

REPRODÜKTİF SÜRÜ SAĞLIĞI

Doç. Dr. Hatice Esra Çolakoğlu
Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı



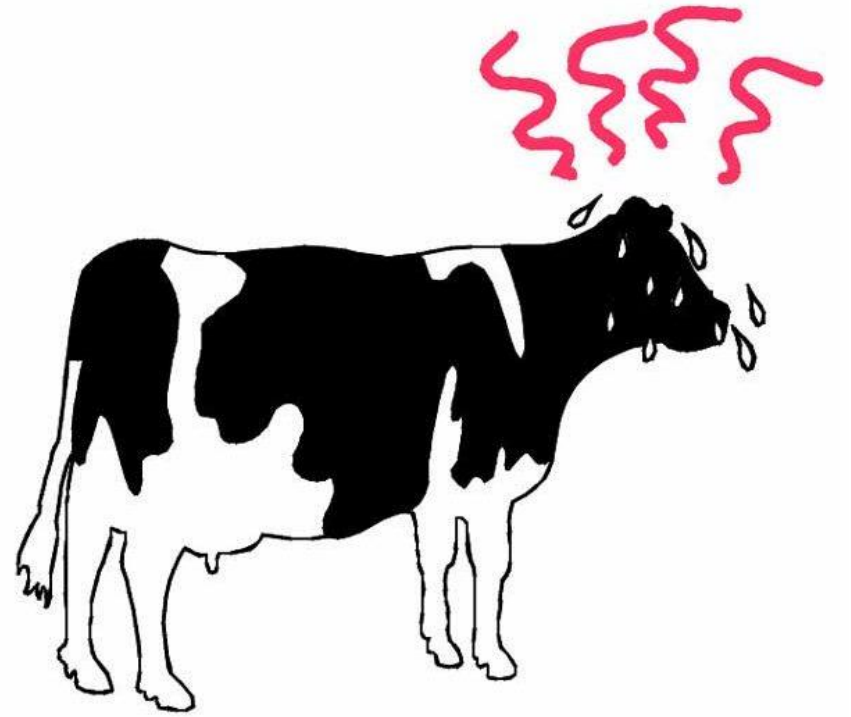
SÜRÜ SAĞLIĞI

a Çolakoğlu

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi
Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı
canatan@ankara.edu.tr



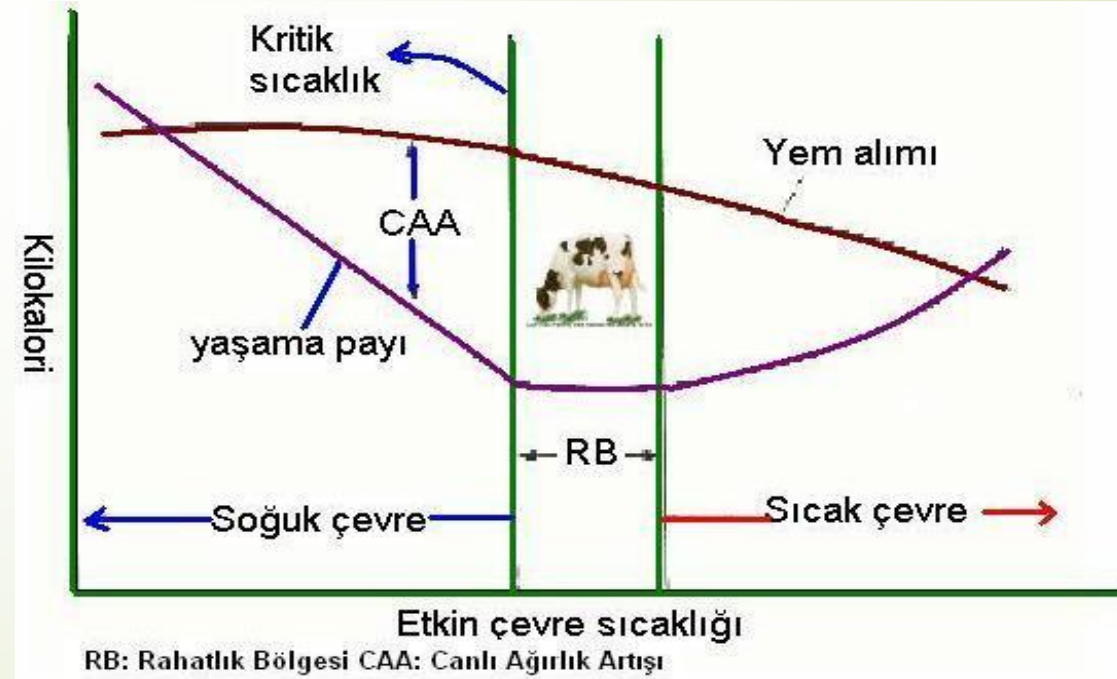
➔ SICAKLIK STRESİ



İneklerde stres kaynakları

- Bakım ve besleme şartlarının yetersizliği
- Sıcak, sođuk ve nemli hava vb. gibi iklim faktörleri
- Fiziki etkiler: Uzun süre ayakta kalma ve yolculuk
- Mücadele, korku, tutma ve bağlama esnasındaki psişik değişiklikler
- Sancı ile seyreden hastalıklar
- Altlık kullanılmaması
- Çevresel uyarımlar: ses, ışık, gürültü, zehirli gazlar

- Süt siğirilerinde optimum çevre koşulları:
 - Sıcaklık 13-18 °C
 - Oransal nem % 60-70
 - Rüzgar hızı 5-8 km/saat
 - Orta derecede bir solar radyasyon



➔ Isı stresi:

➔ çevre sıcaklığı

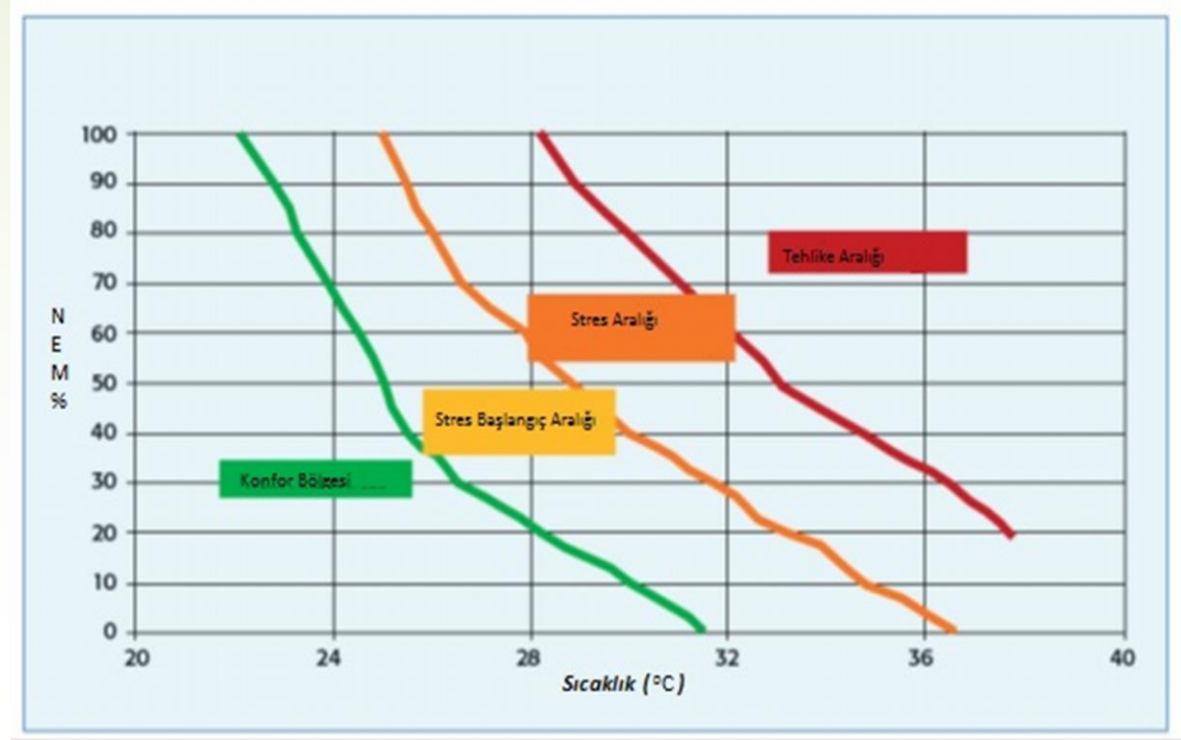
➔ nem

➔ radyasyon

➔ rüzgâr

➔ yağış miktarı

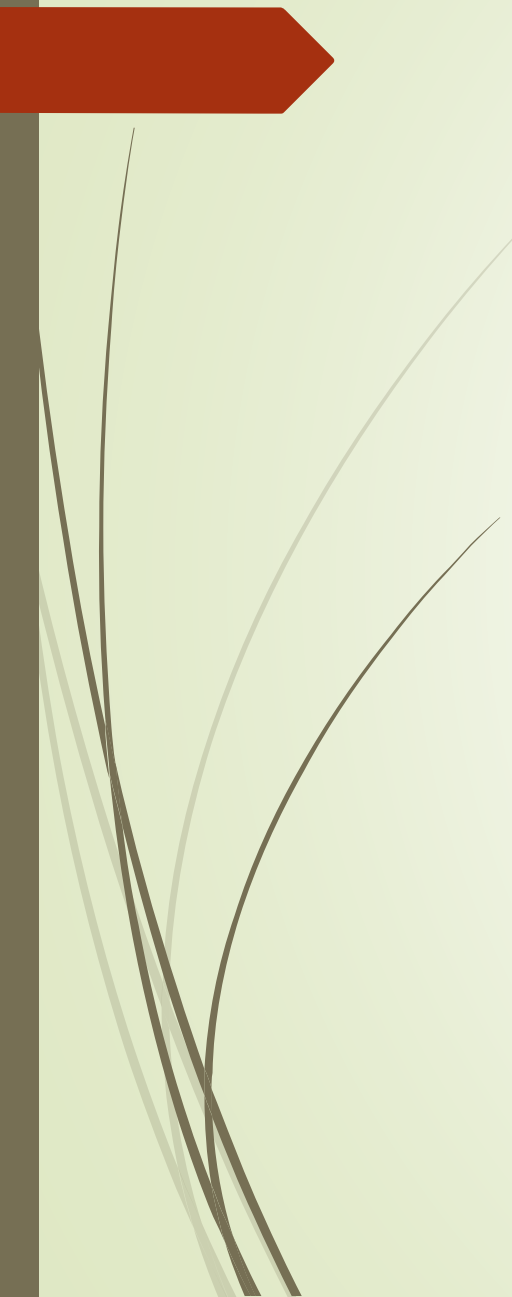
➔ **Reprodüktif fonksiyonlar için Isı-nem indeksi <72**



$$THI = ((0.8 \times \text{Sıcaklık } ^\circ\text{C}) + ((\% \text{ Nispi Nem} / 100) \times (\text{Sıcaklık } ^\circ\text{C} - 14,4)) + 46.4)$$

- Kanatlı-memeliler=homeotermal hayvanlar
- Vücut sıcaklıklarını ayarlayabilirler
 - Metabolik aktivite arttırılarak ısı üretimi
 - Vücuttan suyu buharlaştırarak ısı absorpsiyonu
- Deri, kıl, tüy ve deri altında bulunan yağ tabakası vücut sıcaklığını regüle etmede yardımcıdır
- Isı artışı:
 - Solunum artar
 - Kalp atımı hızlanır
 - Terleme
 - Aktivitede azalma
 - Salya artar
 - KM tüketimi azalır (%30)
 - Süt verimi azalır (%45)





Sıcaklık °C	Nem %	Stres Ortamı	Süt Verimi ve Gebelik
-15 / -4	80	Stres başlangıcı	↓
-5 / +4	75	Stres yok	-
+5 / +14	70-75	Stres Yok	-
+15/+24	55-65	Stres Yok	-
+25/+34	45-35	Isı Stresi Başlangıcı	↓
35 ve yukarı	25-15	Tehlikeli Bölge	↓↓

THI	Stres Seviyesi	Sığırlardaki etkileri ve belirtileri (semptomları)
< 72	Yok	-
72 - 79	Hafif	<ul style="list-style-type: none">• İnekler gölge yere giderek bu durumla baş edebilirler.• Solunum oranı ve kan damarlarının dilatasyonu artar.• Süt verimi üzerine etkisi azdır.
80 - 89	Orta Dereceli	<ul style="list-style-type: none">• Hem salya üretimi hem de solunum oranı artar.• Yem tüketimi azalır ve su tüketimi artar.• Vücut sıcaklığında bir artış olur.• Süt verimi ve döl verimi düşer.
90 - 98	Ciddi	<ul style="list-style-type: none">• İnekler çok rahatsız olurlar.• Hızlı soluk alma ve aşırı salya ifrazatı olur.• Süt verimi ve döl veriminde belirgin düşüş gerçekleşir.
> 98	Tehlikeli	<ul style="list-style-type: none">• İnek ölümleri görülebilir.

Sığırlarda Isı Stersine Karşı Oluşan Fizyolojik Yanıt

➤ Beslenme

➤ Yem tüketimi azalır

➤ 30°C'nin üzerinde belirgin bir düşme

➤ 40°C'nin üzerinde tamamen durur

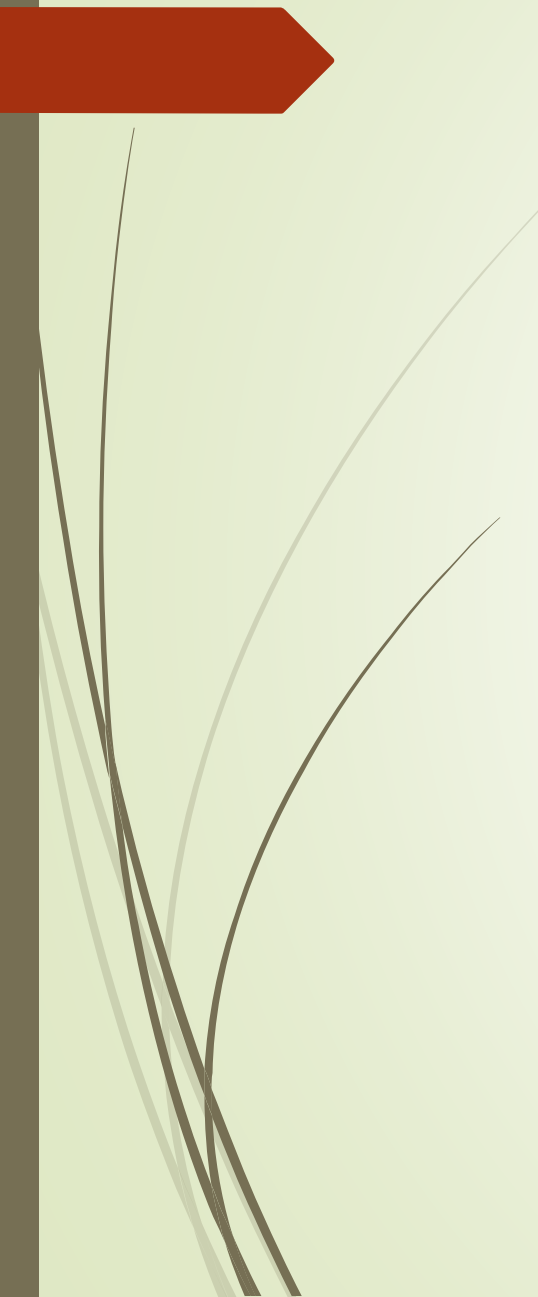
➤ Isı-nem indeksinin 69'dan 78'e yükseldiğinde kuru madde alımında %9,6 lık düşme

Sıcaklık, C°	Yaşama payı (YP), 10 C° de gereksinim duyulan (YP) gereksinimleri.%	KMP ² (kg) tüketimi, YP + 27 kg süt için		Su Tüketimi lt/gün
		Gereksinim (kg/gün)	Sıcaklığa göre Beklenen	
-20	151	21.3	20.4	53
0	110	18.6	18.6	64
20	100	18.1	18.1	68
30	111	19.0	16.7	79
35	120	19.5	16.7	120
40	132	20.4	10.4	105


¹ West, J. W. 1996, ² Kuru madde

Sığırlarda Isı Stersine Karşı Oluşan Fizyolojik Yanıt

- Süt verimi
 - Süt verimi azalmakta
 - ısı nem yükünün 72'nin üzerine çıktığı durumda süt verimi her birim başına 0,2 kg düşüş göstermekte
 - ısı stresi altındaki hayvanlarda süt verimi 43,2 kg' dan 35,5 kg'a düşmekte
 - Süt yağ oranı azalmakta, SCC artmakta



Sıcaklık nem indeksi değeri	İrk	Günlük süt verimi (kg)
0-69	Holştayn	31.91
70-79	Holştayn	31.66
80-85	Holştayn	27.92
42.34	Holştayn	24.59
64.21	Holştayn	24.64
66.36	Holştayn	24.24
79.31	Holştayn	23.32

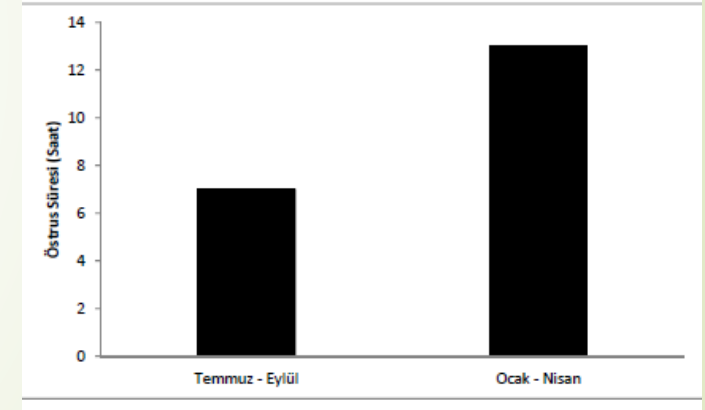


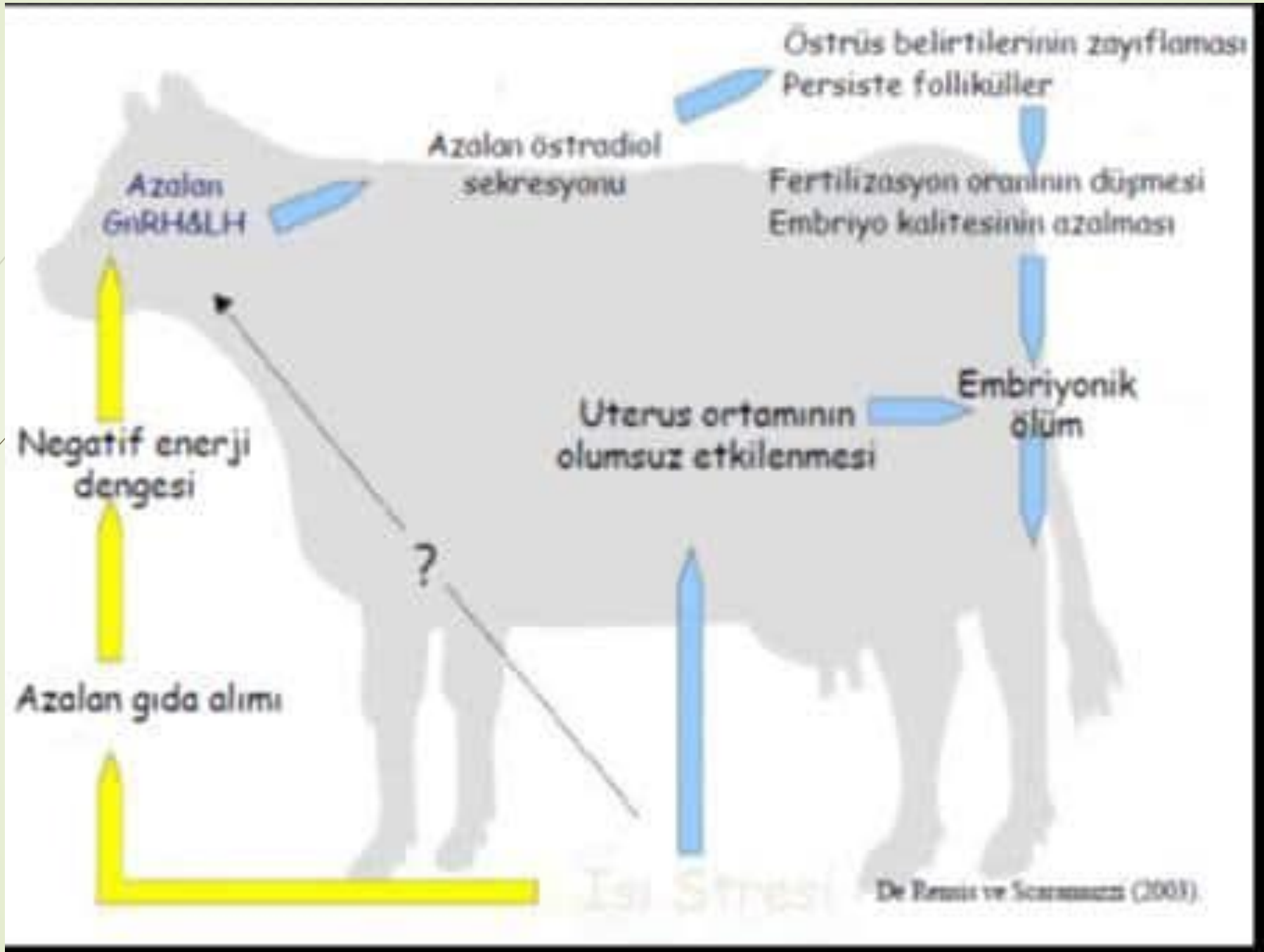
SNI	İrk	Protein (%)	Yağ (%)	Laktoz (%)	SHS($\times 10^9$) hüce/ml
0-69	Holştayn	3.22	3.91	4.20	190
70-79	Holştayn	3.12	3.83	3.96	216
80-85	Holştayn	3.18	3.74	4.16	259

SNI: Sıcaklık-nem indeksi, SHS: Somatik hücre sayısı

Sığırlarda Isı Stersine Karşı Oluşan Fizyolojik Yanıt

- Döl verimi
 - Gebelik oranı %20-30 azalır
 - rektal ısı da 0,9°F'lık yükselme gebe kalma oranında %12,8'lik düşmeye sebep
 - Östrusun yoğunluğu ve süresi azalmakta
 - östrus süresi 7 saate düşmekte
 - Lh, E2, P4 düşüktür
 - Artan kortizol
 - İnaktif ovaryum insidansı artmakta (%1,2-%12,9)
 - Kist olguları artmakta (%2,4-%12,3)
 - Uterusa gelen kan akışını düşürmekte ve uterus içi ısı artar
 - Endometriyal prostaglandin sekresyonu-prematüre luteolizis





THI	Gebelik oranı			Gebelik			Embriyonik kayıp		
	<70	70-75	80-85	<70	70-75	80-85	<70	70-75	80-85
HO	35.80	27.20	16.10	29.40	21.80	12.10	17.70	19.50	26.30
HBH	33.30	25.00	12.20	25.80	21.50	10.30	22.70	28.60	33.30
HHB	32.60	33.90	25.70	31.40	31.20	23.10	0.00	0.00	3.60

HO: Holştayn, HBH: Holştayn × İsviçre Esmeri-HolştaynF₁ melezi, HHB: Holştayn × Holştayn-İsviçre EsmeriF₁ melezi

Isı stresi

- 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

REPRODÜKTİF SÜRÜ SAĞLIĞI

Doç. Dr. Hatice Esra Çolakoğlu

Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi

Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı

canatan@ankara.edu.tr

