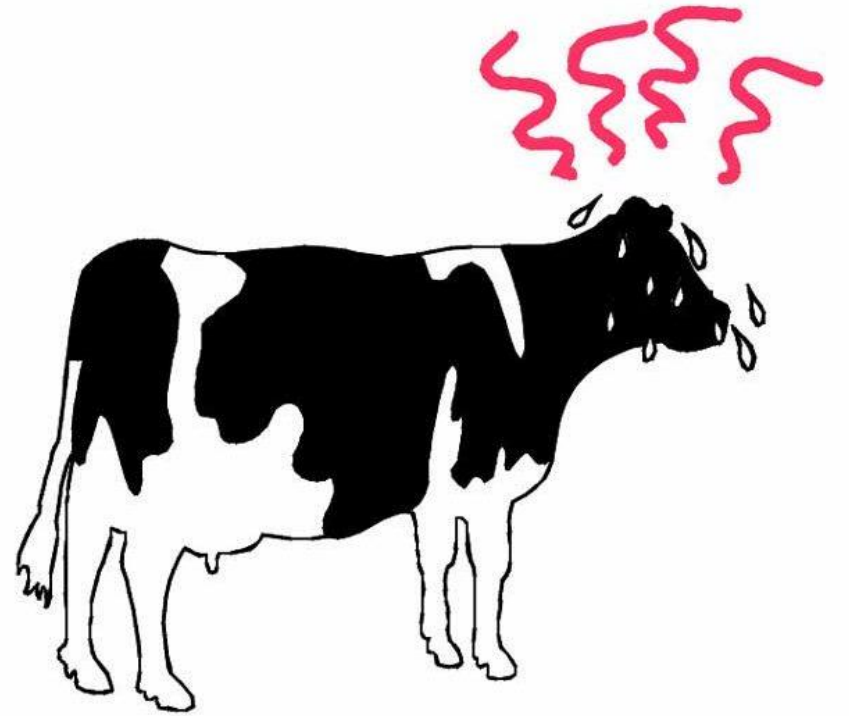


# REPRODÜKTİF SÜRÜ SAĞLIĞI

Doç. Dr. Hatice Esra Çolakođlu  
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi  
Dođum ve Jinekoloji Anabilim Dalı



## ➔ SICAKLIK STRESİ



- Süt sığırlarında optimum çevre koşulları:
  - Sıcaklık 13-18 °C
  - Oransal nem % 60-70
  - Rüzgar hızı 5-8 km/saat
  - Orta derecede bir solar radyasyon
- Reprodüktif fonksiyonlar için Isı-nem indeksi <72



➤ Isı artışı:

- Solunum artar
- Kalp atımı hızlanır
- Terleme
- Aktivitede azalma
- Salya artar (alkaloz)
- KM tüketimi azalır (%30)
- Süt verimi azalır (%45)



## ➤ Döl verimi

- Gebelik oranı %20-30 azalır
- Östrusun yoğunluğu ve süresi azalmakta
  - östrus süresi 7 saate düşmekte
- Lh, E2, düşüktür
- İnaktif ovaryum insidansı artmakta
- Kist olguları artmakta
- Uterusa gelen kan akışını düşürmekte ve uterus içi ısı artar
- Endometriyal PGF2 alfa sekresyonu-prematüre luteolizis

- Enerji, yağ ve protein metabolizmalarını etkiler
- Karaciğer fonksiyonlarını bozar,
- Oksidatif strese neden olur,
- İmmün (bağışıklık) sistemi baskılar
- İştah azalır
- Solunum alkalozu
- Davranış değişiklikleri
- Ayak hastalıkları-mastitis-metritis
- Ölüm

# İnek sıcaklık stresinde mi?

➤ Sürü içinden 10 inek seçilir

➤ Rektal ısı

➤ 7 inekte rektal ısı  $> 39.4$  °C = inekler muhtemelen streste

➤ Rektal ısı  $> 40$ °C = şiddetli stres

➤ Solunum sayısı

➤ Solunum  $> 80$  /dk = inekler muhtemelen streste

➤ Solunum  $> 100$  /dk = şiddetli stres



# Sıcaklık stresi altındaki ineklerde gözlenen davranış değişiklikleri

- Gölge alandan dışarı çıkmak istemezler. Barınakta daha çok serin bölgelerde kümeleşirler
- Su tüketimleri hava sıcaklığına bakarak belirgin şekilde artar
- Yem tüketimi azalır-yemliklerde yenmeden kalan yem miktarı artar
- Yatmak yerine ayakta durma süreleri artar
- Solunum hızı artar- ayakta ve hızla ileri geri sallanarak soluk alan inekler
- Vücut ısıları artar
- Salya artışı







# Isı Stresini Önlemeye Yönelik Yaklaşımlar

- Barınak inşası uygun yapılmalı
- Temiz ve serin su

Sıcaklık °C	Nispi/Relatif Nem (%)								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
22	66	66	67	68	69	69	70	71	72
24	68	69	70	70	71	72	73	74	75
26	70	71	72	73	74	75	77	78	79
28	72	73	74	76	77	78	80	81	82
30	74	75	77	78	80	81	83	84	86
32	76	77	79	81	83	84	86	88	90
34	78	80	82	84	85	87	89	91	93
36	80	82	84	86	88	90	93	95	97
38	82	84	86	89	91	93	96	98	100
40	84	86	89	91	94	96	99	101	104
42	86	89	92	94	97	100	103	105	108
44	88	91	94	96	99	102	105	108	111
46	90	93	96	99	102	106	109	112	115
48	92	95	98	102	105	108	111	115	118

Sıcak Stresi Yok  
Orta Şiddette Sıcak Stresi  
Şiddetli Sıcak Stresi  
Ölümcül Sıcaklık Düzeyi

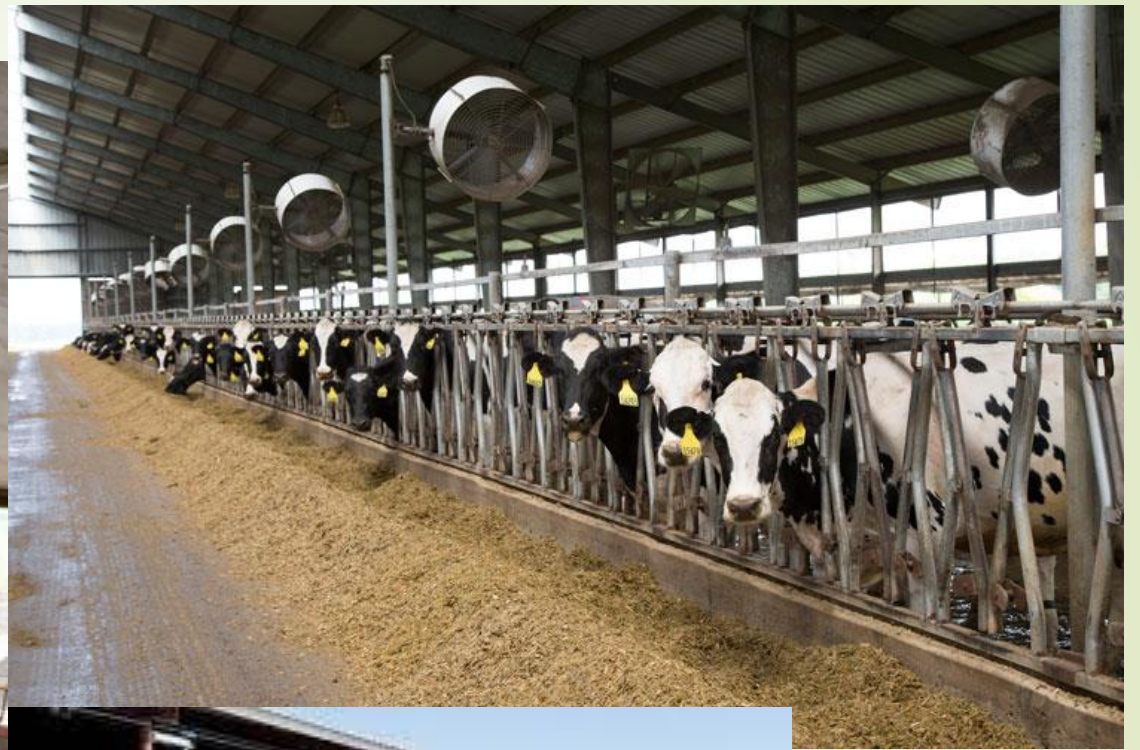


➤ Gölgelik-fanlar-su püskürtme













# Isı Stresini Önlemeye Yönelik Yaklaşımlar

- Yemleme serin saatlerde yapılmalı
- Vitamin-mineral takviyesi
- Rasyona yağ ilavesi
- Protein oranının azaltılması
- Tampon maddeler, probiyotikler, niasin, maya ilavesi

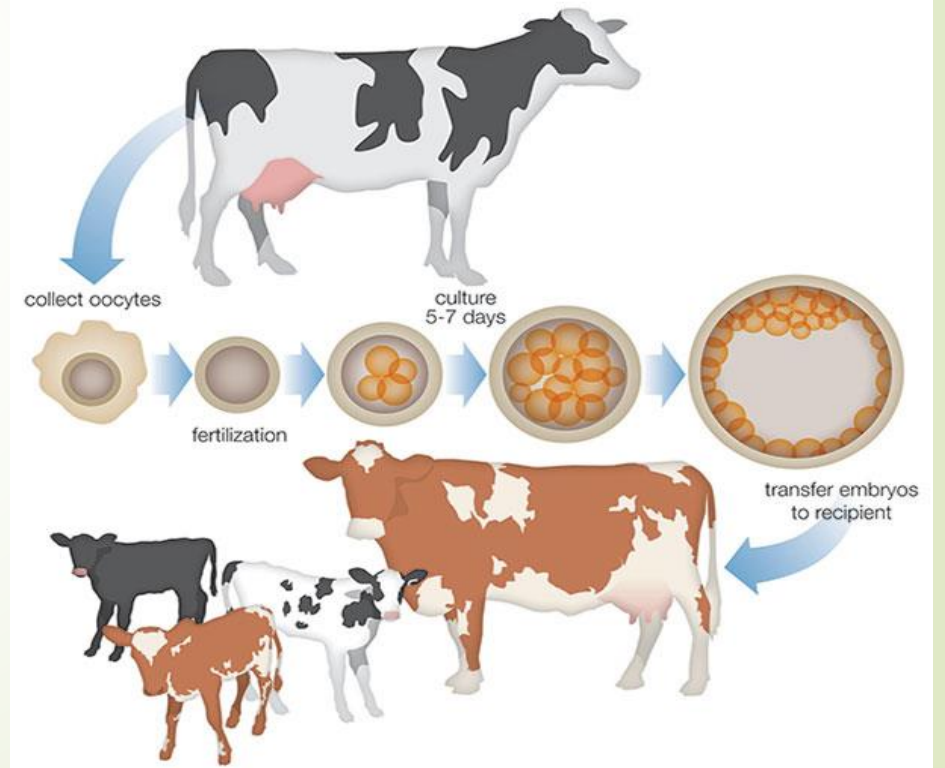
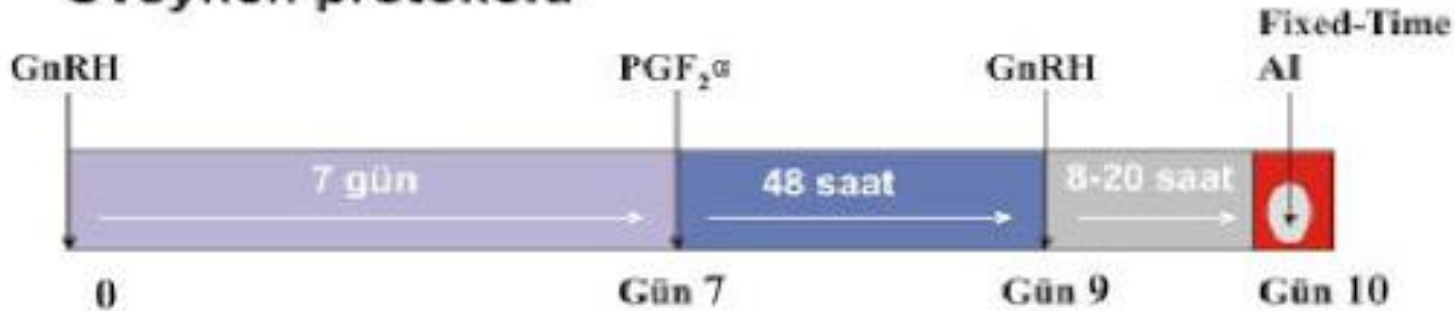




# Isı Stresini Önlemeye Yönelik Yaklaşımlar

- Reprodüktif hormon kullanımı (GnRH)
- Senkronizasyon protokolleri - Programlı suni tohumlama
- Embriyo transferi

## Ovsynch protokolü



# REPRODÜKTİF SÜRÜ SAĞLIĞI

Doç. Dr. Hatice Esra Çolakođlu  
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi  
Dođum ve Jinekoloji Anabilim Dalı

