

# KANATLI HAYVAN YETİŞTİRME

II

9. HAFTA

Kümesler ve Donanımları

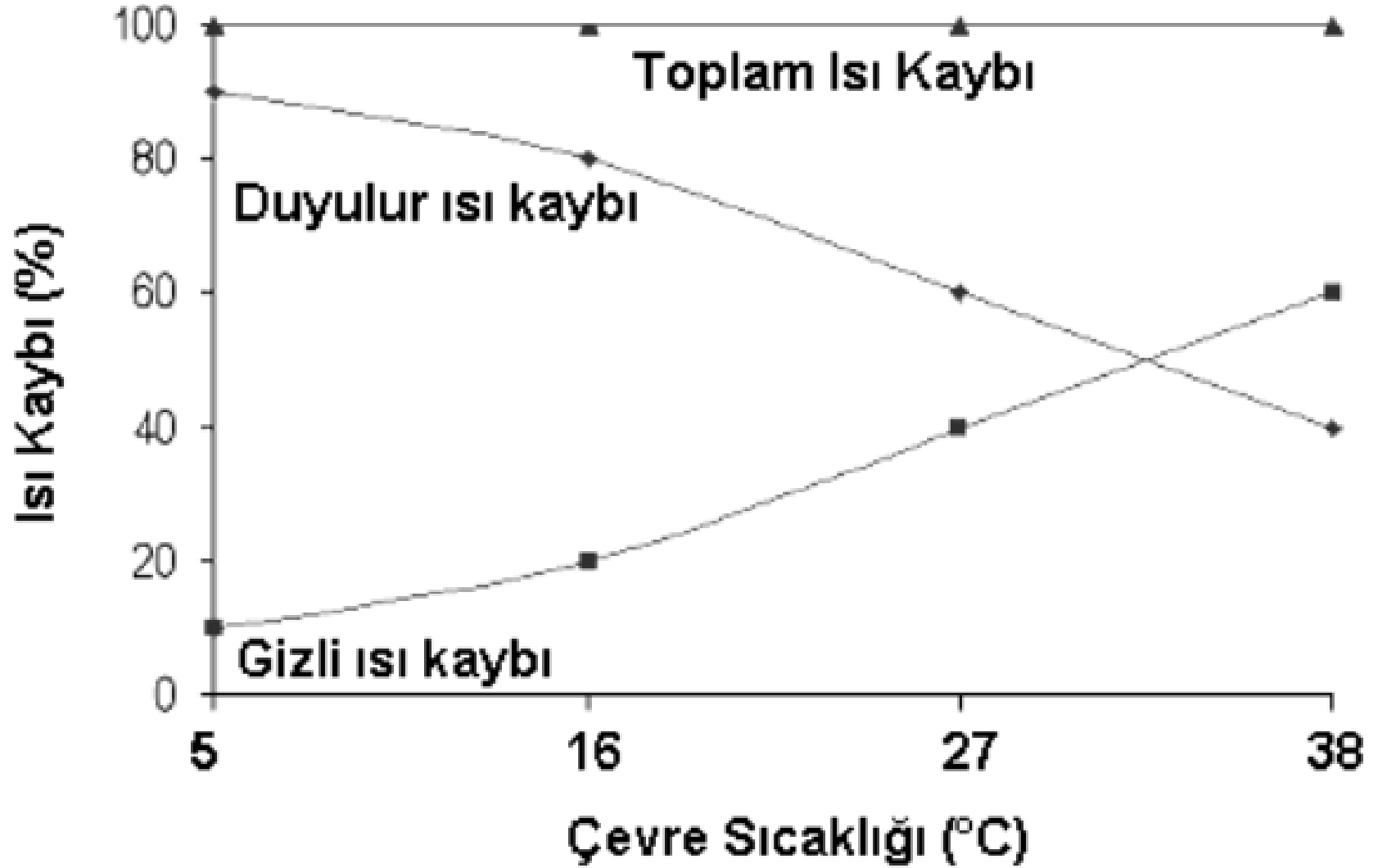
Kümesler kanatlı sektöründe üretimin vazgeçilmez unsurlarıdır ve yatırım içerisindeki payı da yüksektir. İyi planlanmış bir kümes yetiştiricilikte başarının anahtarıdır. Kanatlılar çevre koşullarına karşı oldukça duyarlı hayvanlardır. Bu durum kümes içi iklimsel çevrenin denetimini zorunlu kılmaktadır.

# Kümes İçi İklimsel Çevre

Genotip ve yemin besin madde içeriğinin optimize edildiği endüstriyel üretimde performans, kümes içi çevre koşullarına bağlıdır. Dolayısıyla yetiştiriciler, kümes içi iklimsel koşulları optimize edebildiği ölçüde başarılıdır.

# Sıcaklık

Kanatlılarında içinde yer aldığı sıcakkanlı canlılarda vücut sıcaklığı dengelenmesi hayati önem taşır. Metabolik ısının bir kısmı vücut sıcaklığının dengelenmesi amacıyla kullanılırken, fazla ısı duyulur (radyasyon, kondüksiyon ve konveksiyon) ve gizli (evaporasyon) ısı yayılımıyla vücuttan uzaklaştırılır.

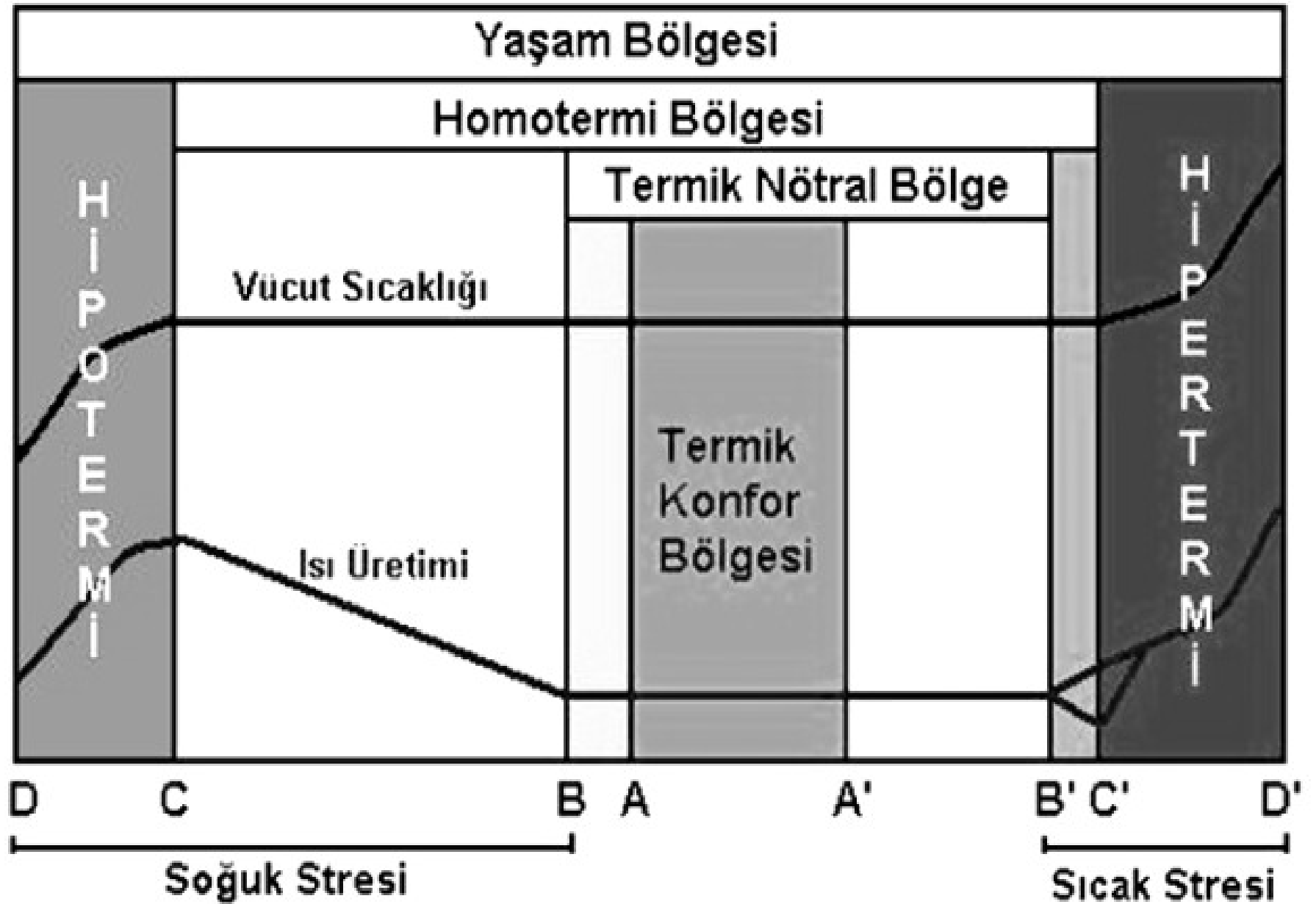


Çevre sıcaklığı ve ısı yayılımı ilişkisi

Kanatlı yetiştiriciliğinde asıl tehlike 0°C'nin altında veya 35°C'nin üzerindeki çevre sıcaklıklarıdır.

Vücut sıcaklığında öldürücü üst sıcaklık 45-47°C olarak kabul edilir.

Isı stresi, vücut sıcaklığındaki değişimin yönüne bağlı olarak “sıcak stresi” veya “soğuk stresi” olarak şekillenir ve stresin süresi ile şiddetine paralel olarak verimde azalır.



Çevre sıcaklığına bağlı vücut sıcaklığı ve ısı üretimi değişimi.

# Nem

Kanatlılar sıcaklığa oranla, neme karşı daha yüksek bir tolerans düzeyine sahiptir (%20-80). Ancak neme tolerans yaşa, özellikle de çevre sıcaklığına bağlı olarak büyük değişim göstermekle birlikte, kümesler için ideal nem oranı %40-60 olarak kabul edilir.



Düşük nem kümes içi toz konsantrasyonundaki artışa bağlı çeşitli solunum yolu hastalıkları, civcivlerde aşırı su kaybı gibi problemlere neden olur.

Yüksek nem ise minimum havalandırmanın yapıldığı kış döneminde altlıkta nemlenme ve amonyak oluşumunun artmasına, yeterince yalıtılmamış kümeslerde çatı ve duvarlarda çığleşmeye neden olmaktadır.

# Hava Hızı

Hava hızı çevre koşullarının kümes içerisindeki oransal dağılımı (homojenite) ve ısı yayılımı üzerinde etkilidir. Çok düşük hava hızı, yetersiz hava dolaşımı anlamına gelir ve kümes içi iklimsel koşulları olumsuz etkiler.

Kümes içerisinde durgun hava bölgelerinin oluşması ısı, nem ve hava kalitesi bakımından homojenitenin bozulması ve kümesin belirli bölgelerindeki hayvanların performansındaki düşüş bu durumun en belirgin sonuçlarıdır.

Kümeslerde rüzgarın serinletme etkisinden yararlanma amaçlı olarak önerilen hava hızları 1.5-2.5 m/s'dir. Kanatlıların ter bezlerinin olmaması ve vücutlarının tüylerle kaplı olması, pratik olarak yüksek hava hızı ile elde edilebilecek serinletme etkisinin, teorik olarak ulaşılan değerden daha düşük olmasına neden olur.

**Amonyak (NH<sub>3</sub>):** Keskin, yakıcı kokulu, renksiz ve molekül ağırlığı havadan hafif bir gazdır.

**Karbondiyoksit (CO<sub>2</sub>):** Kokusuz, renksiz ve havadan daha ağır bir gazdır.

**Karbon monoksit (CO):** Renksiz, kokusuz ve zehirli bir gazdır.

**Hidrojen Sülfür (H<sub>2</sub>S):** Kötü kokulu, renksiz, havadan ağır ve oldukça zehirli bir gazdır.

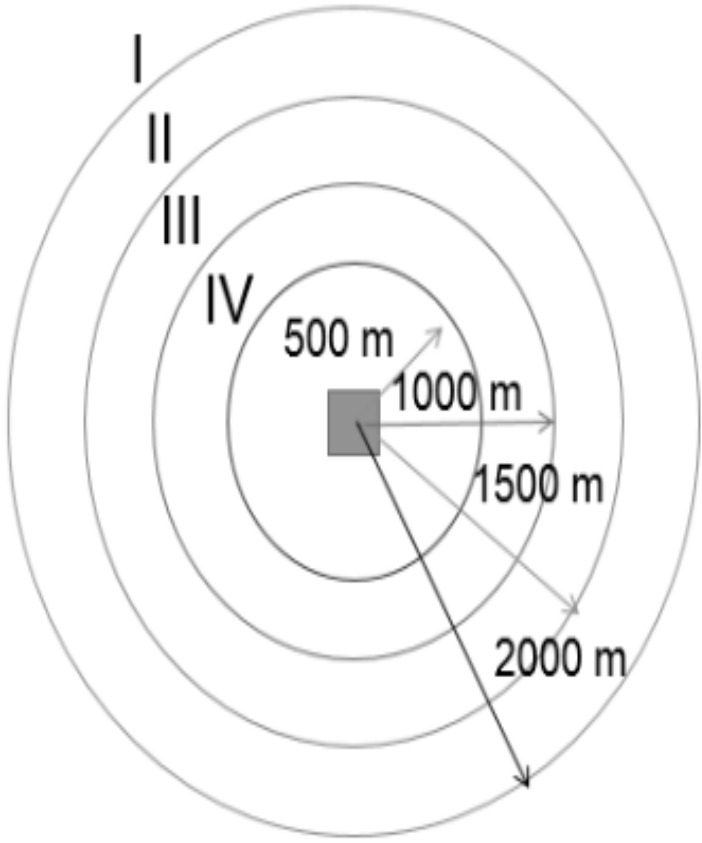
**Metan Gazı (CH<sub>4</sub>):** Renksiz, kokusuz ve havadan hafif bir gazdır.

# Tozlar, Mikroorganizmalar ve Endotoksinler

Normal koşullarda atmosferde yaşayamayan çoğu hastalık etmeni organik toz partikülleri sayesinde uzun süre canlı kalabilmekte, tozla birlikte oldukça uzun mesafelere taşınabilmektedir. Kimi hastalık etmenlerinde uygun iklim koşulları ve rüzgarında etkisiyle bu mesafenin 60-200 km arasında değişebildiği bilinmektedir.

# Koku

Koku son yıllarda özellikle tavukçuluğun yoğunlaştığı bölgelerde güncel bir problem ve şikâyet konusu haline gelmiştir. Kümeslerdeki tavuklar, yem, altlık gibi tüm organik materyaller kendine has kokuya sahiptir. Bunun yanı sıra organik maddelerin parçalanması sonucu oluşan amonyak, hidrojen sülfür ve diğer sülfürlü bileşikler, aminler ve uçucu yağ asitleri de başlıca koku kaynaklarıdır.



- I.** Hastane, Okul, Cami, Park, AVM vb.
- II.** Konutlar ve işyerleri
- III.** Tarım dışı yapılar
- IV.** Tarımsal alan ve yapılar

Yerleşim birimlerinden ayrılma mesafelerinin belirlenmesi

# Kümeslerin Planlanması

İşletmelerde başarı büyük ölçüde kümeslerin yapısal özelliklerine ve iç ayrıntılarına bağlıdır.

Yer seçimi, yönlendirme, boyutlandırma, yetiştirme şekli ve kullanılacak ekipmanlar kümeslerin planlanmasında ele alınması gereken temel etmenlerdir.



# Yer Seçimi

- Yasal Durum ve Teşvikler
- Arazi Maliyeti
- Planlama
- Ulaşım
- Su Temini
- Elektrik ve İletişim
- Pazarlama
- Servis Olanakları
- Yükseklik ve Eğim
- Drenaj
- Bitki Örtüsü
- Arazi Yapısı
- Toprak Özellikleri
- Gelişme
- Görünüm
- Yangın Koruma

**Yönlendirme:** Kümeslerin uzun ekseni mutlaka Doğu-Batı doğrultusunda olmalıdır. Bu şekildeki yönlendirme ile kışın güneşten etkin yararlanma, yazınsa korunma sağlanmış olur.

**Boyutlandırma;**

**Kümes Genişliği**

**Barındırma sistemi:** Yerde barındırma sisteminde ideal kümes genişliği 12-15 m'dir. Mekanik havalandırmalı kümeslerde bu rakam 20-25 m'ye değin çıkabilmektedir.

**Havalandırma sistemi:** Doğal havalandırmalı kümeslerde genişlik 12 m'yi geçmemelidir.

**Çatı maliyeti:** Genişliğin 15 m'yi geçmesi çatı makas sayısını, dolayısıyla çatı maliyetini artırabilmektedir.

## **Kümes Uzunluğu:**

**Arazinin durumu:** Uzun kümes yapımı hafriyat, tesviye gibi arazi düzenleme masraflarını artırmadığı sürece uzun kümes yapımında bir sakınca yoktur.

**Ekipman:** Kullanılacak ekipmanlar, özellikle de otomatik gübre temizleme, yemlik ve suluk sistemlerinin verimli çalışabildiği maksimum uzunluk kümes uzunluğunu da belirler. Günümüzde bu mesafe yaklaşık 150 m'dir.

## **Kümes Yüksekliği:**

**Yetiştirme sistemi:** Yerde yetiştirme sisteminde yan duvar yüksekliğinin 2.0-2.3 m olması yeterlidir. Kafeste yetiştirme sisteminde kümes yüksekliği kullanılacak kafes bloğunun yüksekliğine göre belirlenmelidir. Doğal havalandırmalı kümeslerde mahya yüksekliği 4.5 m olmalıdır.

**İklim:** Sıcak bölgelerde normal kümes yüksekliğinin 30-60 cm artırılmasında yarar vardır.

# KÜMES TİPLERİ

Kümesler yetiştirme amacı, taban şekli, yapı özellikleri, havalandırma şekli veya ısıtma durumu gibi çok farklı kısıtlara göre sınıflandırılabilmektedir. Yapısal özelliklerine göre kümesleri açık ve çevre denetimli (kapalı) olmak üzere iki ana sınıfa ayırmak mümkündür.

# Açık Kümesler

Açık kümeslerde sıcaklığın sürekli optimum düzeyde tutulması oldukça güçtür. Kümes içi çevre koşulları iklimsel olaylardan büyük ölçüde etkilenir. Bu özelliklerinden dolayı daha çok ılıman iklime sahip olan bölgeler için uygun olan açık tip kümeslerin bakım-yönetimi yeterli bilgi ve beceri gerektirir. Aksi takdirde, iklimsel çevre dengesindeki olumsuzlukların verime yansıması kaçınılmazdır.

# Tam Çevre Denetimli (Kapalı) Kümesler

Teknolojinin yoğun kullanıldığı kapalı kümeslerde elektrik, elektronik, mekanik, elektromekanik kontrol sistemleri ve bilgisayar teknolojilerinden de yararlanılmakta, iklimsel koşullar üzerindeki insan faktörü minimize edilerek hayvanlara mümkün olan en ideal çevre koşulları sağlanabilmektedir.

# Kısmi Çevre Denetimli (Hibrit) Kümesler

Yapısal özellikleri bakımından açık, teknolojik alt yapıları bakımından ise tam çevre denetimli kümeslere benzeyen hibrit kümesler, açık kümeslerin güncel teknolojilerle modernizasyonu ile ortaya çıkmıştır. Aslen geçiş tipi barınaklar olan hibrit kümeslerin maliyet ve işletme masraflarının kapalı kümesler kadar yüksek olmaması, artan çevre denetiminden kaynaklanan avantajları üreticilerce tercih edilmesinin nedenleridir.

# EKİPMANLAR

- Yararlılık
  - Basitlik
  - Dayanıklılık
- Temin edilebilirlik
- Performansa etki
- Satın alma ve işletme masrafları
  - Taşınabilirlik
  - İşgücü tasarrufu
  - Kirlilik ve risk azaltma
- Servis ve Yedek Parça Temini



