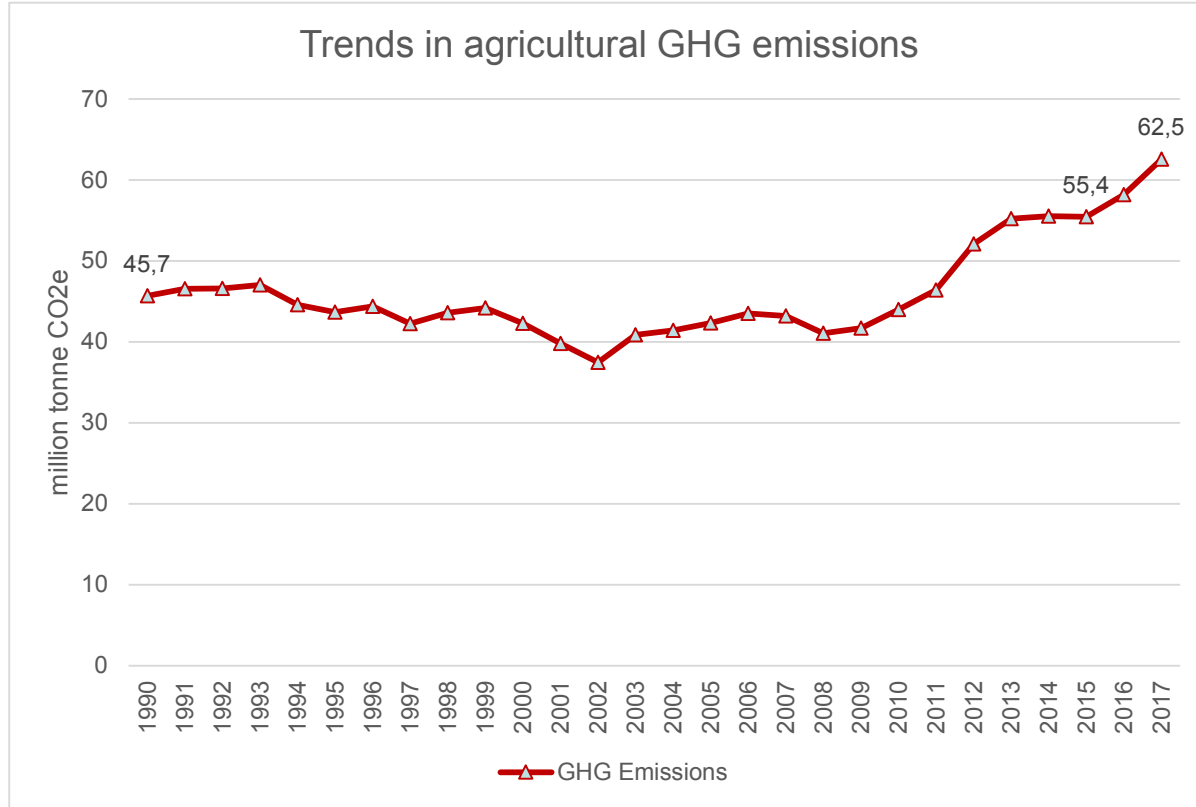
Table 2.1 Aggregated GHG emissions by sectors

	(Mt CO ₂ eq.)							
Sector	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Total (excluding LULUCF)	219.20	247.58	298.89	337.21	398.66	472.19	498.47	526.25
Energy	139.60	166.32	216.05	243.96	287.05	340.91	359.67	379.90
IPPU	22.84	25.25	26.23	33.63	48.11	57.04	62.18	66.45
Agriculture	45.68	43.67	42.26	42.31	43.98	55.43	58.18	62.54
Waste	11.08	12.35	14.35	17.31	19.53	18.82	18.44	17.36
LULUCF	-55.76	-57.40	-61.56	-74.69	-73.49	-97.21	-95.93	-99.91
Compared to 1990 (%)	-	12.95	36.35	53.84	81.87	115.41	127.40	140.08

Endüstriyel prosesler ve ürün kullanımı / Industrial processes and product use (IPPU)



Türkiye'de 1990-2017 döneminde tarım kaynaklı emisyon dağılımı - CO₂(TURKSTAT 2019)



Türkiye'de 2017'de tarımsal alt sektörler göre sera gazı emisyonları (TURKSTAT 2019)

Tarımsal alt sektörler	Sera gazı emisyon katkısı (%)
Enterik fermentasyon (Sığır: sütçü ve etçi ekzotik ve yerli ırklar)	38.52
Enterik fermentasyon (Koyun: Merinos ve yerli ırklar)	6.88
Enterik fermentasyon (Diğerleri:Keçi, manda, deve, domuz,at, eşek)	2.64
	Enterik Toplamı: 48.04
Tarımsal alanlar	36.96
Hayvan ve kimyasal gübre yönetimi	12.05
Üre uygulaması	2.32
Pirinç tarımı	0.37
Tarımsal atıklar ve anız yangınları	0.26
Toplam	100

