

T.C. ANADOLU ÜNİVERSİTESİ YAYINI NO: 2332  
AÇIKÖĞRETİM FAKÜLTESİ YAYINI NO: 1329

# HAYVAN DAVRANIŞLARI VE REFAHI

## ***Yazarlar***

*Prof.Dr. Vedat SAĞMANLIGİL (Ünite 1, 4)*

*Prof.Dr. Fabrünisa CENGİZ (Ünite 2-3)*

*Dr. Yasemin SALGIRLI (Ünite 4, 5)*

*Prof.Dr. Fatih ATASOY (Ünite 6-7)*

*Prof.Dr. Necmettin ÜNAL (Ünite 8, 9)*

*Prof.Dr. Metin PETEK (Ünite 10)*

## ***Editörler***

*Prof.Dr. Vedat SAĞMANLIGİL*

*Prof.Dr. Necmettin ÜNAL*



**ANADOLU ÜNİVERSİTESİ**

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Anadolu Üniversitesine aittir.  
“Uzaktan Öğretim” tekniğine uygun olarak hazırlanan bu kitabın bütün hakları saklıdır.  
İlgili kuruluştan izin almadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt  
veya başka şekillerde çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz.

Copyright © 2011 by Anadolu University  
All rights reserved

No part of this book may be reproduced or stored in a retrieval system, or transmitted  
in any form or by any means mechanical, electronic, photocopy, magnetic, tape or otherwise, without  
permission in writing from the University.

## **UZAKTAN ÖĞRETİM TASARIM BİRİMİ**

### **Genel Koordinatör**

*Prof.Dr. Levend Kılıç*

### **Genel Koordinatör Yardımcısı**

*Doç.Dr. Müjgan Bozkaya*

### **Öğretim Tasarımcısı**

*Doç.Dr. Murat Ataizi*

*Yrd.Doç.Dr. Figen Ünal Çolak*

### **Grafik Tasarım Yönetmenleri**

*Prof. Tüfrik Fikret Uçar*

*Öğr.Gör. Cemalettin Yıldız*

*Öğr.Gör. Nilgün Salur*

### **Ölçme Değerlendirme Sorumlusu**

*Öğr.Gör. Taner Şişman*

### **Grafikerler**

*Nilal Sürücü*

*Aziz Arda Ataseven*

### **Kitap Koordinasyon Birimi**

*Doç.Dr. Feyyaz Bodur*

*Uzm. Nermin Özgür*

### **Kapak Düzeni**

*Prof. Tüfrik Fikret Uçar*

### **Dizgi**

*Açıköğretim Fakültesi Dizgi Ekibi*

Hayvan Davranışları ve Refahı

ISBN  
978-975-06-1006-6

2. Baskı

Bu kitap ANADOLU ÜNİVERSİTESİ Web-Ofset Tesislerinde 16.000 adet basılmıştır.  
ESKİŞEHİR, Ocak 2013

# İçindekiler

Önsöz ..... ix

<b>Davranış Fizyolojisi.....</b>	<b>2</b>
ETOLOJİ VE TARİHSEL GELİŞİMİ.....	3
EVCİLLEŞTİRME.....	4
Evcilleştirmenin Davranış Üzerine Etkileri .....	4
MERKEZİ SİNİR SİSTEMİNİN DAVRANIŞ ÜZERİNE ETKİLERİ .....	5
ENDOKRİN (HORMONAL) SİSTEM VE FEROMONLARIN DAVRANIŞ ÜZERİNE ETKİLERİ .....	7
Hormonlar.....	7
Feromonlar .....	8
DİNLENME VE UYKU .....	9
Dinlenme Davranışı .....	11
ÖĞRENME .....	11
Öğrenme Çeşitleri .....	11
İlişkisel Olmayan Öğrenme .....	11
İlişkisel Öğrenme .....	12
Pozitif Pekiştirme, Negatif Pekiştirme ve Ceza .....	15
Özet .....	16
Kendimizi Sınayalım .....	18
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	19
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	19
Yararlanılan Kaynaklar.....	19

## 1. ÜNİTE

<b>Sığırların ve Koyunların Davranışları.....</b>	<b>20</b>
SIĞIRLARIN DAVRANIŞLARI .....	21
Sığırların Otlama Davranışları.....	21
Otlama Davranışını Etkileyen Faktörler.....	21
Otlama Davranışını Sağlayan Uyarımlar .....	22
Beslenme Davranışı .....	22
Ruminasyon (Geviş Getirme).....	22
İçme Davranışı .....	23
Emme Davranışı.....	23
Emme Davranışı Modelleri .....	23
Cinsel Davranışlar .....	24
Erkeklerin Cinsel Davranışları .....	24
Dişilerin Cinsel Davranışları .....	24
Sosyal Davranış .....	25
Grup Üyeleri Arasındaki Sosyal İlişkiler.....	25
Genç Hayvanlar Arasındaki Sosyal İlişkiler.....	26
İnceleme Davranışları .....	26
Eliminasyon Davranışı.....	27
KOYUNLARIN DAVRANIŞLARI .....	27
Genel Aktivite.....	27
Yeme Davranışları.....	28
Otlama .....	28
Beslenme .....	29
İçme Davranışı .....	29
Cinsel Davranışlar .....	29
Erkeklerin Cinsel Davranışları .....	29
Dişilerin Cinsel Davranışları .....	30

## 2. ÜNİTE

Annenin ve Yeni Doğanın Davranışları.....	31
Doğum Öncesi Davranışları .....	31
Kuzulama .....	31
Doğum Sonrası Davranışlar .....	31
Yeni Doğanın Annesini Tanıması ve Meme Başlarını Bulması.....	32
Hatalı Davranışlar.....	32
Başka Bir Kuzuyu Kabul Etme ve Besleme .....	33
Emme Fazları.....	33
Sosyal Davranışlar .....	34
Anne-Yavru İlişkileri .....	34
Yeni Doğanda Bağlılığın Oluşumu .....	35
Lider Takip Eden İlişkileri .....	35
Ast-Üst İlişkileri .....	35
İletişim .....	35
Özet.....	37
Kendimizi Sınayalım.....	39
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	40
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	40
Yararlanılan Kaynaklar .....	41

### 3. ÜNİTE

<b>Atların ve Domuzların Davranışları .....</b>	<b>42</b>
ATLARIN DAVRANIŞLARI .....	43
Sosyal Davranışlar .....	43
Sosyal Organizasyon .....	43
Sosyal Üstünlük.....	43
Zıtlasma Davranışları .....	44
Oyun Davranışları .....	45
İletişim .....	46
Hareket Modelleri .....	47
İnceleme Davranışları .....	47
Çeki Düzen Verme Davranışı .....	47
Duyu Kapasiteleri.....	48
Davranış Gelişimi .....	49
Beslenme Davranışı .....	50
Cinsel Davranışlar .....	51
Erkeklerde Cinsel Davranışlar .....	51
Dişilerde Cinsel Davranışlar .....	51
Annelik Davranışları.....	52
Eliminasyon Davranışı.....	53
DOMUZLARIN DAVRANIŞLARI.....	53
Sosyal Davranışlar .....	54
Zıtlasma Davranışları.....	55
Beslenme Davranışları .....	55
Cinsel Davranışlar .....	56
Çiftleşme Öncesi Davranışlar .....	56
Erkeklerde Cinsel Fonksiyonlar .....	57
Dişilerde Cinsel Fonksiyonlar .....	57
Annenin ve Yavrunun Davranışları .....	58
Özet.....	59
Kendimizi Sınayalım.....	61
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	62
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	62
Yararlanılan Kaynaklar .....	62

<b>Köpeklerin ve Kedilerin Davranışları.....</b>	<b>64</b>
KÖPEKLERİN DAVRANIŞLARI.....	65
Evcilleşme .....	65
Sosyal Davranışlar .....	65
Davranış Gelişimi .....	66
Köpeklerde Beden Dili .....	67
Duyu Sistemleri .....	71
Görme .....	71
Duyma .....	71
Koku .....	72
Tat .....	72
Dokunma .....	72
Beslenme Davranışları .....	72
Üreme Davranışları .....	72
Çiftleşme Davranışları .....	73
Annelik ve Bakım Davranışları.....	73
Eliminasyon Davranışları .....	74
KEDİLERİN DAVRANIŞLARI .....	74
Evcilleşme .....	74
Sosyal Davranışlar .....	75
Davranış Gelişimi .....	75
Kedilerde Beden Dili .....	76
Kedilerde Sesli İletişim.....	78
Duyu Sistemleri .....	78
Görme .....	78
Duyma .....	79
Koku .....	79
Dokunma .....	79
Beslenme Davranışları .....	79
Üreme Davranışları .....	80
Annelik ve Bakım Davranışları.....	80
Eliminasyon Davranışları .....	81
KÖPEĞİN EVCİLLEŞME HİKAYESİ .....	81
Özet .....	82
Kendimizi Sınayalım .....	84
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	85
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	85
Yararlanılan Kaynaklar.....	86

**4. ÜNİTE**

<b>Hayvanlarda Davranış Bozuklukları .....</b>	<b>88</b>
GİRİŞ .....	89
KÖPEKLERDE GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI .....	89
Saldırganlık (Agresyon).....	89
Ayrılık Anksiyetesi.....	90
Koprofaji .....	92
Kompulsif Bozukluklar .....	92
KEDİLERDE GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI .....	93
Uygunsuz Eliminasyon Davranışı.....	93
Yün (Kumaş) Emme.....	95
ATLARDA GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI .....	95
Stereotipik Davranışlar.....	95
Anormal Annelik Davranışı .....	96
SIĞIRLARDA GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI.....	96

**5. ÜNİTE**

Dil Yuvarlama.....	96
Birbirini Emme .....	97
KOYUNLARDA GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI.....	97
Pika .....	97
DOMUZLARDA GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI.....	98
Stereotipik Davranışlar.....	98
HAYVANLARDA DAVRANIŞ BOZUKLUKLARINA YAKLAŞIM.....	98
Muayene Yeri .....	99
Anamnez Alma .....	99
Teşhis .....	99
Tedavi .....	100
Tedavide Kullanılan İlaçlar.....	100
KEDİNİZE TERBİYELİ OLMASINI ÖĞRETEBİLİRMİSİNİZ? .....	101
Özet .....	102
Kendimizi Sınayalım .....	104
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	105
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	106
Yararlanılan Kaynaklar.....	106

## 6. ÜNİTE

<b>Hayvan Refahının Tanımı, Önemi ve Yetiştiricilikte Refahın Değerlendirilmesi .....</b>	<b>108</b>
GİRİŞ .....	109
REFAHIN TARİHÇESİ.....	110
HAYVAN REFAHININ TANIMLANMASI .....	111
GERÇEK VE HALK TARAFINDAN ALGILANAN REFAH SORUN ALANLARI .....	113
HAYVANSAL ÜRÜN VE HAYVAN REFAHI .....	115
YETİŞTİRİCİLİKTE HAYVAN REFAHININ DEĞERLENDİRİLMESİ .....	116
İhtiyaçlar ve Hayvan Refahı.....	118
Sağlık ve Hayvan Refahı .....	119
Duygular ve Hayvan Refahı .....	120
Stres ve Hayvan Refahı .....	122
HAYVAN REFAHININ ÖLÇÜLMESİ.....	123
Fizyolojik Ölçümler.....	123
Davranışsal Ölçümler.....	123
Sağlık Kriterleri.....	124
Barınak Faktörü.....	124
Tercih Testleri.....	125
Fizyolojik ve Biyokimyasal Kriterler .....	126
Özet.....	127
Kendimizi Sınayalım.....	130
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	132
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	132
Yararlanılan Kaynaklar.....	134

## 7. ÜNİTE

<b>Modern Hayvan Yetiştiriciliği ve Refah İlişkileri, Deneysel Hayvanlarda Refah.....</b>	<b>136</b>
GİRİŞ .....	137
MODERN HAYVANCILIKTA REFAH .....	137
Verimlilik Artışının Refah Üzerine Etkileri .....	138
Hayvansal Üretimde Risk Faktörleri ve Refah İlişkileri .....	139
Hayvan Refahının İyileştirilmesi ve Ürün Kalitesi .....	140
HAYVAN REFAHINA UYGUN KOŞULLARIN BELİRLENMESİ.....	140
Barınak .....	141

TÜRLERE GÖRE BARINAK VE REFAH İLİŞKİLERİ .....	143
YETİŞTİRİCİLİKTE BAZI CERRAHİ UYGULAMALAR VE REFAH .....	145
YETİŞTİRİCİLİKTE REFAHI ARTIRICI ALTERNATİFLER .....	147
DENEY HAYVANLARINDA REFAH .....	148
Özet.....	151
Kendimizi Sınayalım.....	153
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	154
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	154
Yararlanılan Kaynaklar.....	156

## **Avrupa Birliği ve Türkiye’de Yetiştiricilikte Hayvan Refahıyla İlgili Yasal Düzenlemeler..... 158**

### **8. ÜNİTE**

AVRUPA BİRLİĞİNDE ÇİFTLİK ŞARTLARINDA HAYVAN REFAHIYLA İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER .....	159
BÜTÜN ÇİFTLİK HAYVANLARINI KAPSAYAN YASAL DÜZENLEMELER.....	159
Personel .....	160
Hayvanların Kontrolü.....	160
Kayıtların Tutulması .....	160
Hareket Özgürlüğü.....	161
Barınaklar ve Barınak İçi Düzenlemeler.....	161
Barınaklarda Tutulmayan Hayvanlar.....	161
Otomatik veya Mekanik Ekipmanlar .....	161
Yiyecek, Su ve Diğer Maddeler.....	161
Yetiştiricilik Uygulamaları .....	162
BUZAĞILAR İÇİN YASAL DÜZENLEMELER .....	162
DOMUZLAR İÇİN YASAL DÜZENLEMELER .....	164
Domuz Yetiştiriciliğinde Genel Koşullar .....	165
Çeşitli Yaştan Domuzlar İçin Özel Koşullar .....	166
Damızlık Erkek Domuzlar .....	166
Genç Dişi Domuzlar ve Damızlık Dişi Domuzlar .....	166
Domuz Yavruları .....	166
Sütten Kesilen Domuz Yavruları ve Hızlı Büyüme Dönemindeki Domuzlar .....	166
YUMURTA TAVUKLARI İÇİN YASAL DÜZENLEMELER .....	167
İyileştirilmemiş (Geleneksel) Kafes Sistemi İle İlgili Koşullar .....	167
İyileştirilmiş Kafes Sistemi İle İlgili Koşullar.....	168
Alternatif Sistemler İçin Koşullar .....	168
ETLİK PİLİÇ ÜRETİMİ İÇİN YASAL DÜZENLEMELER .....	169
TÜRKİYE’DE HAYVAN REFAHIYLA İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER .....	170
Özet .....	172
Kendimizi Sınayalım .....	173
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	174
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	174
Yararlanılan Kaynaklar.....	175

## **Hayvanlarda Nakil ve Refah..... 176**

### **9. ÜNİTE**

GİRİŞ .....	177
AVRUPA BİRLİĞİNDE HAYVAN NAKLIYLA İLGİLİ .....	177
YASAL DÜZENLEMELER.....	177
NAKİLE İLGİLİ UYGULAMALARDA REFAHIN .....	177
DEĞERLENDİRİLMESİ.....	177
Davranışlar.....	177
Bazı Fizyolojik ve Biyokimyasal Kriterler.....	178

Yaralanma ve Mortalite Oranları .....	178
Karkasın Durumu ve Et Kalitesi .....	179
HAYVANLARIN NAKİLE UYGUNLUĞU .....	179
NAKİL SÜRESİ .....	179
NAKİLDE GÖREVLİ PERSONEL .....	180
NAKİL ARAÇLARI .....	181
ÇEŞİTLİ TÜRLERDE NAKİL ÖNCESİ VE SIRASINDAKİ UYGULAMALAR İLE HAYVANLARIN ARAÇLARA YÜKLENMESİ VE BOŞALTILMASI .....	181
Sığırlar .....	183
Koyunlar .....	183
Atlar .....	184
Domuzlar .....	185
NAKİL ARAÇLARINDA HAYVAN BAŞINA AYRILAN ALAN (YÜKLEME YOĞUNLUĞU) .....	186
Sığırlarda Yükleme Yoğunluğu .....	187
Koyunlarda Yükleme Yoğunluğu .....	187
Atlarda Yükleme Yoğunluğu .....	188
Kanatlılarda Yükleme Yoğunluğu .....	189
Domuzlarda Yükleme Yoğunluğu .....	189
Özet .....	190
Kendimizi Sınayalım .....	192
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	193
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	194
Yararlanılan Kaynaklar .....	195

## 10. ÜNİTE

<b>Hayvanlarda Kesim Öncesi ve Sırasındaki Uygulamalar.....</b>	<b>196</b>
HAYVAN REFAHI VE KESİM.....	197
KASAPLIK HAYVANLARDA KESİM ÖNCESİ UYGULAMALAR, HAYVANLARIN DİNLENDİRİLMESİ VE ÖNEMİ.....	200
KASAPLIK HAYVANLARDA KESİM ÖNCESİ SERSEMLETME VEYA BAYILTMA .....	202
Sersemletme veya Bayıltma Yöntemleri .....	203
Özel Bir Tabanca İle Bayıltma .....	203
Elektrik İle Bayıltma.....	204
Elektrikli Su Banyosu İle Bayıltma.....	205
Gaz İle Sersemletme Veya Bayıltma .....	205
KASAPLIK HAYVANLARIN KESİMİ, KANATMA YA DA ÖLDÜRME .....	207
Özet .....	210
Kendimizi Sınayalım .....	211
Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı .....	212
Sıra Sizde Yanıt Anahtarı .....	212
Yararlanılan Kaynaklar .....	213
<b>Sözlük .....</b>	<b>215</b>



## Önsöz

Hayvan davranışları ve refahı konuları, son yıllarda oldukça büyük ilgi görmektedir. Avrupa Birliği ülkeleri tarafından 1997 yılında imzalanan Amsterdam Antlaşması'na göre; hayvanlar “duygulara sahip canlılar” olarak kabul edilmektedir. Avrupa Birliği'nde çeşitli alanlarda hayvan refahının iyileştirilmesi amacıyla çok sayıda yasal düzenleme yapılmaktadır. Türkiye'de de son yıllarda bu konuda ilerlemeler görülmektedir. Hayvanın refahına uygun bakım ve besleme koşullarının sağlanması ancak türe özgü davranış modellerinin bilinmesi ile mümkündür. Bu nedenle hayvan davranışları ve refahı, bilimsel olarak birlikte ele alınan ve birbirlerinden beslenen konulardır.

Bu kitap, ülkemizde hayvan davranışları ve refahı konularını birlikte içeren Türkçe yazılmış ilk ders kitabı olma özelliğindedir. Kitap temel olarak; davranış fizyolojisi, çiftlik hayvanları ve pet hayvanlarının normal davranış özellikleri, çiftlik hayvanları ve ev hayvanlarında gözlemlenebilecek davranış problemleri, çiftlikte hayvanlara sağlanan bakım koşullarının refaha etkisi, alternatif yetiştirme ve üretim sistemleri, Avrupa Birliği ve Türkiye'de refahla ilgili yasal düzenlemeler, hayvanlarda nakil öncesi ve sırasında yapılan çeşitli uygulamalar, kasaplık hayvanlarda kesim öncesi ve sırasında uygulanan işlemler ile deney hayvanlarında refah gibi konuları içermektedir.

Bu kitabın Hayvan davranışları bölümünün hazırlanmasına, çizimleri ile katkıda bulunan Fizyoloji Anabilim Dalı doktora öğrencisi Vet. Hek. C. Etkin Şafak'a teşekkürlerimizi borç biliriz.

Editörler

Prof.Dr. Vedat SAĞMANLIGİL

Prof.Dr. Necmettin ÜNAL

# HAYVAN DAVRANIŞLARI VE REFAHI



## Amaçlarımız

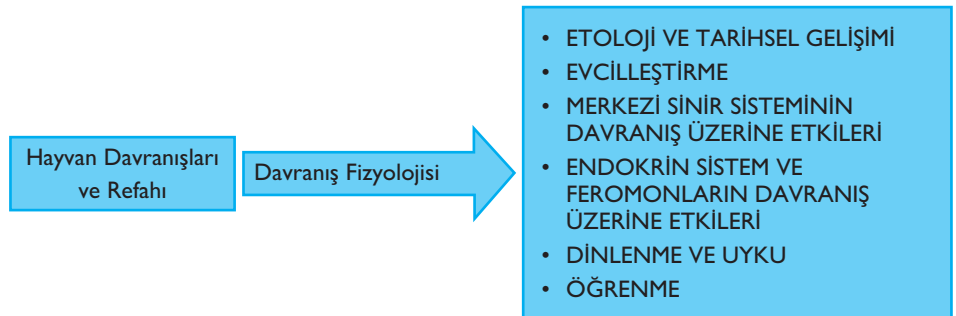
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Etoloji ve davranış kavramlarını tanımlayabilecek,
- Evcilleştirme süreci ve evcilleştirmenin davranış üzerine etkilerini açıklayabilecek,
- Merkezi sinir sistemi ve hormonlar ile feromonların davranış üzerine etkilerini özetleyebilecek,
- Canlıların dinlenme ve uyku davranışlarını tanımlayabilecek,
- Öğrenme çeşitlerini açıklayabilecek ve karşılaştırabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Etoloji
- Davranış
- Evcilleştirme
- Merkezi sinir sistemi
- Hormon ve feromon
- Uyku
- Öğrenme

## İçindekiler



# Davranış Fizyolojisi

## ETOLOJİ VE TARİHSEL GELİŞİMİ

Etoloji, hayvan davranışlarını nedensel ve işlevsel olarak ayrıntılı bir şekilde inceleyen bilim dalıdır. Davranış, tek bir uyarana karşı belirgin ve istemsiz bir cevabın oluşması şeklinde basit bir sinir olayı (refleks) olabileceği gibi; hareket, temizlenme-bakım, üreme, yavrularla ilgilenme, sosyal faaliyetler ve iletişim gibi daha karmaşık aktivitelerin bütün çeşitlerini de içermektedir. Dolayısıyla davranış terimi, bir veya bir kaç uyarana karşı ortaya çıkan bireysel tepkileri, bireylerin karşılıklı ilişkilerini ve aktivitelere cevap durumlarını kapsamaktadır.

Hayvan davranışı, toplumu oluşturan insanlar için oldukça önemli bir konudur. Nitekim insanoglu ilkel dönemlerden itibaren vahşi hayvanlara karşı hayatta kalabilmek ve avlanabilmek için hayvan davranışlarını gözlemlemeye başlamıştır. Tarihin en eski belgeleri olan duvar resimlerindeki hayvan figürleri, hayvan davranışlarına ilişkin ilk görsel bilgiler olarak göze çarpmakla birlikte hayvan davranışları ile ilgili sistematik gözlem ve fikirler ilk kez Aristo (MÖ 384-322) tarafından ortaya konulmuştur. Hayvan davranışlarını modern anlayışa uygun olarak ele alan bilim adamları arasında John Ray (kuşların içgüdüsel davranışlarını incelemiştir), Charles Georges Leroy (hayvanlarda zekâ ve adaptasyon üzerine bir kitap yazmıştır) ve Douglas Spalding (hayvanlarda içgüdü ve deneyimler üzerine deneyler yapmış ve çok sayıda bilimsel makale yayınlamıştır) sıralanabilir. Modern etolojinin gelişiminde etkili olan en önemli isim ise kuşkusuz evrim teorisinin babası olarak bilinen Charles Darwin'dir. Etolojinin bugünkü anlamıyla bir bilim dalı haline gelmesinde önemli rol oynayan Konrad Lorenz ve Nikolaas Tinbergen aynı zamanda modern etolojinin kurucuları olarak da kabul edilmektedir. Tinbergen'in dört sorusu etolojik çalışmaların temelini oluşturması açısından önem taşımaktadır. Hayvan davranışlarını incelemek için Tinbergen'in önemli bulduğu bu sorular şunlardır:

- Nedensellik (Davranışın nedeni nedir?): Bu sorunun cevabı hangi uyarının davranışı ortaya çıkardığı veya değiştirdiği ve hangi fizyolojik etkenin davranışın oluşumunda etkili olduğu ile ilgilenmektedir.
- Gelişim (Ontojeni sırasında davranış nasıl gelişmektedir?): Bu soruyla ilgili çalışmalar davranışın bireysel (yaş, deneyim vb) ve çevresel faktörler sonucunda nasıl bir değişim gösterdiğini açıklamayı amaçlamaktadır.
- Evrim (Filojeni sırasında davranış nasıl gelişmektedir?): Bu soru, genellikle akraba türlerin benzer özelliklerini incelemeyi gerektiren evrime ilişkin bir sorudur.

- İşlev (Davranışın işlevi nedir?): Bu soru, davranışın hayvanın hayatta kalma ve üreme başarısına nasıl katkıda bulunduğunu tanımlamaktadır.

SIRA SİZDE



**Etoloji çalışmalarının temelini oluşturan ve Tinbergen'in önemli bulduğu sorular davranış hangi yönlerden incelemektedir?**

## EVÇİLLEŞTİRME

Evcilleşme, hayvanların vahşi yaşamdan insan kontrolü altındaki yaşama geçiş süreci olarak tanımlanabilir. Bu konuyla ilgili kaynakların birçoğunda evcilleştirmenin, insanların yerleşik hayata geçmeleri ve tarımla uğraşmaya başlamalarıyla birlikte (günümüzden yaklaşık 10.000-15.000 yıl önce) kullanıma uygun olan hayvanları fark etmeleriyle başladığı öne sürülmektedir. Gerçekten de tipik olarak evcilleştirilme özellikleri taşıyan kemikler (kısa bacaklar, basık kafatası vb), tarih öncesi tarımsal alanlarda yapılan kazılarda ortaya çıkarılmıştır. Bununla birlikte son yıllardaki genetik araştırmalarca, köpek ve domuz gibi türlerin arkeolojik bulguların gösterdiğinden çok daha önce evcilleştirildiği ortaya konulmuştur. Bu durum, en azından bazı hayvan türlerinin insanlar tarafından evcilleştirme için seçtikleri teorisiyle de uyum göstermektedir. Bu teoriye göre günümüzden 100.000-200.000 yıl önceki insanlar (homo sapiens), hayvanların yaşama ve üremeleri için oldukça geniş imkânlarla sahip zengin ve verimli habitatlar sunmuşlardır. Bu hayvanlar, insan yaşam alanlarındaki imkânlardan yararlanmışlar ve aynı zamanda onları tehlikelere karşı koruyarak yaşam standartlarını yükseltmişlerdir. Hem bu nedenle hem de kolay avlanabilir olmalarından dolayı evcilleştirme için tercih edilmişlerdir. Bu zamanlarda başlamış olan evcilleştirme süreci, insanların yerleşik hayata geçmeleri ve tarıma başlamalarıyla önemli bir yol kat etmiştir. Sonuç olarak her iki teoride de geçerli olan görüş, sosyal yaşamın birçok hayvana insan yerleşim alanlarında yaşama olanağı verdiği ve insanın kolaylıkla dominant bir lider olduğu hiyerarşik düzene olan yatkınlığıdır.

Evcilleştirmenin ilk dalgası, büyük oranda günümüz çiftlik hayvanlarını ve köpek, at gibi hayvanları kapsamaktadır. Binlerce yıl boyunca bu türlere az sayıda yeni tür eklenmiş, bununla birlikte her bir türün içinde çok sayıda ırk gelişmiştir. Yakın yüzyıllarda ikinci bir dalga oluşmuş ve birçok yeni tür evcilleştirilmiştir. Bu seferki süreç tamamen insan kontrolünde olmuş, özel ihtiyaç ve isteklerle belirlenmiştir. Bu sürecin sonunda kürk hayvanları (vizon, tilki, rakun, şinşila vb.), laboratuvar hayvanları (özellikle fare ve rat) ve birçok yeni etçi tür (bufalo, devekuşları ve somon balığı) insan hizmetine girmiştir.

## Evcilleştirmenin Davranış Üzerine Etkileri

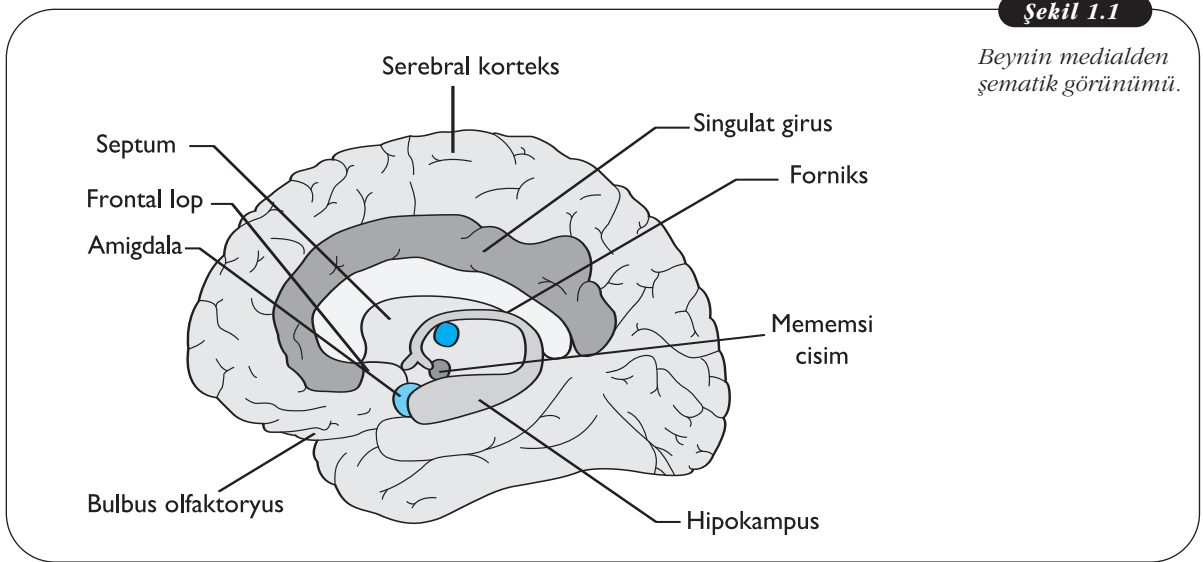
Darwin evcilleştirmeyi, "hayvanların dikkate değer özelliklerinin insan yararına değiştirilmesi" olarak tanımlamıştır. Evcilleştirme süreci, evcilleşen türlerin yabani türlerinden farklı tipik morfolojik ve işlevsel özellikler kazanmalarına neden olmuştur. Bu değişikliklere örnek olarak daha beyaz ve benekli bireylerin ortaya çıkması, obezite, el, ağız, burun ve vücut büyüklüğünün küçülmesi, bacak boyunun kısalması ve üremede mevsime bağımlılığın daha az görülmesi gibi özellikler verilebilir. Morfolojik ve işlevsel olarak görülen bu değişikliklere karşı, evcil ve yabani türler arasında davranış açısından önemli bir farklılaşma göze çarpmamaktadır. Diğer bir deyişle, evcil türlere yeni davranış modelleri eklenmediği gibi nadiren atasal davranış özellikleri de ortadan kalkmıştır. Nesiller boyu kısıtlanmış mekânlarda barındırılan evcil türler, doğaya bırakıldıklarında atasal davranış özelliklerini

sergilemeye devam etmektedir. Dahası evcilleştirilmiş türlerin normal (atasal) davranış özelliklerini sergilemeleri engellendiğinde sıklıkla anormal davranış ve patolojiler geliştirdikleri görülmektedir.

## MERKEZİ SINIR SİSTEMİNİN DAVRANIŞ ÜZERİNE ETKİLERİ

Davranışsal adaptasyon, çok sayıda sinirsel ve duyuşal ögenin koordinasyonuna bağlıdır. Hayvanı etkileyen çevresel uyarı, özelleşmiş reseptörler tarafından ham veri olarak algılanmaktadır. Algılanan veriler, sinirsel yollarla çözümlenip analiz edilecekleri yere iletdikten sonra, anlamlı bilgi, bilinç ve eylem haline dönüştürülmekte böylelikle hayvan mevcut çevresel şartlara adapte olabilmektedir. Merkezi sinir sistemi, beyin ve omuriliği kapsamaktadır.

**Beyin:** Ön, orta ve arka olmak üzere üç bölümden oluşmuştur. Orta ve arka beyin, beyin kökünü oluşturur. Beyin kökü, solunum ve dolaşım gibi hayati sistemlerin de merkezi olma özelliğini taşımaktadır. Beyin korteksi ve limbik sistem, ön beyinin bölümleridir. Limbik sistem, talamusu ve ön beyinin dışını oluşturan beyin korteksinin çevrelemektir (Şekil 1.1).



**Serebral Korteks:** Beynin dış kısmına serebral korteks adı verilmektedir. Bu bölüm, öğrenme ve problem çözme gibi bilinç aktivitelerinde ve karmaşık davranışların şekillenmesinde rol oynamaktadır. Serebral korteks dört loba ayrılmaktadır:

- Frontal lop: Planlama, planlanan eylemi yapma ve hareketin kontrolünü sağlamaktadır.
- Parietal lop: Duyusal bilgilerin tercüme edildiği bölümdür.
- Oksipital lop: Görsel bilgilerin tercümesinde rol oynamaktadır.
- Temporal lop: İşitme ile ilgili bilgilerin işlenmesinden sorumludur. Temporal lop limbik sisteme bağlantılı bir bölüm olup duyuşal bilgiler burada işlenmektedir.

**Limbik Sistem:** Limbik sistem beynin, duyguların deneyim ve ifadesinde, öğrenme ve hafızada rol oynayan ve birçok nöral yapıyı birlikte içeren kısmıdır. Temel olarak septum, hipotalamus, talamus, hipokampus, amigdala ve beyin korteksinin singulat girus'u gibi bölümleri kapsamaktadır.

**Talamus:** Duyusal uyarıları ve duygusal cevapları olarak vücuttaki, limbik sistemdeki ve beyin korteksindeki işleyişlerini düzenlemekte, aynı zamanda hayvanın belirli bir zamanda belirgin bir şey üzerine yoğunlaşmasını sağlamaktadır.

**Hipotalamus:** Yeme-içme, üreme, kan basıncı ve vücut ısısı gibi çeşitli homeostatik fonksiyonların, uyku ve uyanma siklusunun düzenlemesi ve endokrin sistemin kontrolünde rol oynamaktadır. Hipotalamus, stres ve tehdit durumunda vücudun oluşturduğu homeostatik cevaba tamamlayıcı olarak katılan hipotalamus-hipofiz ve adrenal bezden oluşan sistemin bir parçasıdır. Hipotalamus'un diğer bir önemli görevi, saldırganlığın düzenlenmesinde rol oynayan dolaşımdaki testosteron hormonu için negatif geri bildirim sağlamaktır. Hipotalamus aynı zamanda koşulsuz reflekslerin oluşumuna katılan birçok sistemle de ilişkilidir.

**Amigdala:** Duygusal öğrenmede merkezi bir rol oynar. Hayatta kalmaya ilişkin cevapları bu kısım başlatmaktadır. Beynin saldırganlık ve duygusal reaksiyonları için önemli bir bölümdür. Korkunun gösterilmesi ve saldırganlığın düzenlenmesi limbik sistemin bu kısmı sayesinde olur. Beynin amigdala kısmının belirli bölümlerinin elektriksel uyarımı hayvanlarda aşırı dikkat, generalize korku ve öfke davranışlarını tetiklemektedir. Buna karşın amigdala'sı cerrahi müdahale ile çıkartılmış hayvanlar, hiperaktivite ve belirgin olarak artan seksüel istek gösterirken, korku ve saldırganlık davranışlarını sergilememektedir.

**Singulat girus:** Duyguların ifade edilmesinin yanı sıra motor aktivitenin kontrolünde de önemli bir bölgedir. Bu bölüm aynı zamanda oyun davranışı ile de ilişkilidir.

**Septum:** Septal bölge, limbik sistemin seksüel davranışla ilişkili deneyimlerine aracılık eden kısmıdır. Bu bölgenin uyarılması libido artışına ve negatif motivasyon sonucu ortaya çıkan davranışların (saldırganlık vb) baskılanmasına neden olurken, tahrip edilmesi korkmaya ilişkin aşırı bir tepki ve saldırganlığa yol açmaktadır.

**Retiküler Formasyon:** Retiküler formasyon beyin kökünde bulunan, medulla oblongata'dan talamus'a kadar uzanan ve esas görevi sinirsel uyanıklık ve alarm durumlarının sürdürülmesi olan önemli bir kısımdır. Retiküler formasyon aynı zamanda bireyin öz denetimini, öğrenme ve hatırlama kapasitesini de belirleyen bir sistemdir. Burada yer alan sinirlerin beynin birçok bölümüne uzanan bağlantıları mevcuttur. Retiküler formasyonun *inen retiküler aktivasyon sistemi* ve *çıkan retiküler aktivasyon sistemi* olmak üzere iki bölümü vardır.

Vücut postürünün korunması, denge, otonom sinir sistemi aktiviteleri, çiğneme, yutma ve öksürme gibi refleks cevapları inen bölümün kontrolü altındadır. Çıkan kısmın elektriksel uyarımı uyanma ve uyarılmaya neden olurken, tahrip edilmesi devamlı baygınlık ve uyku benzeri bir durumun ortaya çıkmasına sebebiyet vermektedir. Retiküler formasyonun önemli bir özelliği, canlının kendisi için önemli olan ve olmayan uyarıların ayırımının yapıldığı yer olması ve bilgiyi beyin kabuğuna iletmesidir. Bir anlamda canlı için bir sitenin güvenlik görevlisi gibi görev yapar. Sessiz bir ortamda uyumaya alışmış bir kişi gürültülü bir ortamda huzursuz olup uyuyamaz, oysaki o ortamda uzun süredir bulunan kişiler rahatlıkla uyuyabilirler. Onların retiküler formasyon alanı gürültüyü bir uyarıcı olarak kabul etmez ve iletmez.

## ENDOKRİN (HORMONAL) SİSTEM VE FEROMONLARIN DAVRANIŞ ÜZERİNE ETKİLERİ

### Hormonlar

Sinir sistemi ve endokrin sistem her ne kadar vücut içinde farklı rollere sahip olsalar da görevlerini tam olarak yerine getirebilmek için birbirleriyle çok yakın ilişki içinde çalışmalarını gerekir. Sinir sistemi, işlevini sinirsel uyarılarla yerine getirir ve hipotalamus ile hipofiz arasında oldukça hızlı bir iletişim sağlar. Sinir sisteminin diğer bir işlevi de canlının dış ortama uyumunu ve dışarıdan gelebilecek her türlü tehlikeye karşı korunmasını sağlamaktır. Endokrin sistem de yine merkezsiz sinir sisteminin etkisi altında çalışmaktadır (nöyro-endokrin ya da nöro-humoral etki). Endokrin sistem, hipotalamus'un kontrolünde hormon salgılayan çok sayıda bezden oluşmuş, kimyasal salgıların homeostatik kontrolü ve fizyolojik koordinasyonundan sorumlu bir sistemdir. Söz konusu kimyasal salgılar aynı zamanda davranışsal yanıtların düzenlenmesi ve ortaya çıkmasında da rol oynarlar. Örneğin hipofiz bezi hormonlarından ACTH (adreno- kortikotropik hormon), adrenal korteksi uyararak stres cevaplarında ve **genel adaptasyon sendromunda** etkili olan kortizol'ün salgılanmasını sağlamaktadır. Canlının kortizol'e uzun süre maruz kalması halinde hipokampus'teki hücrelerin hasara uğramasından dolayı öğrenme güçleşecektir. Hipofiz bezinden salgılanan bir diğer hormon olan LH (lüteinleştirici hormon), erkeklerde testislerden testosteron salınışını uyarmaktadır. Testosteron seksüel davranışlara olan etkilerinin yanı sıra saldırganlık davranışının ortaya çıkmasından da sorumlu bir hormondur. Adrenalin, adrenal medulladan üretilen en önemli hormondur ve sempatik sinir sistemiyle birlikte çalışır. Tehlike durumlarında devreye girerek canlıyı *savaş veya kaç* durumu için hazırlar. Noradrenalin, adrenaline bağlantılı olarak çalışır ve enerji seviyesinden sorumludur. Dolaşımında artması halinde canlıda saldırganlık, aşırı canlanma ve uyarılma gibi davranışlar görülür. Prolaktin annelik davranışlarının oluşumundan sorumlu ana hormon olsa da bazı annelik davranışları progesteronun östrojene oranının etkisiyle doğumdan sonra ortaya çıkmaktadır. Vazopressin salınışının, hafızaya yardımcı etkisinin yanı sıra dikkat ve öğrenmeyi artırıcı etkisi de mevcuttur. Tiroit bezinden salınan hormonların canlının enerjik davranışları üzerinde etkisi vardır.

Ayrıca, nöyro-endokrin ya da nöyro-humoral etkiye örnek olarak;

- eşey bezlerinden (yumurtalık ve erbezi) hormon salınımının, ön hipofizden salınan gonadotrop hormonların (FSH ve LH) denetimi altında olması,
- tavşanlarda cinsel birleşim sırasında sinirsel uyarım sonucunda ansızın LH salınması ve ovülasyonun gerçekleşmesi,
- kırmızı ışık etkisi altında yani gözden alınan uyarıların merkezsiz sinir sistemi aracılığı ile yumurtalıkları uyarmasından dolayı tavukların fazla yumurtlaması gösterilebilir.

Sütün memelerde oluşumu ve boşalımı da nörohümorale denetim altındadır. Emzirme ya da hayvanlarda sağım, yarattığı sinirsel uyarılarla luteotrop hormon ile birlikte büyüme hormonu ve tirotropin (TSH) salınımına neden olmaktadır. Ayrıca bu uyarıların etkisi altında salınan oksitosin de memelerdeki alveollerin çevresinde bulunan mioepitel hücrelerin kasılışını sağlayarak sütü indirir.

Ergin hale gelme de merkezsiz sinir sistemi aracılığı ile olmaktadır. Bunun sonucunda ön hipofiz uyarılır ve eşey bez dokuları gelişir. Köpek, at ve sığırdaki *n. olfaktorius*'ün uyarılmasıyla testis ve yumurtalıkların da uyarılması sağlanır. Ruhsal

#### Genel adaptasyon

**sendromu:** Hans Selye tarafından ortaya konulmuş olan bir modeldir. Bu modelde, canlıda stres cevabının oluşumunda hipofiz ve adrenal bezlerin kritik rolleri vurgulanmış ve stresin gelişim aşamaları belirtilmiştir.

durumlarda hipofiz, tiroit ve böbreküstü bezi etkinliği artarak kan glikoz düzeyi yükselir. Soğuk da tiroidi uyarır. Gün ışığının azalması veya artmasının hayvanlardaki gonadotropik hormonların salınışı üzerinde etkisi vardır.

## Feromonlar

Eğer bir hayvandan salgılanan kimyasal, diğer bir hayvanın davranışını etkiliyorsa o kimyasal feromon adını alır. Feromon, Yunanca “hormon taşıyan” anlamına gelmektedir. Feromonların hormonlardan en önemli farkı; organizma dışına salgılanmalarıdır. Türe ait bireyler arasındaki davranışların düzenlenmesinde feromonların önemli rolleri bulunmaktadır. Feromonlar 1956 yılında Alman araştırmacılar tarafından ilk defa ipek böceğinden izole edilmiştir. Daha sonra yapılan çalışmalar, feromonların memelilerde de davranış üzerine etkili olduklarını ortaya koymuşlardır. Feromon kaynakları türlere göre farklılık göstermektedir. Bazı hayvanlar koku bezlerine sahiptirler ve burada üretilen özel kimyasallar bakteriyel etkiler ile son hallerini almaktadır. Örneğin köpeklerde feromon salgılayan bezler yüz, pati altı, parmak arası, meme içi, kulak kepçesi iç kısmı, kuyruk kökü ve anal bölgede bulunmaktadır. Bu bölgelerden salgılanan kimyasalların köpek iletişimindeki rolünün, beden dili ve vokalizasyondan çok daha önemli olduğu savunulmaktadır. Köpekler, bu kimyasallar aracılığıyla saldırganlık, kaçınma, korku gibi davranış modelleri veya seksüel davranışlar sergilemektedir. Son yıllarda emzirme dönemindeki anneden salgılanan feromonların sentetik türevleri, köpeklerde stres ve korku kaynaklı davranış problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır.

Feromonlar, yaygın olarak seksüel davranışları düzenlemektedir. Erkek köpeğin kızgınlık dönemindeki dişi köpeğe olan yönelimi muhtemelen bu duruma verilebilecek en iyi örnektir. Kemirgenlerde erkek seks feromonu genç dişinin pubertaya geçişini hızlandırmaktadır. Olgun dişi feromonu da genç erkeğin olgunlaşmasında aynı etkiyi göstermektedir. İneklerin serviko-vaginal salgılarının kokusu aynı ortamda bulunan ineklerin kızgınlık dönemlerini senkronize etmektedir. Feromonlar muhtemelen bazı annelik davranışlarını da düzenlemektedir.

Feromonlar etkilerini beyindeki koku merkezlerini uyararak göstermektedir. Çoğu hayvanda koku merkezi insanınkinden farklıdır. Örneğin, koyun ve sığırlardaki telensefalonda bulunan koku merkezi insanlarınkinin 20 katı büyüklüğündedir. Feromonlar, burun içindeki “Jacobson organı” veya “vomero-nasal organ (VNO)” denilen, ağız çatı kısmı ile bağlantılı olan bölümce algılanmaktadır. Kokunun VNO tarafından algılanması sonucu ortaya çıkan davranış, üst dudağın kıvrılarak yukarı doğru kalkmasıdır ki buna “flehmen” denilmektedir.

İnsanlarda axillary bezler (koltukaltı bezleri) feromon üretmektedir ve salınımı da burada bulunan tüyler ve kolun kaldırılması ile kolaylaşmaktadır.

Geyikler feromonlar konusunda özelleşmiş bezlere sahiptir. Erkek Misk geyiğinin karın derisindeki bezlerin salgısı, üstün kaliteli parfüm yapımında kullanılmaktadır. Ayrıca Kuzey Hindistan’da bir tür yerel ilaç yapımında kullanıldığı da bilinmektedir.

Feromonların diğer kaynakları; idrar, dışkı ve tükürüktür. Tükürük, domuzlarda çiftleşme öncesi cinsler arasında ve anne ile yavru arasında iletişim sağlayan, ayrıca atlarda sosyal bir iletişim yolu kabul edilen bir kimyasaldır. Sıçanlarda emme davranışını organize ederken, farelerde saldırgan davranışın bir parçasıdır. Atlarda ve koyunlarda sosyal iletişimi sağlayan olayın burunlar arası temastan ziyade burun-ağız teması olduğu dikkati çekmektedir. Yetişkin erkek gerbiller kızgınlıkta ki dişi hayvanın tükürüğü bulaşmış hayvanların yüzleri ile daha çok temas etmekte ve kardeşlerinin tükürüğünü taşıyan dişilere öncelikli olarak yaklaşmaktadırlar.



## DİNLENME VE UYKU

Dinlenme ve uyku, bütün sağlıklı hayvanlar için temel ihtiyaçtır ve hayvanın yaşamında kritik bir öneme sahiptir. Vahşi doğada uykunun canlılar için önemi, canlının hareketsiz kalmasını sağlayarak av olma riskini azaltmak, enerji tasarrufuna yardımcı olmak ve yorulan veya hasar gören vücut sistemlerinin tamirini, diğer bir deyişle metabolik iyileşmeyi sağlamaktır. Bazı türler gece veya gündüz düzenli bir uyku faaliyeti gösterirken, bazılarında böyle bir düzen mevcut değildir. Bazı türler gün içinde uzun saatler boyunca uyurken bazıları çok kısa uyurlar. Diğer bazı türler ise beyinlerinin yarısı ile uyku faaliyeti yaşarlar. Uyku tiplerindeki bu farklılıkların nedeni muhtemelen bireyin çevreyle ilgili gereksinimlerindeki çeşitlilik ile ilişkilidir.

Melatonin ve serotonin miktarları, organizmanın dinlenme ve uyku davranışlarını etkilemektedir. Serotonin canlıda uyku halini ve süresini arttırırken, melatonin hormonunun artması uyku ve uyuşukluk durumuna neden olmaktadır.

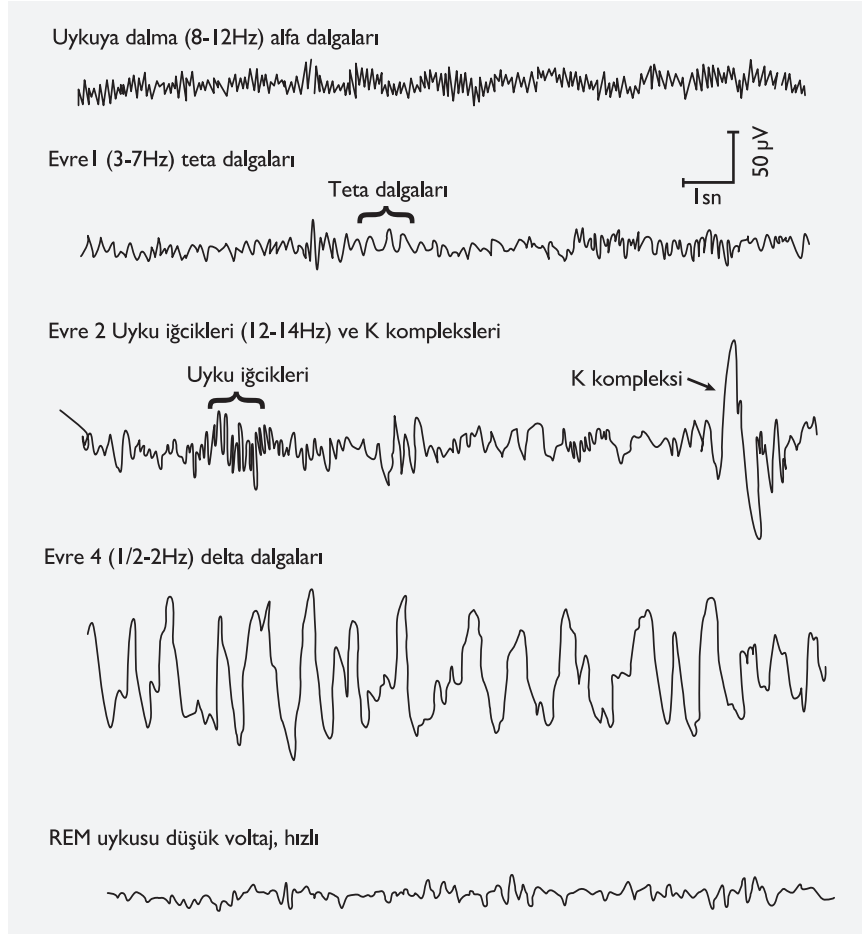
Canlılarda uykunun, beyin uykusu (yavaş dalga uykusu ya da sessiz uyku) ve vücudun uykusu (paradoksal ya da hızlı göz hareketi uykusu) şeklinde iki formu vardır: Yavaş dalga uykusu Non-REM (NREM) olarak da bilinir ve EEG'de beynin düşük seviyede elektriksel aktivitesinin gözlemlenmesi ile karakterize olan sessiz uyku halidir. Paradoksal uyku (REM) ise hızlı göz hareketleriyle karakterizedir. Uykunun derinliği genellikle uyuyan hayvanı uyandırmak için gereken uyarının şiddeti ile belirlenmektedir.

NREM uykusu beynin uykusu olarak adlandırılır. EEG'de oluşan çukurlarda canlıyı uyandırmak zordur ve bu çukurlar NREM'i göstermektedir. Kişisel olarak değişmekle birlikte genellikle NREM dört ayrı bölümden oluşur (Şekil 1.2);

- Birinci bölüm: Uyuklama dediğimiz ve EEG'de alfa dalgaları ile karakteristik olan periyottur. Uyanıklık ve yavaş dalga uykusu arasında bir geçiş evresi olarak kabul edilebilir. Atlar, her biri ortalama 3,7 dakika süren sık periyotlarla uyuklarlar. Sığırlar ve koyunlar da atlarla aynı sıklıkla uyuklamakla birlikte uyuklama süreleri atlardan daha uzundur (ortalama 18,8 dakika). Kanatlılarda uyuklama periyotları nadiren görülür. EEG dalgalarının amplitütleri düşükten ortaya kadar çeşitlilik gösterir ve ritmi düzensizdir. Canlı rahatlıkla uyandırılabilmesine rağmen uyandırıldığı halde hiç uyumamış gibi hissedebilir. Bu bölümün uykuya geçiş evresinde EEG'de alfa dalgaları yerlerini düşük frekanslı teta dalgalarına bırakırlar.
- İkinci bölüm: Gerçek uykunun en hafif dönemidir. Bu dönemde kalp atımları yavaşlar ve vücut ısısı düşer. Vücut, derin uykuya girmek üzere hazırlanır. EEG'de uyku dalgaları 12-14 Hz'lik patlamalar (uyku iğleri) ve K kompleksi ile kesintiye uğramıştır.
- Üçüncü bölüm: Genellikle uykunun başlamasından 30-45 dakika sonra başlamaktadır. Bu bölüme derin uyku eşliği de denilebilir. EEG geniş delta dalgaları ile karakterizedir.
- Dördüncü bölüm: Derin uyku halidir. Vücudun en iyi şekilde dinlendiği ve onarım işlerini yaptığı uyku bölümüdür. Canlının bu zaman aralığında uyandırılması, bir süre için disoryantasyon şekillenmesine neden olabilir. EEG'de trasenin tamamını delta dalgaları kaplamıştır.

**Şekil 1.2**

*Uykuya dalma, yavaş dalga uykusunun (hızlı olmayan göz hareketleri, non-REM) 1,2 ve 4. evreleri ve REM uykusu sırasında EEG. (Berne ve Levy: Fizyoloji, 2008).*



REM uykusu ilk olarak 1796'da Alford Chabert tarafından sığırlarda belirlenmiştir ve canlılar için oldukça önemlidir. Bilgilerin uzun süreli hafızaya aktarılmasının sadece REM uykusu sırasında mümkün olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, REM uykusunu gerçekleştiremeyen bir canlının öğrenmesi de mümkün değildir. Genç hayvanlar, erişkinlere oranla daha uzun süre uyumakta ve REM uykusunda daha uzun süre geçirmektedirler. REM uykusu vücudun uykusu olarak bilinir ve EEG'de beta benzeri dalgalar görülür (Şekil 1.2). Bütün memelilerde gözlemlenmekle birlikte bulguları türlere göre değişiklik göstermektedir. REM uykusundaki bir canlı diğer uyku evrelerine oranla daha zor uyandırılabilir. Bu dönemde beyin, NREM uykusuna oranla çok daha fazla enerji kullanmaktadır. Ayrıca kalp atımı ve solunum, diğer uyku evrelerine kıyasla daha düzensizdir. Diğer bir deyişle dalgalar hızlıdır, senkronize değildir. Hipotalamik ısı merkezi geçici olarak durmuştur. Kollar ve bacaklar yumuşar, baş düşer, dişler gıcırdatılabilir, kendiliğinden penis ereksiyonu olur. Rüya bu dönemde görülmektedir.

Pek çok tür, REM ve NREM uykusunun ikisini de yapar. Ancak bütün hayvanlarda rem uykusu yoktur. Örneğin Amphibia ve balıklarda REM uykusu deneylerle bulunamamıştır. Memelilerde REM uykusu vardır ama ruminantlarda çok az REM uykusu görülür. Reptillerde REM uykusu görülür ama insanlardakine benzer beyin dalgalarına eşlik etmez.

## Dinlenme Davranışı

Sığır ve koyunlar ruminasyon sırasında dinlenme davranışı sergileseler de gün içinde ruminasyon ya da otlama davranışı göstermeden geçirilen uyanık ve ayakta dinlenme evreleri vardır. Araştırmacılar bu davranışa *tembellik* adını vermişlerdir. Ruminasyon davranışı göstermeyen tek kompartman mideli evcil canlılarda, özellikle atlarda da bu davranış gözlemlenebilmektedir. Toynak, ayakta dinlenmeye yardımcı önemli bir etmendir. Başka hiçbir ayak yapısı farklı özellikteki yüzeylerde ayakta uzun süreler durmak için toynak kadar uygun değildir. Tek tırnaklıların bacak tendon ve ligamentlerinin anatomik yapısı da atları uzun süre ayakta durmaya hatta ayakta uyumaya elverişli hale getirmektedir. Öyle ki atlar ayakta yavaş dalga uykusuna dalabilmektedir. Sığırlar ayakta tembellik edebildikleri halde atlar gibi ayakta uzun süreler dinlenememekte ve yoruldukları zaman yatma ihtiyacı hissetmektedirler. Sternal ya da lateral yatış tek tırnaklıların tembellik pozisyonları iken sığırlar daha çok sternal oturma pozisyonu almaktadır. Kuşlarda ise tüneme ve çömelme dinlenme davranışları olarak dikkat çekmektedir.

**Uyku evreleri ve bu evreler sırasında canlıda gelişen değişiklikler nelerdir?**



## ÖĞRENME

Öğrenme en basit şekli ile deneyimin takip eden davranış üzerindeki etkisi olarak tanımlanabilir. Canlılar öğrenme sayesinde ipuçlarını değerlendirerek geleceği tahmin ve bir noktaya kadar kontrol edebilmektedirler.

### Öğrenme Çeşitleri

Öğrenme çeşitlerini açıklamak için öncelikle *refleks* kavramının tanımının yapılması gereklidir. Descartes, insanların mekanik ve sinir sistemlerini birleştirme açısından refleks konseptini ilk kez ortaya koyan kişidir. Descartes'a göre, duyularımız ve kaslarımız birbirlerine karmaşık bir sinir ağı ve "can ruhları" akışı ile bağlıdır. Söz konusu bu ağ, yaşamak için içgüdüsel reaksiyonları gerekli kılmaktadır. Örneğin, bir insan kaza ile ateşe bastığı zaman, ayaktaki sinirler uyarılmakta ve uyarılma beyne iletilmektedir. Bunu takiben beyin, can ruhlarını sinirlerin içine bırakmakta ve bu ruhlar kaslara geri akarak acıya neden olmaktadır. Bunun sonucunda kişi ayağını ateşten çekmektedir. Böylelikle Descartes, karmaşık vücut hareketlerinin, diğer bir deyişle uyarı-cevap ilişkisinin basit mekanizmasını açıklayarak refleks hakkındaki ilk bulguları ortaya koymuştur.

Günümüzde refleks, öğrenme teorisi açısından temel kabul edilmekte ve uyarıya sinir sistemi tarafından aracılık edilen basit ve kısmen otomatik bir cevap oluşumu olarak açıklanmaktadır. Bir cevabın refleks olarak değerlendirilebilmesi için, aynı uyarıya devamlı spesifik bir cevabın alınması gerekmektedir. İlişkisel olmayan ve ilişkisel öğrenme şeklinde iki tip öğrenme vardır.

### İlişkisel Olmayan Öğrenme

İlişkisel olmayan öğrenmenin, alışkanlık ve duyarlılaşma olmak üzere iki çeşidi vardır.

**Alışma:** Öğrenmenin en basit formudur. Bazı koşullar altında, bir uyarı bir kaç sefer tekrarlandığında reflektif cevap gücü azalabilir. Refleks cevabının büyüklüğündeki bu değişime, öğrenmenin basit bir çeşidi olan alışma adı verilmektedir. Örneğin bir kedi, köpekle ilk karşılaşma anında kaçma reaksiyonu gösterebilir.

Bununla birlikte, söz konusu köpeğin (kedilere alışık ve tepki vermeyen bir köpek olduğunu düşünürsek) her gününü kediyle geçirmesi halinde kedi, köpekle karşılaşmalarından herhangi bir zarar gelmediği için tepki vermeyi bırakacaktır. Diğer bir deyişle, belirli bir uyarıyı önemli başka bir olay izlemediği takdirde (örneğin yukarıdaki örnek için köpeğin aniden kediye saldırması) hayvan bu uyarıya tepki vermeyi kesecektir

**Duyarlılaşma:** İlişkisel olmayan öğrenmenin diğer bir çeşididir. Duyarlılaşmada, hayvan duyuşsal olarak yüklü bir uyarı veya durumla karşı karşıyadır. Örneğin, köpeğin gök gürültüsünden korkması, gök gürültüsü ile bağdaştırdığı her türlü ses ve görüntüden korkmasına neden olacaktır.

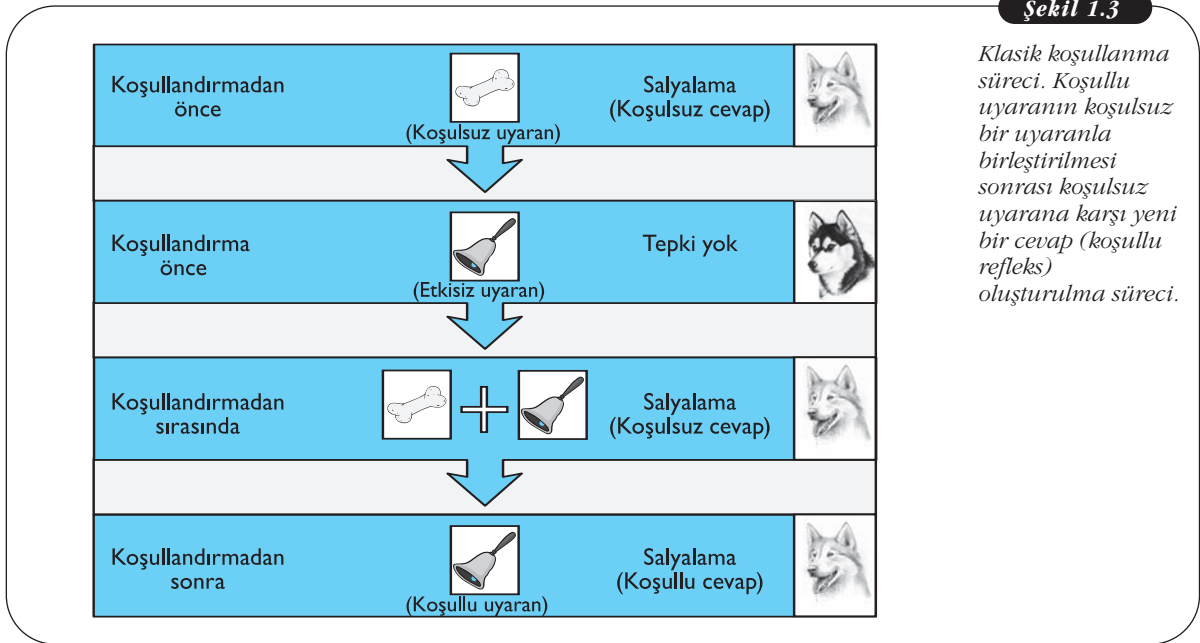
### İlişkisel Öğrenme

İlişkisel öğrenme, canlının iki olay arasında ilişki kurarak öğrendiği bir öğrenme çeşididir. Bu bölümde, ilişkisel öğrenme çerçevesinde, pekiştirme ve ceza kavramlarını da içeren klasik ve edimsel koşullanma olguları anlatılacaktır.

**Klasik koşullanma:** Canlıdan aktif bir davranışın beklenmediği bir koşullanma şeklidir. Hepimizin yakından bildiği klasik koşullanma teorisi Ivan Petrovich Pavlov tarafından ortaya konulmuştur. Pavlov'un öncelikli ilgisi, özellikle köpeklerdeki sindirim refleksi olmak üzere sindirim fizyolojisini incelemek üzerineydi. Pavlov köpeklerde salya ve gastrik sekresyonları ölçmek amacıyla, köpeklerden birisinin tükürük kanalını cerrahi bir operasyonla cam bir tüpe implante etti. İmplant edilmiş bu tüpler sayesinde Pavlov, yemek köpeğin ağız mukozasına temas eder etmez salyaladığını, dahası yemeğin çeşidinin köpeğin değişik şekillerde salyalmasına neden olduğunu keşfetti. Böylelikle, salivasyonun (salyalamanın) otonomik bir refleks olduğunu göstermiş oldu. Bir kaç test seansından sonra Pavlov, daha önceden yemek verilmiş köpeklerin sadece yemek ağızlarına konulduğunda değil, yemek daha ağza konulmadan yemek görüntüsü veya servise ilişkin seslerle birlikte de salivasyon gösterdiklerini farketti. Her ne kadar başlangıçta bu olayı deney hatası olarak değerlendirip bu sekresyona *fizik sekresyonu* demiş olsa da daha sonrasında fizik sekresyonunun da ağızdaki yemeğe karşı oluşan refleksif cevap gibi bir refleks olarak değerlendirilebileceğini düşündü. Pavlov, böylelikle koşullu refleksler üzerine çalışmalarına başladı.

Pavlov'un ünlü çalışmalarından bir tanesi, zil sesinin yemeğin köpeğin ağızına konulmasından hemen önce sunulmasıydı. Pavlov deney esnasında zil sesinin yemekle eşleştirildiği bir kaç deneme sonrası, köpeğin sadece zil sesine karşı salyalamaya başladığını gözlemledi ve bu salivasyon refleksine *koşullu refleks*, zil sesine ise *koşullu uyarı* adını verdi. Bununla birlikte, yemekle ortaya çıkan refleks *koşulsuz refleks* ve yemek *koşulsuz uyarı* olarak adlandırıldı (Şekil 1.3). Sonuç olarak Pavlov, daha önceden herhangi bir cevap oluşturmayan nötral bir uyarının bir kaç kez koşulsuz bir uyarı ile aynı anda sunulmasının bir cevap oluşturduğunu ortaya koymuş oldu.

Şekil 1.3



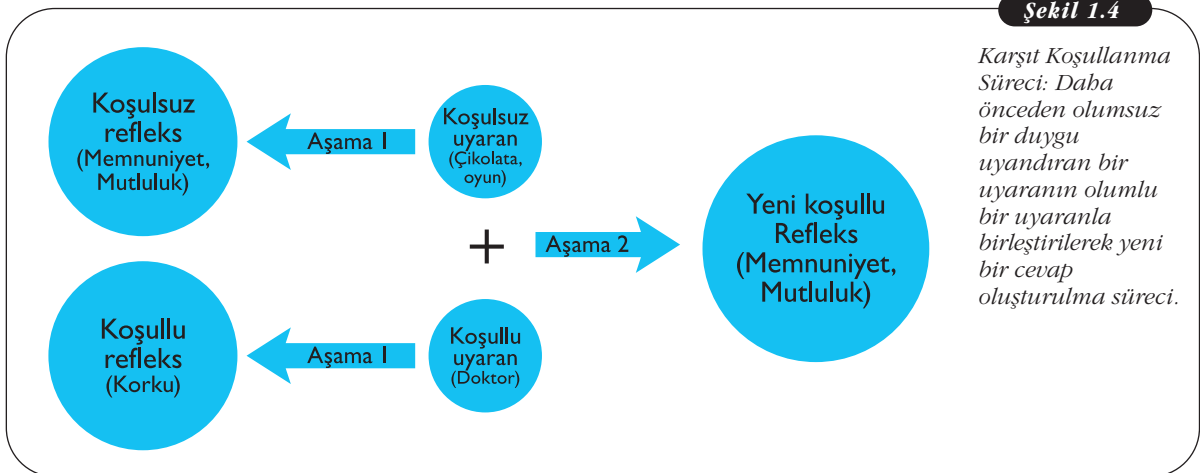
Klasik koşullanma süreci. Koşullu uyarının koşulsuz bir uyararla birleştirilmesi sonrası koşulsuz uyarana karşı yeni bir cevap (koşullu refleks) oluşturulma süreci.

Pavlov'u da içeren birçok bilim adamı klasik koşullanmaya ilişkin birçok olgu ortaya koymuştur:

**Sönme:** Bu olguya göre, koşullu uyarın bir kaç kere koşulsuz uyarınla birlikte sunulduğunda, koşullu cevap aşamalı olarak ortadan kalkmaktadır. Örneğin, komutu yerine getirdiğinde ödül almaya koşullanmış bir köpeğe komutu yerine getirdiği halde ödül verilmemesi halinde bir kaç tekrar sonrasında komuta uymayı bırakacaktır.

**Karşıt Koşullanma:** Karşıt koşullanmanın ana prensipi, koşullanılmış cevabı ortadan kaldırmak ve o cevabı uyandıran koşullu uyarınla değişik bir cevap oluşturan koşulsuz uyarınla eşleştirmektir (Şekil 1.4). Örneğin doktordan korkan bir çocuğa, doktor peşpeşe bir kaç gelişinde hiç bir müdahalede bulunmadan sadece çikolata verirse, bir süre sonra doktor çocuk için birlikte olmaktan hoşlandığı biri haline gelecektir.

Şekil 1.4



Karşıt Koşullanma Süreci: Daba önceden olumsuz bir duygu uyandıran bir uyarının olumlu bir uyarınla birleştirilerek yeni bir cevap oluşturulma süreci.

## DİKKAT



**Karşıt koşullandırma yaparken koşulsuz uyarının koşullu uyarandan daha güçlü bir uyarıcı olması önemlidir. Örneğin yukarıdaki örnekte çocuğun çikolataya olan ilgisinin doktor korkusundan daha fazla olması gerekmektedir.**

**Generalizasyon:** Bu olguya göre, koşullanma süreci tamamlandıktan sonra koşullu uyarana benzeyen herhangi bir uyarıcı, daha önce koşulsuz uyarıcılarla eşleştirilmemiş bile olsa koşullanmış cevabı ortaya çıkarabilir. Örneğin, oyuncak peluş köpekten korkan bir çocuk, köpeğin benzer canlı modellerinden de korkma davranışı gösterebilir.

**Koşullandırılmış Duyusal Cevaplar:** Davranışçılık kuramının kurucusu John B. Watson, bebeklerde korkuyu koşullandırma çalışmalarını ortaya koyan ilk psikologlardandır. Rosalie Raynor ile birlikte çalışan Watson, Albert B. adında 11 aylık bir bebeği laboratuvar farelerinden korkmaya koşullandırmıştır. Deney sırasında, başlangıçta Albert'e beyaz bir laboratuvar faresi gösterilmiş ve Albert'in hiç bir korku reaksiyonu göstermediği kayıt edilmiştir. Korku duygusunu koşullandırmak için, Albert hayvana dokunduğu anda yüksek bir ses çıkarmak amacıyla demir bir çubuğa çekiçle vurulmuştur. İkinci denemeden sonra, Albert fareyi gördüğü her anda yüksek ses kullanılsa bile korku belirtileri göstermeye başlamıştır. Bu çalışmanın sonucunda, Watson ve Raynor duyguları koşullandırmanın mümkün olduğunu ortaya koymuşlardır.

**Edimsel Koşullanma:** Klasik koşullanmanın aksine aktif bir süreçtir. Ortaya konulması beklenen davranış, olumlu bir sonuç elde etmekte etkili olduğu için canlı tarafından sergilenmektedir. Edimsel koşullanmaya ilişkin yapılan ilk çalışmalar Edward Lee Thorndike tarafından sürdürülmüştür. Thorndike, deneylerinde "puzzle kutusu" denilen bir aparat kullanmıştır. Puzzle kutusu, kaldıraca basmak veya ilmeği çekmek gibi spesifik bir eylemle içeriden açılabilen bir kafestir. Thorndike, bu kafesin içine aç bir kedi yerleştirmiş ve dışarıya kedinin görebileceği şekilde yemek koymuştur. Kafesin içine yerleştirildikten sonra, kedi kaçmak için doğru yolu bulana kadar birçok başarısız denemede bulunmuştur. Bu prosedür tekrarlandığında, her başarılı denemenin kafesi açmak için yapılan gereksiz hareket sayısını azalttığı görülmüştür. Buna karşılık kedinin kafesten kaçma süresi hızlanmıştır. Dahası, bir çok kedi 20-30 deneme sonrasında kafese kilitlemez kilitlemez kafesi açmayı başarmıştır. Sonuç olarak Thorndike, hayvanlara çok sayıda cevap üretme kapasitesine sahip aktif objeler olarak davranılması ve doğru cevabı üretmeleri için sabırla beklenilmesi gerektiği düşüncesini ortaya koymuş ve Pavlov'un aksine, cevabın öncüsü ile değil sonucuyla ilgilendirilmiştir.

Edimsel koşullanmaya ilişkin ortaya konulan olguların başlıcaları şekillendirme, sönme ve kısmi pekiştirme programlarıdır.

**Şekillendirme:** Hayvanın arzu edilen cevabı göstermemesi veya nadiren göstermesi durumunda, bu arzu edilen cevaba oldukça yakın örneklerin pekiştirildiği bir tekniktir. Hayvan bir kez istenilen cevabın öncüsü bir hareket sergilediğinde, bu hareketten itibaren gerçek cevaba ulaşana kadar göstereceği bütün doğru adımlar pekiştirilir. Bu süreç, hayvan tam olarak arzu edilen cevabı verene kadar devam eder. Örneğin "yat" komutunu öğretmeye çalıştığımız bir köpekte pekiştirilmesi gereken ilk hareket oturma davranışı olmalıdır.

**Sönme ve Kısmi Pekiştirme Programları:** Klasik koşullanmadaki sönme benzer şekilde, edimsel koşullanmadaki sönme de edimsel olarak koşullanmış cevabın aşamalı olarak ortadan kalkması demektir. Aynen klasik koşullanmadaki gibi, cevap bir süre sonra tekrar pekiştirildiği zaman spontan iyileşme görülebilir.

Edimsel koşullanma teorisindeki diğer bir önemli isim olan Skinner deneyleri sırasında, laboratuvar koşullarında cevabın her ortaya çıkışında pekiştirilmesi gereken *devamlı pekiştirme* konusunda zorluklarla karşılaşmıştır. Skinner, ayrıca doğada her bir doğru cevabın her an pekiştirilmediği kanısındadır. Diğer bir deyişle, gerçek hayatta *kısmi pekiştirme* prensipi geçerlidir. Kısmi pekiştirme yönteminin en büyük avantajı, cevabın sönmeye sürekli pekiştirmeye kıyasla daha dayanıklı olmasıdır. Ayrıca cevap her seferinde pekiştirilmediğinden daha ekonomik bir yöntemdir.

### **Pozitif Pekiştirme, Negatif Pekiştirme ve Ceza**

Öğrenme metotları içerisinde yer alan ve günlük yaşamda sıklıkla karşılaşılan diğer kavramlar ise *pozitif pekiştirme*, *negatif pekiştirme* ve *ceza*dır.

**Pozitif pekiştirme:** Edimsel bir koşullandırma sürecidir. Diğer bir deyişle, canlının beklenen cevabı verdiği taktirde ödüllendirilmesidir. Örneğin, oturmasını istediğiniz bir köpeğe oturduğunu gördüğünüzde verdiğiniz ödüller oturma davranışını pekiştirecektir.

**Negatif Pekiştirme:** Caydırıcı bir uyarının kullanılmasına bağlı olarak, istenilen cevabın elde edilmesi sonucu caydırıcı uyarın uygulamasının ertelenmesi işlemidir. Diğer bir deyişle, negatif pekiştirme konseptinde, arzu edilen davranış sergilendiğinde negatif sonuç ortadan kalkmaktadır. Örneğin, negatif pekiştirme ile “otur” komutu öğretilmek istenen bir köpeğe, elektrikli bir uyarın verilmesi sonucu oturma davranışını sergilendiği takdirde caydırıcı uyarın uygulaması sona erdirilmektedir.

**Ceza:** Genel olarak caydırıcı bir uyarının, arzu edilmeyen davranışın tekrarlanmasını engellemek amacıyla davranış sergilenirken veya sergilendikten hemen sonra uygulanması olarak bilinmekle birlikte, bu tanım pozitif ceza kavramını kapsamaktadır. Diğer taraftan, cezanın diğer bir çeşidi olan negatif ceza, arzu edilmeyen davranışın sergilenmesi durumunda arzu edilen uyarının engellenmesi veya geri çekilmesidir. Örneğin, arzu edilmeyen bir davranış sergileyen köpeğe vurulması pozitif ceza, onun sevdiği bir şeyin önünden alınması veya bir yere kapatılması (sosyal izolasyon) ise negatif ceza örneğidir.

**Negatif ceza ve pozitif pekiştirme, eğitimde pozitif metotlar olarak kabul edilmekle birlikte negatif pekiştirme ve pozitif ceza negatif metotlar olarak bilinmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere öğrenme metotlarının başına getirilen negatif ve pozitif sıfatları metotun olumlu veya olumsuz olduğunu değil uygulama yöntemini betimlemektedir.**



DİKKAT

**İlişkisel olan öğrenme çeşitlerinden klasik ve edimsel koşullanmayı karşılaştırınız.**



SIRA SİZDE

4

## Özet



### *Etoloji ve davranış kavramlarını tanımlamak.*

Etoloji, davranışın gözlem ve temelindeki biyolojik fonksiyonların nasıl çalıştığı ile bağlantılı olarak ayrıntılı bir şekilde anlatıldığı bilimdir. Davranış ise, farklı uyaranlara karşı ortaya çıkan tepkiler yanında bireyler arasındaki ilişkiler ve aktivitelere karşı oluşturulan cevapların bütünüdür. Davranış, istemsiz olarak yapılan ve refleks dediğimiz bir sinir olayı olabileceği gibi, canlının kendisine, yavrusuna ve çevresine gösterdiği farklı tipte olan ve temizlenmeden sosyal iletişime kadar birçok kompleks hareketin bütünü olabilir.



### *Evcilleştirme süreci ve evcilleştirmenin davranış üzerine etkilerini açıklamak.*

İnsanların, hayvanlardan daha iyi yararlanabilmek amacıyla onların yaşamını kontrol altında tutmaya başlaması, evcilleştirme sürecinin de başlangıcı olmuştur. Bunun yaklaşık olarak 10 bin ile 15 bin yıllık bir zaman dilimi olduğu tarih öncesi tarımsal alanlarda yapılan kazılarda ortaya çıkan ve evcilleştirme özellikleri taşıyan kemiklerin bulunması ile anlaşılmıştır. Evcilleştirmenin başladığı düşünülen tarihler, aynı zamanda insanların yerleşik hayata geçtiği ve tarımla uğraşmaya başladığı tarihlerle örtüşmektedir. Başlangıçta köpek ve at gibi hayvanlar evcilleştirilirken bunları yakın yüz yıllarda kürk hayvanları, laboratuvar hayvanları ve etçi birçok hayvan izlemiştir.

Evcilleştirme sonucunda morfolojik ve işlevsel birçok değişiklik olurken, davranış açısından önemli bir farklılaşma gözlenmemiştir. Fizyolojik hareketlerin ve şuur eşiği tepkisinin evcilleştirme ile değiştiği ancak evcil hayvanların hareketleri ile doğal atalarının hareketleri arasında büyük bir benzerlik olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir.



### *Merkezi sinir sistemi ve hormonlar ile feromonların davranış üzerine etkilerini özetlemek.*

Davranışı incelerken bunun genel sinirsel ve hormonal kontrolünü bilmek gerekir. Omurgalı hayvanların sinir sisteminin ana bölümleri merkezi sinir sistemi ve periferik sinirlerdir. Merkezi sinir sisteminin beyin ve omurilik adında kendi bölümleri vardır. Cerebrum, cerebellum ve beyin sapı beynin ana bölümleridir. Buna ek olarak, serabral korteks, limbik sistem ve retiküler formasyon gibi beynin bazı özel bölümleri de vardır. Düşünme, hafıza, zeka, yaratıcılık, his ve irade gibi ruhsal görevler serebral korteksin kontrolü altındadır. Limbik sistem, koku alma, beslenme, cinsel içgüdü, motivasyon, biyolojik saatlerin düzenlenmesi, heyecan, öfke ve saldırganlık gibi davranışlarda rol oynar. Retiküler formasyon ise, çevresel birçok duyu sisteminden afferent impulslar alan ve bilgileri serebral kortekse gönderen, kısaca davranış için anahtar rol oynayan bir bölümdür.

Endokrin sistem vücutta, içerisinde kimyasal salgıların homeostatik kontrolünü de içeren fizyolojik koordinasyondan sorumludur ve sinir sistemi ile çok yakın çalışır. Söz konusu kimyasal salgılar aynı zamanda davranışsal yanıtların düzenlenmesi ve ortaya çıkmasında da rol oynarlar. Bunlara örnek olarak hipofiz bezinden salgılanan ve stres durumlarında etkili olan kortizolün salınımından sorumlu olan ACTH verilebilir. Ayrıca diğer bir hipofiz bezi hormonu olan LH, testislerden testosteron hormonunun salınmasını sağlarken, bu hormon da seksüel davranışlar yanında saldırganlık davranışının ortaya çıkmasından sorumludur. Hayvanlar arasında seksüel ve sosyal iletişimi sağlayan kimyasallara feromon denir. Belli başlı kaynakları koku üreten bezler yanında, idrar, dışkı ve tükürüktür.





#### Canlıların dinlenme ve uyku davranışlarını tanımlamak.

Uykunun, yorgun vücut sistemlerinin iyileşmesi, düşmanların görüşünden uzak kalma gibi davranışsal avantajları gibi ikincil yararları yanında, asıl faydası beyin sağlığına olan katkısıdır. Bütün hayvan türlerinde uyku için standart bir süre ve zamandan söz etmek mümkün değildir. Bunun nedeninin, bireyin çevre ile olan gereksinimlerindeki farklılık olduğu düşünülmektedir. Uykunun, beyin uykusu (yavaş dalga uykusu ya da sessiz uyku-SWS, NREM) ve vücudun uykusu (paradoksal ya da hızlı göz hareketi uykusu-REM) olmak üzere iki formu vardır. Yavaş dalga uykusu (SWS) EEG'nin beyinden düşük seviyede elektriksel aktivite gösterdiği sessiz uykudur. Paradoksal uyku beyindeki uyanıklık halinin tipik elektriksel aktivitesi ile birlikte tezahür etmesi paradoksu nedeniyle böyle adlandırılır. Paradoksal uyku aynı zamanda hızlı göz hareketleriyle karakterizedir (REM). İki tip uykuda birbirinden ve uyanıklık halinden en iyi EEG ile ayırt edilir. Yavaş dalga uykusunda, EEG yüksel voltajlı yavaş aktiviteli senkronik elektriksel dalgalar ile karakterizedir. Paradoksal uykuda ise EEG uyanıklıkta olduğu gibi düşük voltajlı ve hızlı aktivite gösterir. Fakat çok düşük kassal aktivite vardır ve hayvanı uyandırmak SWS'de olduğundan çok daha güçtür.

Sığır ve koyunların gün içinde uyanık ve ayakta geçirdikleri dinlenme evreleri vardır. Bunlar ruminasyon ya da otlama davranışı olan dönemlerdir. Tembellik adı da verilen bu davranışı atlarda da görebilmekteyiz. Tek tırnaklıların bacak tendon ve ligamentlerinin anatomik yapısı atları uzun süre ayakta durmaya; hatta ayakta uyuma elverişli hale getirmektedir. Öyle ki atlar ayakta dururken yavaş dalga uykusuna dalabilmektedir. Sığırlar ayakta tembellik edebildikleri halde atlar gibi ayakta uzun süreler dinlenememekte ve yoruldukları zaman özellikle de sternal pozisyonda yatmaktadırlar.



#### Öğrenme çeşitlerini açıklamak ve karşılaştırmak.

Öğrenme, canlının yaşadığı deneyim sonucu oluşan ve bir sonraki davranışını kontrol altında tutmasını sağlayan etmendir. İlişkisel olmayan öğrenmede alışma formu, canlının uyarıların tekrarlanması durumunda refleksif olarak verdiği cevapların azalmasını açıklar. Duyarlılaştırma formunda ise, hayvan duyuşsal olarak yüklü bir uyarıya veya duruma karşı karşıyadır. İlişkisel öğrenme, canlının iki olay arasında ilişki kurarak öğrendiği bir öğrenme çeşididir. Klasik ve edimsel koşullanma şeklinde iki alt tipi vardır. Klasik koşullanmanın sahibi Pavlov'dur ve bu anlamda köpeklerde sindirim salgıları oluşturmasıdır. Edimsel koşullanmaya ilişkin yapılan ilk çalışmalar ise Thorndike tarafından sürdürülmüştür. Hayvanların doğru cevabı üretmeleri için sabırla beklenmesini ve onlara bu kapasiteye sahip aktif objeler olarak davranılmasını savunmuştur.

## Kendimizi Sınavalım

1. Aşağıdaki bilim adamlarından hangisi etolojinin gelişiminde etkili **olmamıştır**?

- Charles Darwin
- Ivan Pavlov
- Konrad Lorenz
- Nikolaas Tinbergen
- Douglas Spalding

2. Evcilleştirme ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Evcilleşme, hayvanların vahşi yaşamdan insan kontrolü altındaki yaşama geçiş süreci olarak tanımlanabilir.
- Evcilleştirme sürecinin tam olarak nerede, ne zaman ve hangi nedenle başladığı bilinmemektedir.
- Evcilleştirme senaryolarının bir tanesine göre bazı hayvanlar insanların yerleşik hayata geçmesinden çok öncesinde evcilleştirilmişlerdir.
- İlk evcilleştirilen hayvanlar fare ve rat gibi laboratuvar hayvanlarıdır.
- Evcilleşme senaryolarındaki ortak görüş, insanın kolaylıkla dominant bir lider olduğu hiyerarşik düzene yatkın olduğu şeklindedir.

3. Aşağıdakilerden hangisi evcilleştirmenin etkilerinden bir tanesi **değildir**?

- Daha beyaz ve benekli bireylerin ortaya çıkması
- Üremede mevsime bağımlılığın daha fazla görülmesi
- El, ağız, burun ve vücut büyüklüğünün küçülmesi
- Obezite gibi patolojik durumların ortaya çıkması
- Bacak boyunun kısalması

4. Aşağıdaki beyin bölümlerinden hangisi canlının plan yapması ve planlı hareketlerinden sorumludur?

- Serebral korteksin frontal lobu
- Serebral korteksin parietal lobu
- Serebral korteksin occipital lobu
- Serebral korteksin temporal lobu
- Limbik sistem

5. Limbik sisteme ait aşağıdaki bölümlerden hangisi duygusal reaksiyonlar açısından önem taşımaktadır?

- Hipotalamus
- Amigdala
- Talamus
- Singulat girus
- Hipokampus

6. Aşağıdaki hormonlardan hangisi canlıda hem seksüel hem de saldırganlık davranışları üzerine etkilidir?

- ACTH
- LH
- Testosteron
- Kortizol
- Vazopressin

7. Tehlike durumlarında canlıyı savaş veya kaç durumu için hazırlayan hormon aşağıdakilerden hangisidir?

- Kortizol
- Tiroit bezi hormonları
- Prolaktin
- Adrenalin
- Testosteron

8. Uyku hakkında verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Uyku sırasında organizmada yorulan veya hasar gören vücut sistemlerinin tamiri söz konusudur.
- Melatonin ve serotonin miktarları, organizmanın dinlenme ve uyku davranışlarını etkilemektedir.
- Canlılarda uykunun, beyin uykusu (yavaş dalga uykusu ya da sessiz uyku-SWS) ve vücudun uykusu (paradoksal ya da hızlı göz hareketi uykusu-REM) şeklinde iki formu vardır.
- Yavaş dalga uykusunun birinci bölümü uyanıklık ve yavaş dalga uykusu arasında bir geçiş evresi olarak kabul edilebilir.
- Erişkin hayvanlar gençlere oranla daha fazla uyumakta ve REM uykusunda daha fazla vakit geçirmektedir.

9. Aşağıdakilerden hangisi ilişkisel **olmayan** öğrenmenin bir çeşididir?

- Alışma
- Klasik koşullanma
- Edimsel koşullanma
- Pozitif pekiştirme
- Negatif pekiştirme

10. Canlının arzu edilen davranışı sergilediği taktirde ödüllendirilmesi öğrenmenin hangi çeşididir?

- Klasik koşullanma
- Pozitif ceza
- Pozitif pekiştirme
- Negatif ceza
- Negatif pekiştirme

## Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. b Yanıtınız yanlış ise “Etoloji ve Tarihsel gelişimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. d Yanıtınız yanlış ise “Evcilleştirme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. b Yanıtınız yanlış ise “Evcilleştirmenin Davranış Üzerine Etkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. a Yanıtınız yanlış ise “Merkezi Sinir Sisteminin Davranış Üzerine Etkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. b Yanıtınız yanlış ise “Merkezi Sinir Sisteminin Davranış Üzerine Etkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
6. c Yanıtınız yanlış ise “Endokrin (Hormonal) Sistem ve Feromonların Davranış Üzerine Etkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
7. d Yanıtınız yanlış ise “Endokrin (Hormonal) Sistem ve Feromonların Davranış Üzerine Etkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
8. e Yanıtınız yanlış ise “Dinlenme ve Uyku” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
9. a Yanıtınız yanlış ise “Öğrenme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
10. c Yanıtınız yanlış ise “Öğrenme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Tinbergen’in ortaya koyduğu sorular, hayvan davranışlarını nedensellik, ontojenik, filojenik ve işlevsel açılarından incelemektedir.

### Sıra Sizde 2

Serebral korteks, öğrenme ve problem çözme gibi bilinçsel eylemler ve karmaşık davranışların ortaya çıkmasında, limbik sistem ise duyguların ifadesinde rol oynamaktadır.

### Sıra Sizde 3

Canlılarda uyku temel olarak, paradoksal uyku (REM) ve yavaş dalga uykusu (Non-REM) olarak iki evreden oluşmaktadır. Vücudun uykusu olarak ta bilinen REM uykusunda diğer uyku evrelerine göre daha zor uyanırılır. Kalp atımı ve solunum düzensizdir. Hipotalamik ısı merkezi geçici olarak durmuştur. Bu dönemde kendiliğinden penis ereksiyonu görülür. Rüya da bu dö-

nemde görülmektedir. Non-REM uykusu ise kendi içerisinde dört bölüme ayrılır. En son bölüm vücudun en iyi şekilde dinlendiği ve onarım işinin yapıldığı derin uyku halidir.

### Sıra Sizde 4

Klasik koşullanma daha önceden herhangi bir cevap oluşturmaya nötral bir uyarının birkaç kez koşulsuz bir uyararla aynı anda sunulması halinde bir cevap oluşturmaya olaydır. Bu süreçte hayvandan aktif bir davranış beklenmez. Edimsel koşullanma ise klasik koşullanmanın aksine aktif bir süreçtir. Hayvanlara aktif objeler olarak yaklaşılır ve beklenen cevabı vermeleri halinde davranış ödülle pekiştirilir.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Cengiz, F. (2000). **Etholoji**. U.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, Bursa.
- Domjan, M. (1998). **The Principles of Learning and Behaviour**. Fourth edition. Brooks/Cole Publishing.
- Fraser, A.F., Broom, D.M. (1990). **Farm Animal Behaviour and Welfare**. Third Ed. East Kilbride, Scotland.
- Gray, P. (1991). **Psychology (An introductory psychology textbook)**. Worth Publishers, New York.
- Hafez, E. (1975). **The Behaviour of Domestic Animals**. 3.Ed. Bailliere Tindall-London.
- Jensen, P. (2007). **The Ethology of Domestic Animals**. CABI publishing.
- Liebermann, D.A. (2000). **Behavior and Cognition**. Robin Gold/Forbes Mill Press.
- Lindsay, S.R. (2005). **Handbook of Applied Dog Behaviour and Training**. Volume three. Blackwell publishing.
- O’Heare, J. (2007). **Aggressive Behaviour in Dogs**. DogPsych Publishing, Ottawa, Canada.

# 2

## Amaçlarımız

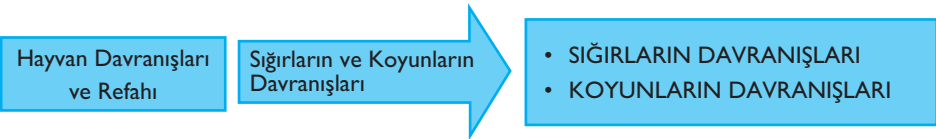
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Sığırların, otlama ve beslenme davranışlarını tanımlayabilecek,
- Sığırların cinsel davranışlarını açıklayabilecek,
- Sığırlarda sosyal davranışları açıklayabilecek,
- Koyunların otlama ve beslenme davranışlarını tanımlayabilecek,
- Koyunların cinsel davranışlarını açıklayabilecek,
- Koyunlarda annelik davranışlarını, sosyal davranışları ve iletişimlerini açıklayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Sığır
- Koyun
- Beslenme davranışı
- Cinsel davranış
- Eliminasyon davranışı
- Sosyal davranış

## İçindekiler



# Sığırların ve Koyunların Davranışları

## SIĞIRLARIN DAVRANIŞLARI

Sığırlar, *Bovidae* familyasına ait, dünyanın hemen her tarafında yaşayan, geniş geyiren, ot yiyen, boynuzlu büyükbaş hayvanlardır. Evcil boğa (*Bos taurus*), Tibet sığırları, Hint mandası, Misk sığırları, Yaban sığırları gibi türleri mevcuttur.

### Sığırların Otlama Davranışları

Her sürüdeki üyede, otlama davranışının modeli nispeten aynıdır. Otlakta yavaş hareket ederler, ağız ve burunlarını yere yakın tutarlar ve ağız dolusu otu kopararak ve ısırarak fazla çiğnemeneden yutarlar. Sığırlar otlakta genellikle ayakta otlarlar. Hayvanlar tercih ettikleri yemleri tüketirken çenelerini sağa, sola ve ileri doğru hareket ettirirler. Sığırlar, hareketli dilleri ile otları kavrayıp kuşatır ve çekerek koparırlar. Bu şekilde otlar ağza alınmış olur. Bu nedenle sığırlar topraktaki çok kısa otları yiyemezler.

Otlama sırasında gezilen mesafe bir günde ortalama 4 km kadardır ve bu durum gün ışığı ile de ilgilidir. Eski meralarda otlayan sığırlar, yeni meralarda otlayanların iki katı kadar fazla yol kat ederler.

Bir grup içinde otlayan sığırlar genellikle doğuya doğru yönelirler. Otlama periyotları sabah gün doğumundan önce, sabah ortası (kuşluk), erken öğleden sonra ve güneş batmasına yakın zamanlarda olur. Sabahın erken saatlerinde ve güneş batımına yakın zamanlardaki otlama süreleri en uzun olanlarıdır. Yine bu zamanlar yılın mevsimleri ile de ilişkilidir. Besi sığırlarında gün ağarmasından önce başlayıp birkaç saat devam eden otlama davranışı, öğleden sonra geç saatlerde tekrar başlar ve karanlığa kadar sürer.

Bazı durumlarda geceleyin de bir veya iki otlama periyodu meydana gelir; fakat gündüz periyotlarından daha kısadır. Gece otlama daha çok yaz aylarında ve tropikal bölgelerde görülebilir.

### Otlama Davranışını Etkileyen Faktörler

Otlama davranışı; soy farklılığı, hayvanların iklimsel adaptasyonu ve sindirim kanalının kapasitesi ile ilişkilidir. Sütçü sürülerde, sabah sağımından sonra acilen bir otlama veya yeme piki görülür; bunu takiben öğleden sonraki sağıma kadar otlama sayısı tedricen azalır. Çevre ısısının grup yapısı üzerine güçlü bir etkisi vardır; yüksek ısılarda fertler arasındaki mesafe, düşük ısılardakine oranla daha büyüktür.

### **Otlama Davranışını Sağlayan Uyarımlar**

Sığırlar sadece bitki türlerini ayırt etmekle kalmaz, aynı zamanda büyümenin farklı safhalarındaki bitkileri de ayırt ederler ve ona göre tercih yaparlar. Bu özel ayırma fenomeni seçici otlama olarak isimlendirilir. Seçiciliğin derecesi hayvanların yaşı ile ters ilişkilidir. Genç buzağılar bitki sapından yaprakları alıp yerken, erginler tüm bitkiyi yerler. Alınan besinlerin tadı hayvana bir tercih hakkı doğurur. Bazı besinleri yüksek derecede, bazılarını orta derecede yerken, bazılarını tamamen reddedebilirler. Koku veya görme duyusu ikinci derecede olup başlıca duyum tat duyusudur. Otlama sırasında sığırlar devamlı olarak otları koklarlar. Yalnız koklayarak otları reddetmesi veya kabul etmesi bir hayli ilginçtir. Egzotik bir ot türünün kokusu veya dışkı ile kontamine olmuş bir alan, otlama seçiciliğini etkileyebilir. Otlar pislik ile kontamine olmuşsa genellikle reddedilir; fakat bütün mera kontamine olmuşsa otlar yenebilir. Yemin reddedilmesinde veya tercih edilmesinde dokunma duyusu da önemli bir rol oynar. Çok sınırlı meralarda, aç sığırların ısırgan otunu bile yedikleri görülmüştür. Hayvanlar arka ayakları ile otları ovalayarak veya ağız ve burunları ile sürterek otların acıtıcı etkilerinden sakınırlar.

Otlama için harcanan süre sığırlarda bir günde ortalama 4-9 saattir. Buna ilave-ten her gün ortalama 2 saat uygun yem alanlarını araştırmak veya oraya gitmek için harcanır. Otlama zamanı günden güne değişir.

### **Beslenme Davranışı**

Beslenme modelleri rasyonun fiziksel yoğunluğuna göre değişebilir. Sığırlarda başlıca besin alma organı dildir. Dudakların hareket yetenekleri sınırlı ve az olduğundan, besinin ağıza alınmasında dil kadar etkinlik göstermezler. Uzun, kuvvetli ve pürtüklü olan dil kolayca ağızdan dışarı çıkabilir. Dil, otu kuşatır ve alttaki kesici dişlerle üst çenedeki sert dental lamina arasında ot koparılır. Daha kısa otları ise dudakları ve ön dişleriyle koparırlar. Tane yemleri almada dil ve dudaklarını kullanırlar.

Çiğneme için harcanan süre rasyonlara göre değişir. Çiğneme, hareketsiz olan üst çene karşısında alt çenenin hareketiyle oluşturulur ve besinin ağızda mekaniksel parçalanmasıdır. Çiğnemenin başlıca amacı besinleri ufak parçalara ayırmak, besin maddelerinin eriyebilirliğini arttırmak ve sindirim kanalı salgılarıyla geniş bir etkime yüzeyi oluşturmaktır. İkinci bir görevi de besinleri tükürükle karıştırmaktır. Çiğneme her hayvan türünde aynı öneme sahip değildir. Örneğin karnivorlarda pekiyi yapılmadığı halde, herbivorlarda ve özellikle geviş getirenlerde özenle sürdürülür ve bu amaç için oldukça uzun süre harcanır.

Çiğneme için harcanan sürede yaşın da etkisi vardır. Genç hayvanlar çiğneme için, yaşlı hayvanlara göre daha çok zaman harcamaktadırlar. Beslenme davranışı; çevresel ısı, dişlerin durumu, sığırların yaşı ve yenilen besinlerin çeşidinden de etkilenir. Genelde yiyecek tüketimi, artan çevresel ısı ile azalır.

### **Ruminasyon (Geviş Getirme)**

Ruminasyon, yenilen besinlerin tekrar ağza getirilmesi, tekrar çiğnenmesi ve tekrar yutulmasıdır. Otlama esnasında büyük miktarlarda alınan ve az çiğnenen saman rumende (işkembe) biriktirilir, depo edilir. Basit depolamadan çok, bu saman rumende fermantasyona uğratılır. İçerik rumenden tekrar ağza getirilir, tekrar çiğnenir ve geri yutulur. Bu sindirim modelinin; genellikle şu önemlidir: merada hayvanın daha kısa sürede daha fazla miktarlarda besin almasına sebep olması önemlidir.

Ruminasyonun temel modeli, lokmanın ağza geri getirilmesi ve tekrar çiğnenmesidir. Ruminasyon esnasında vücut pozisyonu çok çeşitlidir. Hayvan ön ayaklarını altına alarak göğsü üzerinde yatarken, ayakta dururken ve yavaş yürürken ruminasyon davranışı gösterebilir.

Ruminasyon davranışı, buzağılar üç haftalık ulaşıncaya kadar görülmesine rağmen, ruminasyon zamanı 6-8 ayağa kadar erişkinlerdeki seviyeye ulaşamaz. Ortalama günlük ruminasyon süresi (periyodu), yemin niteliğine ve niceliğine göre değişir. Ruminasyon 24 saatlik bir güne yayılan 15-20 periyodu kapsar. Her ruminasyon periyodunun uzunluğu 2 dakikadan 1 saate kadar veya daha uzun süreyle değişiklik gösterebilir.

Genç sığırlar, genellikle ürkek ve çekingendir. Onlarda çok az bir tehlike bile ruminasyonun durmasına neden olur. Ruminasyon davranışına açlık, korku, acı, endişe ve cinsel huzursuzluk durumlarında son verilebilir. Buzağısından ayrılan bir inek zaman zaman ruminasyonu bırakarak bağırabilir. Yine alışılmamış seslerin varlığı ruminasyonun durmasına neden olur. Östrus esnasında ruminasyon azalır; fakat tamamen durmaz. İneklerde hastalık esnasında, doğumun son safhalarında ve buzağıyı yalama sırasında da ruminasyon olmaz.

### **İçme Davranışı**

Dil, içme sırasında sadece pasif bir rol oynar. Yalnız ağız suya daldırılır, burun suya daldırılmaz. Ağza alınan su emilir ve rumene geçer. Sığır kafasını kaldırmaya gerek duymadan dudakları ile suyu emer ve akış aktif olarak yapılır. Otlamakta olan sığırlar, günde 1-4 kez su içerler. İçilen su miktarı ırk, yaş, kuru madde tüketimi, çevre ısısı, rasyonun bileşimi, tuz miktarı, gebelik ve süt verimi gibi faktörlere göre değişebilir. Meradaki sığırlar genellikle öğleden hemen önce, ikindi vakti ve akşamları su içmek isterler. Geceleri ve sabahın erken saatlerinde su içme isteği ender görülür. Süt ineklerinde sağımdan sonra su içme isteği fazladır.

### **Emme Davranışı**

Yeni doğan buzağı doğumdan sonra 2-5 saat içinde emmeye başlar. Yeni doğanın ilk hareketleri ayağa kalktıktan sonra genellikle anneye yönelmek ve burnunu sürterek araştırmaktadır. Meme başını bulana kadar buzağı annenin vücudundaki her çıkıntıyı emecektir. Anne, buzağının meme başını bulmasına yardımcı olur. Tipik olarak buzağı annesinin kuyruk tarafında, yan yüzde ve ayakta durur. Nadiren buzağının vücudu annesiyle dik açı yapabilecek şekilde olabilir. Anne, buzağının emmesi için ayakta durur; çünkü boylu boyunca uzanan bir anneden meme emmek genellikle başarısız olur.

### **Emme Davranışı Modelleri**

Buzağı, ağız ile meme başını yakalar ve ısırmaksızın gayretle emer. Memenin çevresini dili ile sararak, ağız boşluğunda sıkışık bir hava kompartmanı oluşturur ve süt akışı için gerekli olan negatif basınç sağlanmış olur. Buzağı emerken annesinin memesine başı ile vurma hareketleri yapar. Muhtemelen bu hareketler azalan süt akışı nedeniyledir ve memenin sarsılarak süt akımının artmasına yardımcı olur. Sakin emmede dahi sıklıkla kuyruğun sallanma hareketi görülür. Bu hareketin nedeni tam olarak açıklanamamakla birlikte birçok türün karakteristik hareketidir. Bununla beraber bazı araştırmacılar şiddetli kuyruk sallamanın, tos vurma ile birlikte hayvanın sinirliliğine bağlı bir davranış olduğunu ve sadece buzağı memeyi bulamadığı veya süt gelmediği zaman görüldüğünü ileri sürmektedirler.

Genç tarafından tüketilen süt miktarı ve gencin anneyi emme oranı, yaş ile emzirme metotları ile (doğal, kovadan ya da emzikle), anneden sütün akış oranı ile buzağının emme davranışının devamlılığı ile ilgilidir. Buzağı meme ile tanıştıktan sonra yaklaşık 10-15 dakika memeyi emer. Emme esnasındaki nabız sayısı Hereford buzağılarda dakikada 57-102 (ortalama 74) olarak bildirilmiştir. Emme periyodunun sonuna doğru nabız sayısı azalır. Yine buzağının yaşı ilerledikçe nabız sayısı azalmaktadır.

SIRA SİZDE



**Kuyruk sallama davranışının nedenini açıklayınız.**

## Cinsel Davranışlar

### Erkeklerin Cinsel Davranışları

Boğalarda çiftleşme öncesi görülen davranış modelleri genellikle yere boynuz vurma, arkasına çamur atma ve boynunu sürtme şeklindedir. Domuzlar dışında bütün vahşi ve evcil hayvanlar "*lipcurl*" denilen karakteristik bir davranış gösterirler. Bu durumda erkek ayakta dimdik durur, başını ve boynunu uzatarak üst dudağını kaldırır. Başını yavaşça bir yandan öbür yana sallar. *Lipcurl* durumu 10-30 saniye kadar sürer. Burada uyarı dışının idrar kokusu olabileceği gibi, bazen de erkekler dışının genital bölgesini kokladıktan sonra *lipcurl* davranışı gösterirler. Sığır ve koyunlarda birleşme erkeğin ön ayakları dışının pelvisi (leğen kemiği) üzerine koyularak gerçekleştirilir. Cinsel aktivite türlerine, yaşa, beslenme durumuna ve iklime bağlı olarak değişiklik gösterir. Bazı türlerin erkekleri ani çevre değişikliklerinde endişeli olurlar. Örneğin; çiftlik, ahır ve bakıcı değişiklikleri hayvanları etkiler. Korku ve endişe cinsel aktiviteyi duraksattığı için, cinsel davranış derecesi yeni bir çevreye gönderilen erkeklerde azalabilir. Yeni bir çevreye adaptasyon süresi yaşa ve türe göre değişir, genç hayvanlarda adaptasyon süresi daha kısadır. Beslenme durumu da cinsel aktivite üzerine etkilidir. Şiddetli A vitamini eksikliği, proteinden yoksun diyetle beslenme, düşük fosforlu diyetler ve molibden zehirlenmesi cinsel davranışı azaltır. Patolojik durumlarda da hayvanda cinsel isteksizlik görülür.

Cinsel davranışın gelişimi bulunulan toplumsal çevreden de etkilenir. Grup halinde büyüyen kobaylarda, yalnız büyüyen kobaylara göre cinsel aktivitenin daha fazla geliştiği saptanmıştır.

### Dişilerin Cinsel Davranışları

Östrus esnasında üç ayrı davranış modeli tanımlanabilir. Bunlar; erkeğe benzer tırmanma hareketi, kendi kendine artan aktivite yani hiperaktif bir durum sergilenmesi ve çiftleşme cevabıdır. Östrustaki dişinin diğer dişiler üzerine tırmanması sığırlarda yaygın olarak görülür. Östrus davranışının şiddeti genetik ve çevresel faktörlerden etkilenir. Östrusun başlaması, şiddeti ve bitmesi dişinin uyarılması ile ilgilidir. Örneğin kızgın bir erkeğin bulunması ve diğer östrustaki dişilerin varlığı östrus davranışlarını etkiler. Östrustaki diğer dişilerin bulunmasının uyarıcı etkisi kısmen toplumsal kolaylaştırmaya bağlı olabilir.

Östrus davranışları duyuşsal uyarım, hormon sekresyonu ve merkezi sinir sisteminin etkisi altındadır. Bu mekanizmalar, ön hipofiz bezinin "feedback" mekanizmasıyla düzenlenmesi ve östrus davranışlarını etkileyen gonodotropinlerin salınmasına ve ovaryumları etkilemesine neden olur. Hipofiz ön lobundan Follikül stimüle edici hormon (FSH) ve Luteinleştirici hormon (LH) salgılanır. FSH öncelikle ovaryumlarda bulunan folliküllerin büyümesine ve bunun sonucunda östrojen sal-



gısının artmasına neden olur. Ovaryumlardan salgılanan östrojen ile dişi genital organlarında çiftleşme ve spermatozoonların ovidukta taşınması için uygun ortam hazırlanır. LH'nın salgılanımı ile de ovulasyon şekillenir.

İneklerde kızgınlığa erişme ilk ovulasyonun şekillenmesi ile karakterizedir. Erginliğe ulaşan sağlıklı dişiler gebe kalmadıkları sürece belirli zaman aralıkları ile tekrarlanan ve dış belirtiler ile de fark edilebilen erkeği kabul etme davranışları gösterirler. İneklerde bir östrus döneminden diğer bir östrus dönemine kadar geçen süre, östrus siklusu ya da seksüel siklus olarak tanımlanır ve ortalama 21 gündür. Siklusun süresi bakım, besleme, ırk, iklim, ahırda boğanın bulunması ve ineğin serbest dolaşması gibi faktörlere bağlıdır. Ahırda boğanın bulunduğu ve ineğin serbest dolaştığı hallerde siklus süresi kısalmaktadır.

Östrustaki ineklerin davranışlarında ve dış görünüşlerinde değişiklikler gözlebilir. Ayrıca beden ısısı ve kalp atışları hızlanmıştır. Yem alımı ve süt verimi azalmıştır. Serbest olarak dolaşan inekler boğanın önünde durur ve atlamaya zorlayacak şekilde davranırlar. Östrustaki inekler diğer ineklere tırmanmaya eğilimlidir. İneklerin vulvaları ödemli, yumuşak ve hafif hiperemiktir. Vulvadan bu dönemde yumurta akı renginde halk arasında "çara" adı verilen bir akıntı gelir.

## Sosyal Davranış

Bir sürü içinde toplu halde yaşayan hayvanların doğada tek başına yaşaması olanaksızdır. Bir sürü içindeki her ferдин davranışı grup içindeki diğer fertlerin varlığından kuvvetle etkilenir. Her grup kendi içinde kolaylıkla organize edilir, fakat sosyal yapı türlere göre bazı değişiklikler gösterir.

*Bovidae* familyası daha çok kendi kendine olan bir gruptur. Anaerkil sürü yaşlı bir dişi, onun ergin dişileri ve onların yavruları tarafından oluşturulur. Ergin erkekler genellikle yalnız veya "bekar erkekler" sürüsü içindedir ve sadece çiftleşme mevsiminde dişilerle birleşir. Bazı türlerde bizon ve misk sığırı gibi sürü içinde dişi ve erkeklerin birlikteliği daha fazladır ve çiftliklerde bu organizasyon tamamen değişmiştir. Anelik bağının ortadan kalkması ile aynı yaştaki cinsiyet grupları bir arada yetiştirilerek yuva kavramı önemli derecede azalmıştır.

## Grup Üyeleri Arasındaki Sosyal İlişkiler

Ergin sığırlar arasındaki sosyal ilişkiler başlıca inekler arasında incelenmiştir. Ergin boğalar nadiren sürüde bulunur. Görülen ilişki modelleri dişilerdekine benzerdir.

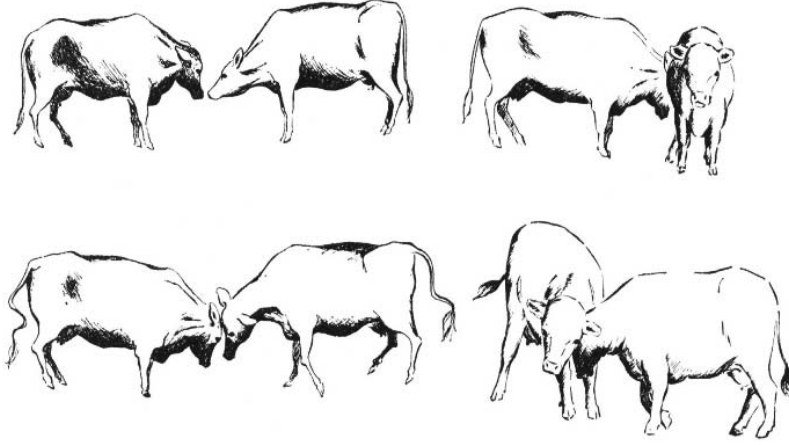
Saldırıya ilişkin davranış modelleri; kavganın başlaması, mücadele, kaçma ve boyun eğme olarak tanımlanmıştır. Zıtlasma ilişkisinin de en sık görülen davranış modelleri; pasif sakinme davranışları şeklindedir. Geri çekilme genellikle uysal bir davranış olarak yorumlanır. Hayvan bu durumda boynunu uzatır, kafa aşağıya eğilir, alın yere paralel bir hale getirilir. Kendi kendine geri çekilme bazen grup içindeki diğer hayvanların saldırganlığını harekete geçirir. Hayvanlar 1,5 m kadar birbirlerine yaklaştıklarında birinden veya her ikisinden tehdit davranışı görülebilir. Dişilerin tehdit ederken gösterdiği vücut pozisyonu, erkeklerin kavga anında aldığı vücut pozisyonuna benzer. Baş eğilir ve gözler direkt olarak karşıdaki hayvana doğru yöneltilir. Diğer tehdit ise hayvanın pençe atması, boynunu yere sürmesi ve boynuzları ile yeri kazmasıdır.

Sığırlar arasındaki kavga genellikle kafa kafayadır. Bu genelde tüm ruminantlarda bu şekildedir. Hayvanlar alınları ya da boynuzları ile birbirlerine saldırır. Saldırı bazen cepheden, bazen de yan taraftan olabilir (Şekil 2.1).

**Şekil 2.1**

Sığırlarda zıtlıkla ilişkili davranış modelleri.

**Kaynak:** Hafez, 1975.



Zıtlık olmayan ilişkiler ise başlıca; koklama, yalama ve homoseksüel davranışları kapsar. Bazı araştırmacılara göre zıtlık ilişkileri kalabalık gruplardan çok küçük sınıflar arasında daha çok görülür. Özellikle hayvanlar arasındaki iyi ilişkiler yalama ve tırmanma şeklindedir.

### Genç Hayvanlar Arasındaki Sosyal İlişkiler

Sosyal iletişim modelleri genç hayvanlarda yaşlı hayvanlara benzer şekildedir. Yaşamın ilk aylarında dostça ilişkiler arasında yalama davranışı sıklıkla görülür. Özellikle suni yolla beslenen buzağılarda emme davranışının eksikliğine bağlı olarak bu bir ihtiyaç kabul edilir. Homoseksüel davranışlar, tırmanma şeklinde yaşamın ilk dönemlerinde görülür. Boynuz vurma genellikle düşmanca bir davranış olarak kabul edilir. Korkutma davranışları altı aydan önce nadiren görülen davranışlardır. Üçüncü ayda eğlenmek için şakadan kavgalar yapılsa da bu erginlerin yaptığı kavgaya benzemez. Sadece oyun amacıyla yapılır, düşmanlıkla ilgisi yoktur. Bu eğlence kavgaları dördüncü aydan sonra nadiren görülür. Bu kavgalar davranış bilimi literatüründe *oyun davranışları* olarak isimlendirilir.

Oyun davranışı sadece genç hayvanlarla sınırlandırılmaz, ergin hayvanlarda da görülür; fakat gençlerdeki kadar sık görülmez. İyi beslenmiş sağlıklı hayvanlar, hasta ve kötü beslenen hayvanlardan daha çok oynar. Yine güzel havalarda bu davranış soğuk havalara nazaran daha çok görülür.

SIRA SİZDE



**Yavrularda oyun davranışının önemini açıklayınız.**

### İnceleme Davranışları

İnceleme davranışı hayvanların algılama ile ilişkili duyu kapasitelerine bağlıdır. Görme veya duyma yoluyla hayvanlar başlangıçta mevcut bir objeye karşı ilgi duyarlar. Eğer bu durum korkuya neden olmazsa hayvan, alın yere paralel, kulaklar yukarıda ve hedefe doğru çevrilmiş, gözler yabancı objeye bakarak ihtiyatla yaklaşır. İnceleme duruşu, ikinci derece hayvanların duruşuna benzer, sadece şu yönden farklıdır, araştıran hayvan koklar ve burun delikleri titreşir. Objeye ulaştığı zaman koklamanın yerine yalama başlar. Eğer obje küçük veya yumuşak ise hayvan onu ağızına alabilir, çiğneyebilir ve hatta yutabilir. Böylece inceleme davranışında koku, tat ve muhtemelen dokunma duyuları önemli bir rol oynar. İlgiye neden

olan uyarım iki önemli özellik göstermelidir. Korkuya neden olmayacak ve alışılmamış olacak, örneğin yeni objelerin eski bir yerde veya eski objenin yeni bir yerde olması gibi.

İnceleme davranışı yaş ile tersine ilişkilidir. Bu ters ilişki birkaç faktöre bağlıdır; yaşlı hayvanlar çevrelerinde bulunan birçok objeyi tanırlar; bu nedenle inceleme davranışını oluşturan uyarımın etkisi düşüktür. İnceleme davranışının derecesi de genelde tüm yaşlı hayvanlarda düşüktür. İnceleme davranış modelleri erginliğin ve öğrenmenin etkisiyle yaşlı hayvanlarda daha gizli olarak gerçekleşir.

## Eliminasyon Davranışı

Sığırlarda dışkılama gelişigüzel bir şekilde, hiçbir efor sarf etmeksizin yürürken veya yatarken yapılabilir. Sığırlar, dışkılarını birkaç alanda toplamaya özen gösterirler. Sığırlar kötü hava şartlarında bir sığınakta uzun süre dururlar ve buralarda dışkı kümeleri oluştururlar. Defekasyon, hayvan yürürken veya yatarken yapılabilmesine rağmen, genel olarak ayakta dururken meydana gelir. Tipik olarak özel duruş; kuyruk kaldırılmış ve vücuttan ayrılarak kemerleşmiş, arka bacaklar biraz önde ve ayrılmış, arka taraf kavisleşmiştir. Kavisleşme derecesi hayvanlar arasında farklıdır.

Dişiler yürürken idrar yapmaz, yatarken de nadiren yaparlar. İdrar yaparken hayvanın duruşu dışkılamadaki gibidir, arka tarafın kemerleşmesi biraz daha fazla olabilir. Tipik ürinasyon duruşu doğumdan 3-4 saat sonra yapılan ilk ürinasyonda tam belirgin olarak görülebilir.

Erkekler normal olarak ayakta dururken ürinasyon yapabilir ancak idrarın arka bacaklara sıçramasıyla duruşta biraz değişiklik olabilir. Dişilerden farklı olarak; yürürken sıklıkla idrar yapar, idrar kından damla şeklinde akabilir.

Yiyeceklerin nitelik ve niceliği, ısı, nispi nem, süt verimi ve hayvanın bireyselliği eliminasyon sıklığına etki eden faktörlerdir. Günlük ürinasyon ve defekasyon sayıları süt veren ineklerde, kurudakilerden daha fazla olabilir.

## KOYUNLARIN DAVRANIŞLARI

Koyun *Bovidae* familyasına ait bir hayvandır. Bu familya keçi, sığır, buffalo, antilop gibi boynuzlu hayvanları kapsar. Bunlar geviş getiren hayvanlardır. Evcil koyun *ovis aries* olarak isimlendirilir. Yaban koyunlar genellikle yüksek dağlarda ve platolarda yaşarlar, dünyanın her tarafına yayılmışlardır.

Koyunun evcilleştirilmesi Orta Doğu'da Mezopotamya çevresindeki dağların eteklerinde uzanan verimli topraklar üzerinde başlamıştır.

## Genel Aktivite

Otlarken seyahat uzunluğu genetik ve çevresel faktörlerden etkilenir. Seyahat uzunluğu genelde değişmez; fakat sürüler üreme mevsimlerinde uzak mesafelere götürüldüğünde değişebilir. Böylece davranış farklılıkları yetiştikleri yer ile ilgilidir.

Otlayan koyunlarda seyahat uzunluğu her gün 8 km'den 16 km'ye kadar değişebilir. Bazı araştırmacılar koyun için en kısa mesafenin 3-5 km, diğerleri ise ortalama her gün 6 km olduğunu bildirmişlerdir. Seyahat uzunluğunun artması total otlama zamanının artması ile ilişkilidir. Sıcak iklimlerde koyunlar daha çok gece yürürler. Meranın büyüklüğü arttığı zaman günlük aktivitede geçici bir artış görülür.

Hareketleri kısıtlanmasa bile koyunlar otlarken belirli bir bölgede kalırlar. Dağ koyunlarında otlama sınırları 4 km<sup>2</sup>'den fazla değildir. Koyunların toprağa bağlılığı dikkate değerdir. Koyun grupları, grup üyeleri ile birlikte yaşamları boyunca bu oldukları yerde kalmaya meyillidirler.

Konaklama davranışı koyunlar için genel bir davranış şeklidir. Sıcak havalarda gölgelik yerlerde veya su kenarlarında, soğuk havalarda ise yüksek yerlerde konaklarlar. Konaklama yerleri meranın coğrafik yapısı ile değişir. Dağlık bölgelerde yüksek yerler, alçak bölgelerde ise ağaçlık yerler tercih edilir. Alışkanlıklar konaklama yerini önemli şekilde etkiler. Konaklamanın sonucunda çok miktarda koyun dışkısı meraya bırakılır ve bu da meralar için doğal gübre olur. Meranın verimliliği büyük oranda buna bağlıdır. Buna ilaveten dışkı ile atılan parazit yumurtaları da meraların kontamine olmasına neden olur.

Koyun davranışlarının dikkati çeken diğer bir özelliği de tüm aktivitelerini sürü içinde göstermeleri ve yüksek derecede birbirlerine bağlı olmalarıdır. Bu durum da toplumsal yaşamı kolaylaştırır. Otlama zamanının başlaması ve bitmesi kendiliğinden olur. Koyunlarda, sığırlarda görülen yalama hareketleri ile birbirlerine çeki düzen verme davranışı görülmez.

## Yeme Davranışları

### Otlama

Davranış modellerinin en genel özellikleri sığır davranışlarına benzetmekle beraber, koyunlara özel bazı otlama modelleri de vardır. Koyunların üst dudağı yarıktır, her ne kadar kavrama ve sarma hareketleri yapamasa da toprağa çok yakın otlamaya izin verir. Dudaklar, alt kesici dişler ve diş eti yastığı (dental ped) başlıca kavrayıcı yapılardır. Üstte kesici dişler olmadığı için alt kesici dişler ve üst diş yastığı arasına sıkıştırılan otlar, kafanın ileri ve yukarı hareketleri ile şiddetle çekilir. Koyunun çenesi yere çok yakın durur, bu nedenle otlar yerden kolaylıkla seçilebilir. Kuzular 2 günlük oldukları zaman otları koparmaya başlar, uzun yaprakları ise sadece emerler. İki haftalık olduklarında kuzular çimenlerin uzun kısımlarını yemeye başlarlar.

Büyük sürüler genellikle hep birlikte otamazlar, alt gruplara ayrılırlar ve merada belirli bölgeler işgal ederler. Bu alt grupların belli bir aileden olup olmadığı bilinmemektedir. Farklı ırklarda sürü birlikteliği ve hareketleri değişiklik gösterebilir. Bazı ırklar meranın belli bir bölümünde kalmayı tercih ederken, bazıları ise küçük gruplara ayrılarak otların iyi olduğu alanları işgal ederler. Koyunlar hiçbir zaman devamlı otamazlar. Otlama zamanı, ruminasyon, dinlenme ve dolaşma periyotları ile kesintiye uğrar. Genelde yoğun otlama güneş yükselirken ve güneş battıktan sonra başlar. En uzun otlama, sabahın erken saatlerinde, öğleden sonra geç vakitler ve alacakaranlık arasında yapılır.

Koyunlarda total otlama zamanı 9-11 saat kadardır. Bu zamanda bir tek koyunun otlaması, sürü ortalamasından önemli derecede farklı olabilir. Koyun devamlı olarak kaba maddesi düşük ve yüksek protein içeren otları seçer. Dışkı ve idrar ile bulaşmış otları reddeder. Bununla beraber meranın büyük bir kısmı kontamine olmuşsa koyunlar otlamaya devam ederler. Koyunlar ve keçiler aynı bitkinin farklı türlerini bir botanikçi gibi ayırt edebilirler. Otların bazı türleri çirkin görünümleri nedeniyle de reddedilebilir. Koyunlar sığırkuyruğu gibi kıllı veya dağınık görünümdeki bitkileri de yemek istemezler. Kimyasal pozisyonu nedeniyle de yemeyen bitkiler olabilir. Farklı çevrelerde büyüyen aynı tür otlarda lezzet farklılıkları mevcuttur. Buna neden, iklim koşulları, toprağın özelliği, su miktarı ve gübreleme durumudur. Bitki türlerinin seçiminde tat, koku, görünüş ve dokunma duyusu önemli etkenlerdir. Tat duyusunun koyunlarda en önemli duyum olduğu bildirilmektedir.

**Koyunlarda günlük toplam otlama süresi ne kadardır ve bu süre hangi faktörlerden etkilenmektedir?**



## Beslenme

Hem beslenme hem de ruminasyon tükürük sekresyonunu uyarır ve bazı araştırmacılar aktif sekresyonu iştahın bir göstergesi olarak kabul etmektedir. Hayvanlar bu oldukları çevre ısısında yem almaya uyum gösterirler, sanki iştah bir ısı düzenleme mekanizması gibidir. Beslenme yetersizliği olan hayvanlara, serbest besin seçme hakkının verilmesi ile daha dengeli beslendikleri ve bu şekilde beslenme yetersizliklerinin düzelebileceği belirtilmektedir; fakat bu konu hala tartışmalıdır. Yine bazı araştırmalara göre hayvanlar eksikliğini duydukları uygun besinleri seçerek bedeninin ihtiyacını tamamlamaktadırlar. Örneğin sodyum eksikliği olan hayvanlarda sodyumun daha fazla alındığı görülmüştür.

Koyunlar, gündüz ve gece boyunca düzensiz aralıklarla ruminasyon yaparlar ve total ruminasyon periyodu yaklaşık 8 saattir. Geviş getirme (ruminasyon), retikulo-rumen içeriğinin yeniden ağıza getirilmesi (regurgitasyon), tekrar ağızda çiğnenmesi ve yutulması gibi olayları kapsar. Ruminasyon periyodu 1 dakikadan 2 saate kadar sürebilir.

Yemin alınışından 30-90 dakika sonra başlayan ruminasyon sırasında, çiğneme-ye daha çok zaman ayrılır. Kaba yem, ruminasyon süresini arttırır. Nitekim kuru otla beslenen koyunlarda günlük ruminasyon süresi 9 saati bulduğu halde, öğütülmüş kuru otla beslenenlerde 5 saat, konsantre yemlerle beslenenlerde 2,5 saat olduğu bildirilmektedir. Kuzularda ruminasyon bir haftalık olduklarında başlamakta ve üçüncü haftanın başında hemen bütün kuzular geviş getirebilmektedirler.

## İçme Davranışı

Koyunlar genellikle alıştıkları yerden su içmeyi severler. Su içme yerlerine, tuz bulabildiği yerlere ve gölgelik yerlere patikalar yaparlar ve bu yollardan gidip gelirler. Koyunlar tarafından yapılan patika yollar 20-25 cm genişliktedir. Serbest koşullar altındaki koyunlar alıştıkları yerden su içmeyi tercih ederler ve şiddetli kuraklıklarda bile onları yeni bir su kaynağına alıştırmak zordur. İçilen su miktarı ırklara, meranın iklimine ve üreme dönemlerine göre değişir. Susuz kalma, hareketlerde ve melemelerde artışa neden olur.

## Cinsel Davranışlar

Evcil sığırlar ve domuzlarda çiftleşme yıl boyunca sürer. Koyunlar ve keçilerde ise çiftleşme mevsimlerle sınırlıdır. Başlıca yazın son dönemlerinde, sonbaharda ve kışın erken dönemlerinde çiftleşirler.

### Erkeklerin Cinsel Davranışları

Koyunlarda erkeğin cinsel davranışı, dişininkinden daha gösterişlidir. Erkek östrustaki dişinin idrarını koklar, boynunu uzatır ve dudağını yukarı kaldırarak dişiyeye cevap verir. Erkek dişinin peşinden koşarken dilini ağızından içeri-dışarı hareket ettirir, dış genital bölgeleri koklar. Eğer koyun östrusta ise koçun atlamasına izin verir ve kaçmaz.

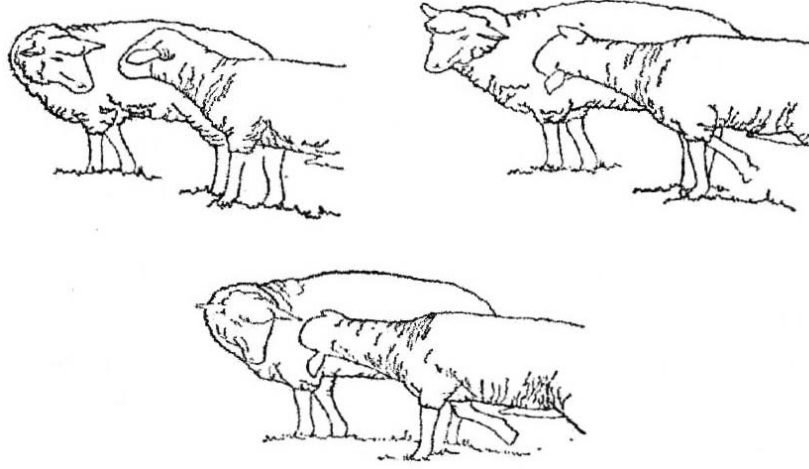
Çiftleşme mevsiminde koçlar normal hallerinden daha aktiftirler; fakat çiftleşme için harcanan enerji miktarı fazla değildir. Aldıkları yiyecek miktarı yeterli ise çiftleşmeyi sürdürebilirler.

Koyun ve keçilerde penis fibro-elastik yapıdadır ve ereksiyon esnasında fazla genişlemez. Birleşme öncesi kur yapma süresi (Şekil 2.2) nispeten kısadır; fakat çiftleşme süresi koyun ve keçilerde domuz ve aygırlardan daha uzundur. Günlük ejakülasyon sayısı koyunlarda bazı faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bu faktörlerin en önemlileri bireysel farklılıklar, iklim, östrustaki koyun sayısı ve yetiştirme durumudur. Bazı ırklar, diğer ırklara göre daha fazla çiftleşme gösterirler.

**Şekil 2.2**

*Koyunlarda kur yapma davranışı.*

**Kaynak:** Hafez, 1975.



Erkeğin davranış ifadesi dış faktörlerle değişebilir, başlıca faktör cinsel obje olan dişidir. Örneğin dişinin cüssesi, dış görünümü, postunun kokusu ve rengi, vulvadın yayılan koku gibi, görme ve koklamaya ait faktörler erkeğin cinsel davranışını etkilemektedir.

### **Dişilerin Cinsel Davranışları**

Yabani koyunlarda çiftleşme mevsimi çok kısadır. Evcil koyunlar ıslah edilerek polyöstrik bir hale getirilmişler ve tropik ve sup-tropik bölgelerde çiftleşme yıl boyunca devam etmiştir. Östrus, ovaryal siklus ile ilişkilidir ve çiftleşme mevsiminin başlaması ve bitmesi ile sınırlanmıştır. Çevresel ısı ve gün uzunluğundan da etkilenir. Çiftleşme mevsimi coğrafik durumdan da etkilenir. Kutuplara yakın yüksek yerlerde yetişen koyunlarda çiftleşme mevsimi, diğer yerlerde yetişen koyunlara göre daha kısadır.

Östrustaki koyunlarda davranış modelleri oldukça basittir. Boynunu sürter, erkeğin karşısında durur veya erkeğin yan tarafına burnunu sürter, gayretle kuyruğunu sallar ve erkeği inatla bekler. Koçun etrafında dolaşır ve koç ile kalmak ister. Eğer iki veya daha fazla koyun aynı anda östrusta iseler, birbirlerine boynuz vururlar, bu girişimler koçun ilgisini çekmek içindir. Bazı durumlarda koyun ile koç arasında ilişki kurmak güçtür. Koç bazen östrustaki koyunları aktif olarak ararken, bazen de koyun koçu arar.

Kuzular ırklara, iklime, doğum mevsimine ve beslenme düzeyine göre 6 ile 16 aylar arasında puberta yaşına gelirler. İlk östrustaki davranışların görünümü zayıf ve noksandır. Dişiler erkeklerden etkilenmez ve çiftleşmeye gönülsüz olarak izin verirler. İkinci östrusta dişiler erkeğin bazı cinsel yaklaşımlarına karşılık verir. Bu cinsel davranışların gelişiminin fizyolojik faktörlere mi, yoksa öğrenmeye mi bağlı olduğu bilinmemektedir.

## Annenin ve Yeni Doğanın Davranışları

Yeni doğan genç ruminantta gelişim oldukça iyidir, gözleri açıktır, duyuusal uyarılara karşı oldukça duyarlıdır ve doğumdan hemen sonra hareket edebilir. Yeni doğanın enerjisi sınırlıdır, aç kalırsa ölebilir.

### Doğum Öncesi Davranışları

Devamlı hareket etme ve pozisyon değişimleri, doğum öncesi genel davranışlardır; fakat bazı koyunlar vaktinden önce annelik davranışları göstermeye başlar. Diğer koyunların yeni doğanlarına, fetal sıvılara aşırı ilgi oluşur ve bu durum kuzu çalmaya neden olabilir. Bazı koyunlar kuzulamak için sürü ile birlikte kalırken, bazıları da sessiz yerler araştırırlar. Koyunlar genellikle sert, fırtınalı havalarda kuzulamak için bir sığınak araştırır. Sonuçta doğum, koyunun fetal sıvılarını akıttığı yerde olur, yeri yalar ve ayakları ile yeri eşeleyerek çukur kazar.

### Kuzulama

Doğumun yaklaşması ile koyunun genel davranışı; karın gerginliği ile yatma pozisyonunu bırakarak devamlı hareket halinde olması, başlangıçta yavaş sonra oldukça hızlı hareket etmesi, bazen yüksek sesle bağırması, hissettiği acı ile dudaklarını şiddetle yalaması şeklindedir. Fetal membranların kopması ve fetal sıvının akması ile kuzu doğana kadar koyun artan sıklıkta bir zorlanma içindedir, güç sarf eder. Genellikle vulvada önce burun ve ön ayaklar görünür, sonra baş ve omuzlar için büyük gayret sarf edilir ve doğum gerçekleşir. Koyun doğumun son safhalarında yatabilir, fakat doğum sırasında ayağa kalkar ve doğum genellikle ayaktayken meydana gelir. Birçok koyun doğumun ilk dakikasında ayaktayken, göbek kordonu basit bir zorlamayla koparılır. Doğum 2-5 saat içinde tamamlanır, doğumdan sonra plaseenta atılır. Bazen doğumdan sonra atılan kısımlar koyun tarafından yenir.

Doğum süresi homojen sürülerde bile farklılıklar gösterebilir. Bazı koyunlarda, doğum birkaç dakikada tamamlanmış olur. Bazılarında ise belirli bir nedene bağlı olmaksızın doğum birkaç saat sürebilir. Bazen doğum süresinin uzaması, kuzunun büyüklüğü ve/veya normal doğum pozisyonunda olmaması ile ilişkili olabilir. Eğer bir koyun birden daha fazla yavru doğurursa kuzular genellikle tek doğan kuzulara göre küçüktür ve doğum süresi de kısaldır. Kuzuların doğumları arasındaki süre bazen azdır fakat bu durum da farklılık gösterebilir ve doğum aralıkları birkaç dakika ile birkaç saat arasında değişebilir. İkinci ve daha sonraki kuzular, birinci kuzuya göre daha kolay doğarlar.

### Doğum Sonrası Davranışlar

Koyunlar genellikle doğumdan sonra hemen ayağa kalkar, yeni doğan kuzuya döner ve çeki düzen vermek için istekle yavruyu yalamaya başlarlar. Bazen kuzuya ait fetal membranları yiyerek yok ederler. Çeki düzen verme genellikle kafadan başlar; çünkü doğumdan sonra başta kalan fetal membranlar kuzunun nefes almasını engelleyebilir. Çeki düzen verme işi kuzu kururken ilk saat içinde hızla azalır, buna rağmen anne ağzı ve burnu ile birkaç saat daha kuzuyla temasa devam eder.

Doğumdan sonra koyunlar, diğer koyunların yeni doğan kuzularını kolaylıkla kabul ederler; fakat kısa bir zaman sonra koku ve tat teması ile yabancı bir yavruyu kendi yavrularından ayırt edebilirler. Bu süre birkaç saat veya bir saatten de kısa olabilir. Ondan sonra da yabancı yavrular boynuz vurularak şiddetle reddedilir. Doğum sıvılarına karşı olan ilgi, daha sonra kuzuya karşı olan ilgiye dönüşür.

Koyunlarda annelik davranışında koku duyumunun çok önemli olduğu belirlenmiştir. Bununla beraber, annelik davranışı koku duyumunun eksikliği nedeniyle yok olmaz, koku almayan dişiler de annelik davranışı gösterirler; fakat kendi yavruları ile yabancı yavrular arasında ayırım yapamayabilirler. Böylece yeni doğana annenin ilgisinin oluşumunda diğer faktörler de önemli olmaktadır. Bu faktörler sıcaklık ve hareketi kapsar. Eğer kuzu ölü doğmuş veya hareketsiz ise koyun ilgisini hızla yitirir.

Yeni doğum yapan koyunlarda kritik periyodun tespitini amaçlayan deneylerde, yeni doğanın kabulü ile ilgili çok farklı sonuçlar alınmıştır. Doğum anında annelerinden hemen ayrılan kuzuların, bazen 8 saat sonra kabul edildikleri görülmüştür; fakat keçilerde bu sürenin daha kısa olduğu bildirilmektedir. Zorlama ile anne ve bakılan genç arasında kurulması beklenen ilişki uzun zaman alabilir. Doğumda bu periyodun kısa olmasının nedeni, doğum esnasında meydana gelen endokrin değişmelere de bağlanmaktadır.

Koyunun kuzuyu yalaması, kuzunun sağlıklı olduğunu gösterir; fakat bu durum kesin bir sonuç değildir. Yeni doğan kuzunun üzerinde 0,5 kg kadar doğum sıvısı vardır ve bunun bir kısmı anne tarafından yalanır; ayrıca çeki düzen vermenin ve annenin diğer uyarılarının yavruya sinirsel uyarımı, motor gelişimi ve algılama ile ilgili görevleri hızlandırıcı bir rol oynadığı düşünülmektedir.

### **Yeni Doğanın Annesini Tanıması ve Meme Başlarını Bulması**

Kuzuda doğrulma refleksi, doğumun birinci veya ikinci dakikasında görünür ve birçok kuzu yarım saat içinde ayağa kalkar. Kuzu artan koordinasyon ile inceleme hareketleri yaparak koyuna yaklaşır, koyunun başından başlayarak yan tarafa doğru hareket eder, bacaklar çevresindeki vücut çıkıntılarını koklayarak sonunda memeyi bulur ve ilk emme meydana gelir. İlk emme genellikle doğumun birinci veya ikinci saatinde oluşur. Bu ilk emme zamanı kuzudan kuzuya farklılık gösterebilir. Kuzu yaklaşırken, anne ona doğru yönelir ve yalamaya başlar, onu memeye doğru yöneltir. Bu şekilde koyun, kuzunun anal bölgesine odaklanır ve bu bölgenin kokusunun yavrusunu tanımadaki rol oynadığı düşünülmektedir. Kuzu memeyi araştırırken, deneyimli koyunlar arka bacaklarını ayırarak çömelir gibi dururlar ve emmeyi kolaylaştırırlar. Memeyi bulma deneyimi, ilk emmenin oluşumuyla büyük oranda kolaylaşır; fakat memeden süt gelmezse kuzularda yaşamlarının ilk 52 saatinde meme emme aktivitesi hızla azalır.

Başlangıç fazlarında kuzu annesini takip etmeyi öğrenir; fakat doğumdan sonra birkaç gün içinde insan, köpek veya diğer kuzular gibi hareket eden objeleri de takip etme başlar.

### **Hatalı Davranışlar**

Doğumdan sonra koyunlarda bazı hatalı davranışlar açıklanmıştır. Özellikle uzun süren ve güç olan doğumlarda veya iyi beslenmeme ve hastalık durumlarında koyun yorgun ve bitkin düşmüştür. Doğumdan sonraki birkaç saat içinde yüzükoyun yatarak yerde kalabilir ve kuzu etrafında dolaşırken onunla ilgilenemez. Bazı koyunlar, ilk kuzulamalarında yeni doğana karşı pek ilgi göstermez veya çok az ilgilenirler, kuzuyu koklamaksızın dolaşırlar; ancak daha sonra iyi bir anne olabilirler. Bu davranış deneyimsizlikle ilişkilidir; ilk doğumlarının şoku ve acı nedeniyle annelik davranışı engellenmiş olur. Doğum öncesi bakımsızlıkta annelik davranışını engelleyebilir. Diğer bir anormal davranış ise koyunların yeni doğan yavrularına tos vurmalarıdır; çünkü bu koyunlar kuzu ayağa kalkıp onlara yaklaşırken korkar-



lar, kuzunun memeye yaklaşması sırasında ise hareket etmeye çalışırlar. Bu durumda kuzunun meme araştırma isteği hızla azalır. Hatalı davranış tek doğumlardan ziyade ikiz doğumlarda daha fazla görülür; çünkü koyun bir kuzudan daha fazla kuzuyu tanımayı beceremez. Koyunlar ikinci kuzunun doğumundan sonra ilk doğan kuzuya ilgilerini kaybederler ve tüm ilgilerini ikinci doğana verirler. İlk yavruya karşı ilgi kaybedildiğinde, yavrunun anne ile ilişki kurma girişimlerinde yavru bir yabancı gibi reddedilebilir. Böylece bir yavrunun tanınması, diğer yavrularında kabulü anlamına gelmez.

Kuzular da hatalı davranış modelleri sergileyebilirler. Bazı kuzular ayağa kalkmak ve meme emmek için aşırı derecede yavaş hareket ederler veya ayakta durmayı başaramazlar. Örneğin doğum öncesi beslenmenin yetersiz olması, doğumun uzun sürmesi, vücut ısısının normal değerini koruyamaması, hatta vücut ısısı normal olduğu halde havanın çok soğuk olması meme araştırma aktivitesini engelleyebilir.

### **Başka Bir Kuzuyu Kabul Etme ve Besleme**

Başka bir kuzuyu kabul etme, annesiz bir kuzunun başka bir koyun tarafından kabul edilmesi ve ona karşı annelik davranışlarının gösterilmesidir. Bu davranış şekli daha çok ölü doğum yapan veya yavrusu doğduktan sonra ölen koyunlarda ya da aynı yerde birkaç koyunun birden kuzulaması halinde ve tek kuzudan çok ikiz kuzu doğuran koyunlarda görülen bir davranıştır. Sonuçlar farklıdır, bazen evlat edinme kalıcı olabilir; fakat daha çok evlat edinilen kuzuya bağlılık genellikle zayıf ve geçici olur.

### **Emme Fazları**

Doğumdan hemen sonra emme sıklığının ve şiddetinin artmasıyla kuzu doyar, bundan sonra emme sıklığı her saat bir veya iki kez tekrarlanır, en azından gün ışığı süresince bu böyle devam eder.

Koyunlar, takip eden türler olarak sınıflandırılırlar. Doğum sonrası birkaç gün, en azından bazı ırklarda, kuzu ve koyun birbirine yakın durur ve otlarken aralarında genellikle birkaç metre uzaklık bulunur. Eğer ayrılırlarsa hem koyun hem de kuzu huzursuz olur, yeniden bir araya geldiklerinde hemen kuzu annesini emmeye başlar. Koyunlar, kuzulamak için sürüden ayrıldıklarında doğumun birinci veya ikinci günü sürüye geri dönerler ve kuzular hemen gruba dâhil olurlar.

Kuzu büyüdükçe, koyun ve kuzu huzursuz olmaksızın daha uzak mesafelere ayrılabilirler ve emme sıklığı giderek azalır. Emme devreleri, hemen otlamanın sonunda koyunun yaklaşması ve kuzuya seslenmesi ile başlar. Bu durumda ikizler genellikle ikisi de bir arada olmadıkça emmeyi kabul etmezler, böylece koyun iki kuzuya sahip olduğunu bilir. Yaşın ilerlemesi ile ikizlerde sağ veya sol memeyi emmek için bir eğilim oluşur; fakat bu tüm ikizler için geçerli değildir. Yaşın ilerlemesi ile emme sıklığı da azalır. Bu değişimler laktasyon oranının azalması ve kuzunun otlama miktarının artmasıyla ilişkilidir. Kuzular 3 aylık olduklarında, emme sıklığı 3-4 saatte birdir ve çok kısa sürer. Normal şartlar altında bu değişimler süten kesme ile sonuçlanır. Fakat evcil hayvanlarda süten kesme gençten anneyi ayırmak ile mümkündür. Bu durumda annelik endişesi nedeniyle koyunda huzursuz davranışlar görülebilir.

Bu emme süreleri içinde koyunlar, eğer kuzuları ölürse büyük sıkıntı yaşarlar; fakat koyunlarda aşırı derecede koruyucu bir annelik içgüdüğü yoktur. Dışarıdan gelebilecek tehlikelere karşı koyun kuzuya yakın durur veya meleme, ayaklarıyla

yeri eşeleme ve nadiren tos vurma ile annelik reaksiyonu gösterir. Genellikle başlıca annelik içgüdüğü, yavruya gerekli yiyeceği ve sütü sağlamaktan ibarettir. Koyunlar, yabancı kuzuların kendilerini emmesine nadiren izin verirler. Koyunlar kuzuları için bir sığınak araştırmazlar, kuzu koyunun yanında hızla sığınağın yararlarını öğrenir ve özellikle rüzgârlı ve yağışlı havalarda sığınağa gider. Yaşın ilerlemesiyle post kalınlaşır ve kuzular kötü hava şartlarına daha dayanıklı hale gelir. Bununla birlikte sıcak havalarda koyunlar güneş ışınlarından korunmak için sığınaklar araştırır ve kuzular onlara eşlik eder.

Emme sırasında koyun tüm dikkatini kuzuya verir ve görme, işitme ve koklama duyularını kuzu üzerinde yoğunlaştırır. Kuzunun annesini tanıması genellikle doğumdan sonra bir veya iki gün içinde başlar, kuzunun yaklaşmasında koyunun reaksiyonu ve koyunun genel görünüşü önemli rol oynar. Bir veya iki hafta sonra sesin tanınması başlar. Bununla beraber, özel tanıma süresi kuzulara göre değişebilir, bazı kuzular birkaç hafta geçtikten sonra bile başka koyunlardan emme girişiminde bulunabilirler.

Emme fazlarında birkaç anormal davranış daha tanımlanmıştır. Koyunların çok azı, kendi kuzularından ayırmaksızın yabancı kuzuların emmesine izin verebilir. Hatta bazı kuzular, yabancı koyunlardan süt emmede uzman olmuşlardır; terk edilmiş kuzular bu yolla kendi kendilerine büyürler. Bu terk edilmiş kuzular, bazen de koçların skrotumunu, diğer kuzuların kulaklarını veya göbeklerini emme yoluyla emme davranışı gösterirler. Bu durumda kuzularda dışkıının yenmesi ve beslenme bozuklukları meydana gelir.

## Sosyal Davranışlar

Koyunlarda güçlü sosyal grupların olduğu ve bu gruplar ayrılrsa bile tekrar bir araya geldiklerinde ilişkilerin sürdüğü görülmüştür. Sosyal ilişki, hayvanlar arasında düzenli ve tutarlı davranış olarak tanımlanabilir, genellikle aynı türün üyeleridir. Anne ve yavru arasında gelişen ilişkiler çok önemlidir.

## Anne-Yavru İlişkileri

Annelik içgüdüğü ile yeni doğana yönelme emmenin başarılmasını kolaylaştırır. Yeni doğan tarafından emilme, koyunu uyarır, memeler üzerindeki gerilimi azaltır ve koyun tarafından kuzunun yalanmasına neden olur. Anne ve yavrunun cevap modelleri hızla karşılıklı bağı oluşturur. Anne ve yavru arasındaki bu iletişim, sosyal bağı gelişmesinde önemli derecede etkilidir.

Annenin yavrusundan ayrılması, bazı durumlarda yavrunun reddine neden olabilir. Bununla beraber, yeni doğan kuzunun annesinden erken ayrılması mutlaka yavrunun reddine neden olacak anlamına gelmez. Kuzular annelerinden 8 saat boyunca ayrı kaldıklarında, sadece bir reddetme olayı açıklanmıştır. Bu koyun da yavrusuyla 4 saat birlikte olunca yavruyu kabul etmiştir.

Koyunlar, yabancı kuzuları ve farklı türlerin yavrularını kabul etmeye ikna edilebilirler. Koyunlar, hem yabancı kuzuları hem de yavrularını zorla bir arada tutma durumlarında kabul edebilir. Koyunlar genellikle yabancı kuzulara ve farklı türlerin yavrularına ters vururlar. Bununla birlikte, koyunlar yabancı gençleri kabul etmeye ikna edilebilir. Koyunlar zorla birarada tutuldukları takdirde hem yabancı kuzular, hem de yavrularını reddetmekten vazgeçebilirler. Zorla birarada tutulmayı takiben yabancı gence saldırmayı bırakır ve gencin memesine yaklaşmasına izin verir. Bu kabul davranışı birkaç dakika ile 10 gün arasında değişebilir.

Sonuç olarak, yapılan araştırmalar koyunlarda kendi yavrularına ilginin hızla oluştuğunu göstermiştir.

### **Yeni Doğanda Bağlılığın Oluşumu**

Kuzular annelerine benzer, onlarda da güçlü bir sosyal bağ oluşur. Sosyal bağın oluşumu, yavrunun annesi veya bakıcısına göre şekillenir ve yiyecek temini bağlılığın oluşumunda başlıca unsurdur. Bununla beraber yapılan araştırmalarda, yiyecek yokluğunda, hatta direkt fiziksel temas yokluğunda bile bağlılığın oluştuğu görülmüştür. Eğer 4-8 haftalık kuzular koyunlardan ayrılıp bir köpek ile bir arada durmaya mecbur bırakılırsa, aynı şekilde köpeğe karşı da güçlü bir bağın oluştuğu görülmüştür.

Doğumu takiben anne-geç ilişkisi engellenirse anneden ayrılma genç hayvanlarda birtakım davranış anomalilerine neden olabilir. Bu hayvanlarda strese karşı direncin azaldığı, kilo kaybının ve ölüm oranının arttığı görülmüştür.

### **Lider Takip Eden İlişkileri**

Aynı yerde bulunan iki koyun arasında liderlik konusunda basit bir test yapılabilir. Genellikle koyunların biri lider olur, diğeri tarafından takip edilir, nadiren ayrılma meydana gelir. Aynı deney keçilerde yapıldığında, hayvanlarda ayrılmanın daha fazla olduğu görülmüştür.

Koyun sürülerinde, genç kuzular daima annelerini takip eder, bu davranış yaşlı hayvanları da kapsar. Sürülerde genellikle en yaşlı koyunlar liderdir, onları genç koyunları ve torunları takip eder. Dişi koyun ne kadar yaşlıysa, torunlarının sayısı da o kadar fazladır. Erkeklerden oluşan sürülerde, genç koçlar yaşlıyı takip ederler. Ticari sürülerde bu liderlik durumları bozulmuştur. Buralarda hayvanlar farklı tür hayvanlar ile bir arada bulunur ve sonuç olarak doğal liderlik yoktur.

Yabani koyunlar düzenli sıralar oluşturur ve birbirlerini izlerler, özellikle otlama alanlarına yaklaşırken veya ayrılırken birbirini izleme çok düzenlidir. Sürü sıklıkla lider hayvan tarafından duraksatılırsa o zaman diğeri bir hayvan sürünün başına geçer ve hareket devam eder. Genellikle koyunlar sabah erken saatlerde otlama alanlarına giderken belirli bir rotayı takip ederler.

### **Ast-Üst İlişkileri**

Otlayan koyun ve keçi sürülerinde üstünlük davranışları genel olarak görülmez veya çok azdır. Geniş bir alana yayılırlar ve rekabet için bir neden yoktur. Yabani koyun sürülerinde gece yatarken bazen yer için rekabet olabilir, bu sürülerde üreme mevsimlerinde de kavgalar görülebilir.

Koyunlar belirli bölgeler oluşturur, özellikle alt gruplar halinde günün belirli zamanlarını oralarda geçirirler. Yabancı koyunlar, alt gruplara katılmak isterse grup üyeleri tarafından incelenir. Bu inceleme genital bölgeyi ve yan tarafları koklama şeklindedir, nadir durumlarda tos vurmalar görülebilir. Normal şartlar altında koyun gruplarının üyeleri arasındaki ilişkiler birbirine benzerdir. Buna rağmen küçük evcil sürülerde yiyecek için rekabet olabilir, bu durumlarda tos vurmaktan çok yiyeceğe doğru itişme ve sürtüşmeler görülebilir.

### **İletişim**

Koyunlarda iletişim açısından başlıca aktivite gün içinde görülür, sürü üyeleri görüş yoluyla birbirleriyle temaslarını sürdürürler. Sürüler otlarken koyunlar bazen başlarını yukarı kaldırır ve muhtemelen bu davranış diğeri üyelere karşılık vermek içindir. Sosyal çevre hakkında bilginin büyük oranda görüş ile sağlandığı düşünülmektedir ve tamamen kör koyunlar bazı anormal davranışlar gösterirler. Onlar normal bir şekilde yaklaşamazlar ve görmedikleri engellere doğru çılgınca koşabi-

lirler. Buna rağmen diğer duyu kanalları yoluyla bunun üstesinden gelebilirler. Bir kör koyun iki normal kuzu yetiştirebilir.

Koyunlar diğer hayvanlar tarafından çıkarılan seslere de cevap vermeye hazırdır. Eğer koyun ve onun kuzusu ayrılırsa her ikisi de bir araya gelene kadar meleme devam eder. Yaşlı koyunlar da sürülerinden ayrıldıkları zaman bu şekilde bağırlar, hatta onların genç kuzuları olmasa bile bağırma davranışı görülür. Genellikle bağırma, hareketin artmasına neden olur.

Kuzular ve ergin koyunlar diğer şartlar altında da meleme sesleri çıkarırlar. Susuzluk durumunda melemenin artması, susuz kalma süresi ile pozitif ilişkilidir. Kuzular korktukları ya da incindikleri durumlarda da bağırlar. Bağırmanın en az iki farklı tipi ayırt edilebilmiştir. Örneğin üreme mevsiminde, koçlar bazen dişiye yaklaşırken boğuk bir meleme sesi çıkarırlar. Bu ses homurdanma şeklinde tarif edilebilir. Koyunlar yeni doğan yavrularını incelerken alçak tonda meleme sesleri çıkarırlar.

Koklama ile ilgili fonksiyonlar da koyunlarda önemlidir. Koku duyumu, annenin yavrusunu ayırt edebilmesi için gereklidir. Eğer ana doğumda koku almıyorsa, daha sonra kendi yavrusu ile başka yavrular arasında ayırım yapamaz.

## Özet



**Sığırların otlama ve beslenme davranışlarını tanımlamak.**

Sığırlar otlakta yavaş hareketler ederler, ağız ve burunlarını yere yakın tutarlar, hareketli dilleri ile otları kavrayıp kuşatır ve çekerek kopartırlar. Otlama sırasında sığırlar genellikle doğruya doğru yönelirler. En uzun otlama süresi sabahın erken saatlerinde ve güneş batımına yakın saatlerdir. Otlama davranışı soy farklılığı, hayvanların iklimsel adaptasyonu ve sindirim sisteminin kapasitesi ile ilişkilidir. Tatma, koklama ve dokunma uyarırları otlamada etkilidir. Otlama için harcanan süre sığırlarda günde 4-9 saattir. Sığırlarda başlıca besin alma organı dildir. Çiğneme için harcanan süre rasyonun türüne göre değişebilir. Beslenme davranışı, çevresel ısı, dişlerin durumu, sığırların yaşı ve yenilen besinlerin çeşidinden de etkilenir.



**Sığırların cinsel davranışları açıklamak.**

Boğalarda birleşme öncesi davet modelleri yere boynuz vurma, arkasına çamur atma ve boynunu sürme şeklinde görülen davranışlardır. Domuzlar dışında bütün vahşi ve evcil hayvanlar *lipcurl* adı verilen üst dudaklarını yukarı kaldırma, başını sağa ve sola sallama şeklinde bir davranış gösterirler. Sığır ve koyunlarda birleşme, erkeğin ön ayaklarını dişinin pelvisi üzerine koymasıyla gerçekleşir. Dişilerde erkeğe benzer tırmanma hareketi, hiperaktif bir durum sergilenmesi ve çiftleşme cevabı östrus sırasında görülen davranışlardır. Östrus davranışının şiddeti genetik ve çevresel faktörlerden etkilenir. Ergenliğe ulaşan sağlıklı dişiler gebe kalmadıkları sürece 21 günlük periyotlarla östrus davranışı gösterirler.



**Sığırların sosyal davranışlarını açıklamak.**

Sığırlarda anaerkil sürü; yaşlı bir dişi, onun ergin dişileri ve onların yavrularından oluşur. Ergin erkekler genellikle *bekar erkekler* sürüsü içindedir. Çiftleşme mevsiminde dişilerle bir araya gelirler. Sığırlarda saldırıya ilişkin davranış modelleri kavga, mücadele, kaçma ve boyun eğme olarak tanımlanmıştır. Dişilerin tehdit ederken gösterdiği vücut pozisyonu erkeklerin kavga anında aldığı pozisyona benzer. Baş eğilir, gözler direkt olarak karşıdaki hayvana doğru yöneltilir. Hayvanın pençe atması, boynunu sürmesi ve boynuzları ile yeri kazması da tehdit davranışlarındandır.



**Koyunların otlama ve beslenme davranışlarını tanımlamak.**

Otlayan koyunlarda yürüyüş mesafesi genetik ve çevresel faktörlerden etkilenir. Hareketleri kısıtlanmasa bile koyunlar otlarken belirli bir alana yayılırlar. Koyunların üst dudakları yarıktır. Bu nedenle toprağa çok yakın otlamaya izin verir. Dudakları alt kesici dişler ve diş eti yastığı başlıca kavrayıcı yapılardır. Büyük sürüler merada alt gruplara ayrılırlar. Otlama zamanı ruminasyon, dinlenme ve dolaşma periyotları ile kesintiye uğrar. Koyunlarda bir günde total otlama zamanı 9-11 saattir. En uzun otlama zamanı sabahın erken saatlerinde, öğleden sonra geç vakitler ve alacakaranlık arasında yapılır. Koyunlarda günlük ruminasyon süresi yaklaşık 8 saattir. Koyunlar genellikle alıştıkları yerden su içmeyi severler ve su içme yerlerine patikalar yaparlar, yeni bir su kaynağına koyunları alıştırmak zordur.



#### *Koyunların cinsel davranışlarını açıklamak.*

Koyunlar ve keçilerde çiftleşme mevsimlerle sınırlıdır. Yazın son dönemi, sonbahar ve kışın erken dönemlerinde koyunlar çiftleşirler. Koçlar, östrustaki dişinin idrarını koklar, boynunu uzatır ve dudağını yukarı kaldırarak dişiye cevap verir. Östrustaki koyun, koçun atmasına izin verir ve çiftleşme gerçekleşir. Görme ve koklamayla ilgili faktörler erkeğin cinsel davranışını etkiler. Dişilerde davranış modelleri oldukça basittir. Boynunu sürter, erkeğin yanında durur, kuyruğunu sallar ve koçun etrafında dolaşır.



#### *Koyunlarda annelik davranışları, sosyal davranışlar ve iletişimlerini açıklamak.*

Doğum'un yaklaşması ile koyunun genel davranışı devamlı hareket halinde olma, yüksek sesle bağırma ve dudaklarını yalama şeklindedir. Koyunlar doğumdan sonra hemen kuzuyu yalamaya başlar ve bazen fetal membranlar koyunlar tarafından yenir. Koyun tarafından kuzunun yalanması, hem yavruya çeki düzen vermek hem de sinirsel uyarımları, motor gelişimi hızlandırmak amacıyla. Koku duymu annelik davranışının oluşumunda önemli rol oynar. Kuzular doğduktan kısa bir süre sonra ayağa kalkar ve 1-2 saat içinde de ilk emme meydana gelir. Yeni doğanın memeyi emmesi ile anne ve yavru arasında meydana gelen iletişim, sosyal bağın gelişmesinde önemli derecede etkilidir. Koyun sürülerinde, kuzular daima annelerini takip eder. Sürülerde genellikle en yaşlı koyun liderdir. Erkeklerden oluşan sürülerde de genç koçlar yaşlı koçu takip ederler. Koyunlarda görüş yoluyla, ses ile ve koku yoluyla iletişim vardır.

## Kendimizi Sınayalım

1. Sığırlarda başlıca besin alma organı hangisidir?
  - a. Dişler
  - b. Dil
  - c. Dudaklar
  - d. Yanaklar
  - e. Üst dudak
2. Ruminasyon davranışına hangi durumlarda son **verilmez?**
  - a. Acı, ağrı
  - b. Endişe
  - c. Korku
  - d. Cinsel huzursuzluk
  - e. Yürümek
3. Aşağıdaki ifadelerden hangisi sığırlarda östrus sırasında **görülmez?**
  - a. Süt verimi azalır.
  - b. Kalp atımı artar.
  - c. Yem alınımı azalır.
  - d. Beden ısısı düşer.
  - e. Çara adı verilen bir akıntı gelir.
4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi zıtlasma davranışlarından **değildir?**
  - a. Hayvanın pençe atması.
  - b. Direkt olarak karşıdaki hayvana bakma.
  - c. Hayvanların birbirlerini yalaması.
  - d. Boynuzları ile yeri kazması.
  - e. Pasif sakinme davranışları.
5. Sığırlarda inceleme davranışı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
  - a. Korkuya neden olan objeler inceleme davranışlarını tetikler.
  - b. Yaşlı hayvanlarda inceleme davranışı daha fazla görülür.
  - c. Bilinen objeler daha fazla incelenir.
  - d. İnceleme davranışı yaş ile ters ilişkilidir.
  - e. İnceleme davranışında hayvanın duyu kapasitesi önemli değildir.
6. Koyunlarda otlama ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır?**
  - a. Meralarda alt gruplara ayrılırlar.
  - b. Koyunların üst dudağı yarıktır.
  - c. Sıcak iklimlerde koyunlar daha çok gündüz yürürler.
  - d. Hareketleri kısıtlanmasa bile koyunlar otlarken belirli bir bölgede kalırlar.
  - e. Konaklama davranışı koyunlar için genel bir davranış şeklidir.
7. Koyunlarda cinsel davranışlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır?**
  - a. Dişilerde kur yapma davranışı görülür.
  - b. Boynunu ve vücudunu erkeğe sürme.
  - c. Koçun etrafında dolaşma.
  - d. Kuyruğunu sallama.
  - e. Koyunlarda ilk östrus davranışlarının görünümü şiddetlidir.
8. Aşağıdakilerden hangisi koyunların doğum öncesi davranışlardan **değildir?**
  - a. Devamlı hareket etme.
  - b. Yerinde duramama.
  - c. Sessiz yerler araştırma.
  - d. Diğer koyunların doğum sıvılarına ve kuzularına ilgi gösterme.
  - e. Aşırı yeme.
9. Koyunlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır?**
  - a. Koçlar, östrustaki dişiye yaklaşırken boğuk bir ses çıkarırlar.
  - b. Koku duyumu yavrunun tanınmasında önemli değildir.
  - c. Normal şartlar altında koyun gruplarının üyeleri arasındaki ilişkiler birbirine benzerdir.
  - d. Sürüler otlarken, koyunlar bazen başlarını yukarı kaldırır ve muhtemelen bu davranış diğer üyelerine karşılık vermek içindir.
  - e. Kuzusundan ayrılan koyunda meleme görülür.
10. Hangisi koyunlarda hatalı annelik davranışdır?
  - a. Emmek için yavru yaklaşırken hareket etme.
  - b. Plasental membranı yalama.
  - c. Yeni doğan kuzunun etrafında dönme.
  - d. Kuzudan ayrılınca meleme.
  - e. Yavruyu yalama.

## Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. b Yanıtınız yanlış ise, Sığırların Otlama Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
2. e Yanıtınız yanlış ise, Sığırların Otlama Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
3. d Yanıtınız yanlış ise, Sığırların Cinsel Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
4. c Yanıtınız yanlış ise, Sığırların Sosyal Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
5. d Yanıtınız yanlış ise, Sığırların İnceleme Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
6. c Yanıtınız yanlış ise, Koyunların Yeme Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
7. e Yanıtınız yanlış ise, Koyunlarda Dişilerin Cinsel Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
8. e Yanıtınız yanlış ise, Koyunlarda Annenin ve Yeni Doğanın Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
9. b Yanıtınız yanlış ise, Koyunların Sosyal Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..
10. a Yanıtınız yanlış ise, Koyunların Hatalı Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz..

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Buzağı memeyi bulamadığı ve süt gelmediği zaman kuyruk sallamasının, hayvanın sinirliliğine bağlı bir hareket olduğu bildirilmektedir. Bununla birlikte kuyruk sallama birçok hayvan türünde görülen bir davranıştır. Örneğin köpek yavrularında meme emerken görülen kuyruk sallama davranışı daha çok yavrular arasındaki rekabeti gösterir; çünkü bu durum iki haftalık yaşta pek görülmez; fakat yavrular büyüdükçe ortaya çıkan rekabet duygusu kuyruk sallamayı da beraberinde getirir. Köpekler sahiplerini gördükleri zaman da kuyruk sallarlar, bu durumda da duygusal bir çelişki söz konusudur; çünkü köpek sahibini hem sever hem de ondan çekinir.

### Sıra Sizde 2

Oyun, yetişkin insanlar için eğlendirici, zaman geçirci bir aktivite olarak kabul edilebilir; fakat yavrularda oyun davranışları hareket ve duyu yeteneklerinin gelişimi açısından çok önemlidir. Oyun oynayan insan veya hayvan yavrusu sağlıklıdır, mutludur; çünkü hasta çocuklar ya da hasta olan hayvan yavruları oyun oynamak istemez. Oyun davranışı geleceğe hazırlanmak, tecrübe kazanmak, paylaşmayı öğrenmek demektir. Köpek yavruları objelerle oynayarak avcılığı öğrenirler, obje oyunda av gibi algılanır. Kardeşlerle oynanan oyunlar sosyal ilişkilerin gelişiminde önemlidir.

### Sıra Sizde 3

Koyunlar günde ortalama 9-11 saat süreyle otlamaktadır. Otlama süresi, ruminasyon, dinlenme ve dolaşma periyotları ile kesintiye uğramaktadır. Otlamanın en yoğun olduğu saatler genelde güneşin yükseldiği ve batıktan sonraki dönemlerdir. En uzun otlama dönemi sabahın erken saatlerinde, öğleden sonra geç vakitler ve alacakaranlık arasında görülmektedir.



## Yararlanılan Kaynaklar

- Baeusoleil, N. J., Blache, D., Stafford, K. J., Mellor, D. J., Noble, A. D. L. (2008). **Exploring the basis of divergent selection for 'temperament' in domestic sheep.** *Animal Behaviour Science*, (109), 261-274.
- Boissy, A., Dumont, B. (2002). **Interactions between social and feeding motivations on the grazing behaviour of herbivores: sheep more easily split into subgroups with familiar peers.** *Animal Behaviour Science*, (79), 233-245.
- Cengiz, F. (2008). **Hayvan Davranışları**, Bursa: U.Ü Veteriner Fakültesi Yayınları.
- Cooper, D. M., Arney, D. R., Webb, C. R., Phillips, C. J. (2008). **Interactions between housed dairy cows during feeding, lying, and standing.** *Journal of Veterinary Behavior*, (3), 218-27.
- Cook, N. B., Nordlund, K.V. (2009). **The influence of the environment on dairy cow behavior, claw health and herd lameness dynamics.** *The Veterinary Journal*, (179), 360-369.
- Hafez, E. S. E. (1975). **The behaviour of domestic animals.** 3.Ed. Bailliere Tindall-London.
- Swenson, M.J (1997) **Duke's Physiology of Domeshic Animals**, Ninth. Ed. Cornell University, Rsess, Ithaca Newyork.
- Swenson, M. J. (1984). **Duke's Physiology of Domestic Animals**, 10. Ed. Cornell University, Rsess, Ithaca New York.

# 3

## Amaçlarımız

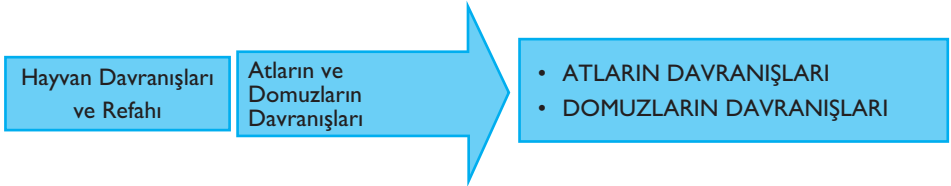
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Atların sosyal davranışlarını tanımlayabilecek,
- Atların duyu kapasiteleri ve davranış gelişimini açıklayabilecek,
- Atların beslenme, cinsel ve eliminasyon davranışlarını açıklayabilecek,
- Domuzların genel özelliklerini açıklayabilecek,
- Domuzların sosyal davranışlarını açıklayabileceksiniz.
- Domuzların beslenme ve cinsel davranışlarını tanımlayabilecek,

## Anahtar Kavramlar

- At
- Beslenme davranışı
- Cinsel davranış
- Domuz
- Eliminasyon davranışı
- İletişim

## İçindekiler



# Atların ve Domuzların Davranışları

## ATLARIN DAVRANIŞLARI

Atların evcilleştirilmesinin M.Ö.3000'lerde Güney Batı Asya'da olduğuna ilişkin veriler bulunmaktadır. Evcil at (*Equus Caballus*) insan kültürünün gelişmesinde ki en önemli faktörlerden biridir. Tarih öncesi zamandan günümüze kadar atlar, insanlar tarafından binek hayvanı olarak, askerlikte, savaşta ve spor oyunlarında kullanılmakta ve hatta bazı bölgelerde yiyecek kaynağı olarak da değerlendirilmektedirler.

## Sosyal Davranışlar

### Sosyal Organizasyon

Serbest durumlarda, atlarda sosyal birimler stabil gelişir; 1-3 kısırak, onların yavruları ayrıca 2-3 yaşlı yavruları ve bir aygırdan kurulu birincil gruptur. Yalnız erkeklerden oluşan gruplar olduğu gibi, bazen yaşlı yalnız dişiler de görülür.

Temel kompozisyon ve organizasyon gruplarda nadiren değişir. Grup günlük aktiviteleri birlikte yapar. Bir yılda sadece nadiren başka biri eklenir veya grup üyesi kaybedilir. Yabancılar çoğunlukla reddedilir; buna rağmen bir dişi primer grubun çekirdeğini oluşturabilir. Bozulmamış topluluklarda bir ergin erkek bu ailenin ilk atası olma pozisyonundadır ve bu durum diğer erkekler tarafından değiştirilene kadar sürer. Sosyal organizasyonda aygırların sayıları ve topluluktaki aktiviteleri insanlar tarafından sınırlanır; onun yokluğunda bir ergin dişi önem kazanır.

Grup içinde aktivite genellikle lider tarafından başlatılır; fakat bazen grubun diğer üyeleri tarafından da başlatılabilir. Araştırmacılar ikinci derecede olan bireyin yer değiştirmeyi başlatmasına diğer üyelerin izin vermediğini ve daha dominant bir bireyin liderliği almasına izin verdiklerini bildirmiştir. Grupta aygır sayısı sınırlı ise bir kısırak lider olabilir. Bununla birlikte serbest dolaşan gruplarda genellikle aygır önde yer alır. Özellikle üreme mevsiminde, aygırlar bazen sürü halindedirler.

### Sosyal Üstünlük

At gruplarında genellikle bir hiyerarşi durumu söz konusudur. Lider olan genellikle iri ve diğer üyelerden daha yaşlıdır; fakat bu irilik ve yaşlılık her zaman geçerli değildir. Kendini gösterebilen, diğer yaşlı ve güçlü atların tehdit davranışlarına karşı durabilen bir at da lider olabilir. Gruplar içinde hiyerarşik dengenin başlangıçta kurulduğu, ikinci derece hayvanların bu ilişkiyi sürdürdükleri ve nadiren meydan

okuma davranışlarının görüldüğü bildirilmektedir. Eğer atlar uzun süreler birlikte bir grup içinde yaşıyorlarsa birbirlerini yaralama riskleri çok düşüktür. Hiyerarşi durumu değişse bile aralarındaki ilişkiler bozulmaz. Taylar arasında hiyerarşi yaşamın ilk dönemlerinde tam olarak belirgin değildir, daha sonra sabit ilişkiler başlar.

Defekasyon ve ürinaryonda dominant-subordinat (üst-alt) ilişkisi belirgindir. Her iki seksin alt bireyleri tarafından eliminasyonu takiben, daha dominant birey aynı yerde eliminasyon yapmak için ilerler ve koklar. Bu durum en son kendi işaretini bırakmak için alfa erkeğe kadar devam eder.

Boyun eğme, itaat etme davranışı bazı taylar tarafından başlarını uzatarak, kulaklarını yanlara çevirerek ve çenelerini aşağı ve yukarı hareket ettirerek gösterilir.

Farklı sosyal gruplar arasında görünürde hiyerarşi yoktur. Gruplar arasında ilişkiler daha çok alfa üyeler arasında ve bireyler arasındadır. Bununla birlikte eğer dominant birey çekilirse, grubun diğer üyeleri de çekilir.

### **Zıtlasma Davranışları**

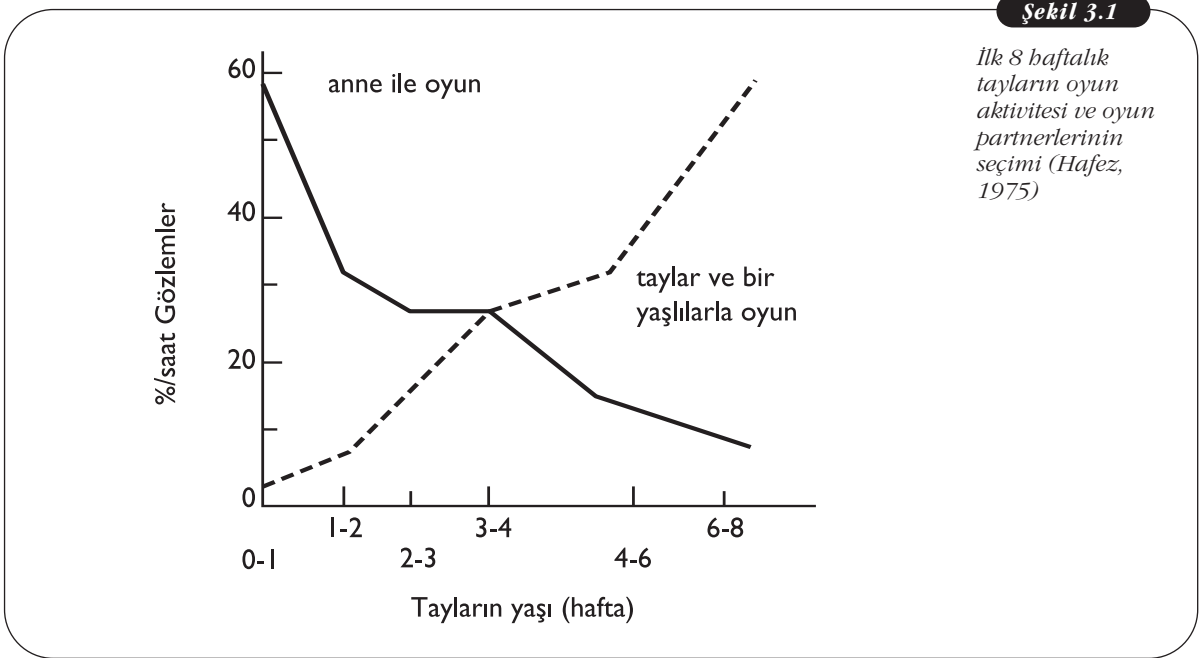
Bir at çevresindeki yeni objeleri araştırırken başını kaldırır ve inceler. Önce objeye yaklaşır, kulaklar o tarafa doğru uzanır ve burun delikleri genişler. Uzunlar hareket için hazırlanır, kuyruk biraz kaldırılır ve kışner. Uyarımın artmasıyla burun deliklerinden hızlı solur ve şüpheli objeye doğru ilerler. Defekasyon yapma ve ön ayakları ile yeri eşeleme görülebilir. Aygırın rehberliğinde böyle bir davranışa diğer grup üyeleri de katılırlar. Eğer kaçış meydana gelmez ise yeni obje yakından incelenir. Yapılan çalışmalarda atların 3-4 m uzaklıktaki bir insandan sakındıkları görülmüştür. Atlar bir insan ile karşı karşıya geldiklerinde aradaki mesafe arttırılır; fakat insan hareketsiz kalırsa, atlar ihtiyatla yaklaşır ve incelerler. Eğer bu uyarımda abartılı bir hareket olursa atlar kaçır ve bu kaçış 100 metrelik bir mesafeyi bulur. Rehber at bir uyarımdan uzaklaşırsa diğer grup üyeleri de onu takip eder. Uyarımdan nispeten uzağa ve hızlı bir kaçış meydana gelir. Bir aygır, grubun önünde rehberlik eder veya arkasından gidebilir. Kaçış sırasında sığınak araştırma davranışı görülebilir, bu durumda genç taylar annelerinin yanına doğru hareket ederler. Atlara yaklaşıldığında genellikle atlar hareket ederek cevap verirler. İkinci derecede olan atlar daha pasiftir, dominant at daha fazla sakınır. Bazı durumlarda baş geri çekilir.

Tehdit etme veya gözdağı verme, şiddetli fiziksel temas olduğunda sese eşlik eden bakış ile gösterilir. Sadece atlara değil, diğer insan ve rahatsız edici unsurlara da meydan okunabilir. Taylar da saldırı davranışı gösterebilir. Hafif ısırma tehditleri, uyarıma doğru birdenbire ağız uzatılarak ve kulaklar geriye doğru yatırılarak gösterilir. Daha şiddetli durumlarda, hayvan başını uzatarak saldırır ve gerçekten ısırabilir. Isırmayı gösteren hareket daha çok gözdağı vermek içindir ve atlar arasında görülür.

Çifte atmalı saldırılarda kulaklar arkaya doğru yatar ve dönerek karşıdakine arka ayakları ile birdenbire vurur. İlimli durumlarda bir veya her iki arka toynakları ile hareket ederken çifte atmaya durdurur. Bu durumda haykırma gibi bir ses çıkarabilir. Daha şiddetli durumlarda, karşıdakine doğru şiddetli bir çifteleme meydana gelebilir. Çifte atma genellikle arkada bulunan bir ata uygulanır, bununla birlikte ön toynaklar ile vurma ve ısırma yanlardaki atlara karşı yapılmaktadır. Eğer yüzüze bir yaklaşım var ise ön toynaklar ile saldırıda bulunurlar. Ön toynakların biri veya her ikisi de baş ve boyun hizasına kadar kaldırılır, karşıdakine doğru şiddetle vurulur. Ayaklar kaldırılırken genellikle bir haykırma işitilir. Kavgaların çoğunda aygırlar kulakları geriye doğru ve ağızları açık olarak birbirlerine doğru koşarlar ve derhal aktif dövüşe başlarlar.

### Oyun Davranışları

Atlarda oyun tek veya grup halinde yapılan bir aktivitedir. Ağız yoluyla objelere yapılan hareketler veya tos vurmalar, itişmeler, birbirlerini kovalamalar şeklinde oyunlar görülür. Oyun davranışları diğer davranışlara benzese de, ciddiyet eksikliği nedeniyle diğer davranışlardan farklıdır. Oyun gençlere özel bir davranış modelidir, ergin hayvanlarda nadiren görülür. Doğumdan birkaç saat sonra taylar neşeli davranışlar sergiler ve yakındaki objelere ağızlarını sürerler. Önce kısrağın çevresinde iki üç metrelik mesafede koşmaya başlarlarken, deneyim kazandıkça bu mesafe artar. Benzer şekilde sıçrama, çifte atma ve zıplama gibi oyunlar görülür. Taylar büyüdükçe anneye karşı yapılan oyunlar azalır ve diğer genç atlarla oyunlar fazlaşır. Dördüncü haftadan sonra, taylar diğer yakın yaştaki taylarla ve bir yaşına kadar olanlarla daha sıklıkla oynamaya başlarlar (Şekil 3.1).



İlk ayın sonuna doğru, erkek taylar dişi taylardan farklı aktiviteler sergilemeye başlar. Dişilere veya diğer taylara tırmanma ve eğlence kavgaları daha sık görülür. Taylar özellikle idman arkadaşı ile çiftlere ayrılmaya eğilimlidir ve onu yakalamak, etrafında dolaşmak, şahlanmak ve birbirlerine pençe atmak için uzun zaman harcarlar. Daha yaşlı erkekler bazen genç taylar ile kavgalı oyunları oynarlar. Oyun aktivitesi kış mevsimlerinde azalır, havalar ısınınca tekrar artar.

Dişi taylar arasındaki oyunlar, erkek taylar arasında veya dişi ve erkek taylar arasındaki oyunlardan daha azdır. Taylar arasındaki oyunların hemen % 50'sinin dişi ve erkek taylar arasında, % 34'ünün erkek taylar arasında ve sadece % 16'sının dişi taylar arasında yapıldığı görülmüştür.

Çeşitli oyun aktiviteleri gerek hareket olarak, gerek duyuşal açıdan normal ilişkilerden farklıdır. Oyunda görülen tek duygu memnun olma davranışdır, ciddi durumlarda görülen kızma ve korku duyguları oyunda yoktur. Atların oyunları kinetik aktivitenin iyi bir göstergesidir.

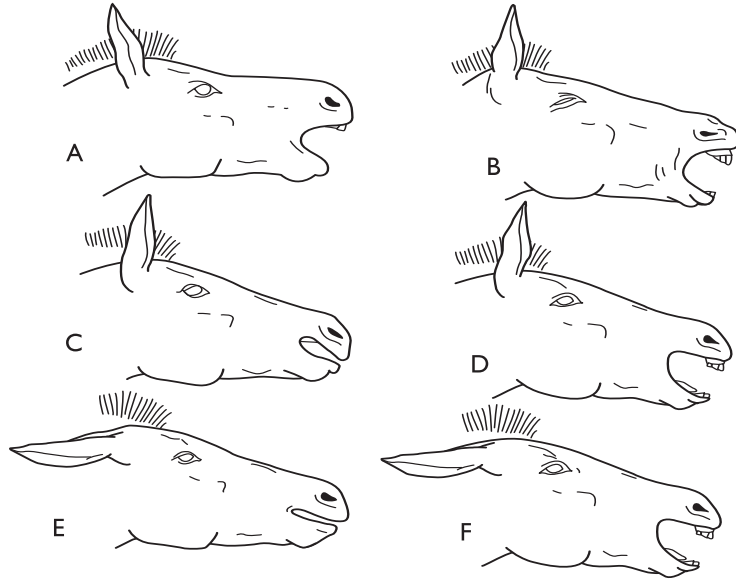
Oyun oynamak için bazı şeyleri öğrenmeye ihtiyaç vardır, buna rağmen oyun davranışları temelde doğuştan var olan ve belirli modeller için oluşan hareketlerdir. İlk oyunlarda bu hareketler mükemmel olarak yapılmassa da oyunda ustalığa çevre ve arkadaşların katkılarıyla ulaşılır. Oyunda önemli olan çevre ve arkadaşlar arasındaki uyumlu beraberliktir.

### İletişim

Atlarda kulaklar, ağız, göz kapağı, burun delikleri ile başın, boynun, bacakların ve kuyruğun pozisyonu iletişimde rol oynayan unsurlardır. Atlarda, durum ve uyarana bağlı olarak farklı derecelerde hareketler görülür. Örneğin, tehdit davranışı kulakların arkaya yatırılması ve başın uzatılması ile gösterilir; fakat bu durumda ısırma, vurma ve çifte atma hareketi de meydana gelebilir. Kulakların yukarı doğru dikilmesi; uyanıklık, canlılık hali ve sosyal temasa ilgiyi gösterir. Genç atlarda kulakların yana yatık, çenenin aşağı ve yukarı hareketi itaati gösterebilir veya bazen karşılıklı tımarlaşma için bir erginin davet edilmesi anlamına gelebilir. Bundan başka, görme ve algılama bazen kulak hareketlerinin başlamasıyla kendini gösterir. (Şekil 3.2).

**Şekil 3.2**

*Yüz ifadeleri yoluyla iletişim A-yem yemek için ağızını açma; B-esneme; C,D-selamlaşma; E,F-tehdit etme. (Hafez, 1975)*



Atlar, kişneme gibi şiddetli sesler veya horuldama gibi sesler çıkartabilir. Yüksek sesle bağırarak genellikle bir tehdidin olacağını haber verir. Kişnemeler belirli bir mesafeden yapılır, başlangıçta horuldama benzeri sesler çıkarılır, sonra kişneme sesleriyle sonlanır. Ses ile ilişki ve muhtemelen bireysel tanıma bu şekilde oluşabilir. Zıtlama durumlarında, nazal irritasyonda olduğu gibi homurdanmalar meydana gelir. Bununla birlikte kısaca, birdenbire hava patlaması gibi burundan çıkarılan sesler, atların şüpheli bir objeyi incelerken huzursuz olduklarının ifadesidir. Genellikle atlar üç tip ses çıkarırlar;

- Yiyecek verilme sırasında veya diğer olayların sezinlenmesinde çıkardıkları sesler
- Aygırın bir kısrağa kur yaparken şiddetli kişnemesi
- Taylarını çağıran kısrağın himaye edici, sakin kişnemesi

Anlamli dokunma işaretleri, örneğin atlar arasında zıtlasma veya endişeli-yalvarış durumlarında meydana gelir. İnsanlar, atlar ile ilişkide diğer işaretler yanında, gem veya yular yoluyla dokunma işaretini kullanırlar.

Atlarda koku duyumunun da iletişimde önemli rol oynadığı bilinmektedir. Atlar kendi isimlerinin bilinmesini de kapsayan, özel görüş, duyma ve dokunma işaretlerine cevap vermek için eğitilebilir.

### Hareket Modelleri

Serbest gezen atların beslenme yerinden 16 km. kadar uzaktaki yerlere su içmeye gittikleri görülmüştür. Serbest dolaşan midillilerin de sabah barındıkları yerden ayrılıp akşam veya kötü havalarda tekrar barındıkları yerlere geldikleri açıklanmıştır. Günlük aktivitede gruplar içinde bile bireysel farklılıklar görülebilmektedir.

Atlarda dolaşma sırasında hızın artışı, sadece yürüme, tırıs ve dörtnala gitmelerde adımların uzamasıyla başarılabilmektedir. Bununla birlikte sadece hızlı dörtnala koşmalarda adımların frekanslarındaki artışa bağlı olarak sürat artar.

Atlarda normal lokomotor aktivite travma, enfeksiyon, kimyasal nedenler, çevresel faktörler, beslenme veya perinatal nedenlerle oluşan fizyolojik anormalliklerde bozulabilir.

### İnceleme Davranışları

Taylar her geçen gün daha fazla inceleme davranışları gösterirler. Çevreden gelen uyarım veya farklılıklara karşı uyanık davranırlar ve kulak hareketleri ile bu durumları yansıtır. Doğumdan sonra ilk yarım saatin sonunda taylar gözleriyle çevreyi araştırırlar. Kulaklarını sese doğru yöneltirler. Koku, dokunma ve tat duyularını burunları ile objeleri koklayarak ve yalayarak kullanmaya başlarlar. Örneğin kısırakların ön ayaklarını, çevrelerini, perineal bölgelerini ve hatta ahır duvarlarını dokunarak tanımaya çalışırlar.

Farklı sesler, kokular ve objeler genellikle atların ilgisini çeker. Boyunlarını ve başlarını yukarı kaldırıp, harekete geçirci olayı gözleri, kulakları ve burun delikleri ile araştırmak için ilgili yere doğru yöneltirler. İlgilerini çeken obje yakın ise, başlarını o yöne doğru uzatıp araştırırlar. Koku, dokunma ve tat incelemiden sonra harekete geçen duyulardır. Buna ilaveten, eliminatif davranışı sıklıkla diğer atların idrar ve taze dışkılarının incelenmesi takip eder.

Bir at diğer bir atı incelerken ona yaklaşır, boynunu yukarı kaldırır, başını ve kulaklarını ona doğru yöneltir. Genellikle burun buruna temas görülebilir ve böğürünün yan tarafına veya perineal bölgeye burun ile dokunur ve koklar. Sıklıkla vücudun diğer bölgeleri, baş ve boyun, biri veya her ikisi tarafından incelenir ve herhangi bir saldırganlık görülmez ise yan yana dururlar. Korku atın araştırmasını engelleyebilir veya önleyebilir ki bu durumda at yaklaşma-geri çekilme halindedir. Böylece endişeli bir at ilgisini başka yöne çevirerek geri çekilir.

### Çeki Düzen Verme Davranışı

Tek tırnaklılar, temel benzer yollarla tüylerini korurlar ve bakarlar. Tüm vücutta titreme meydana gelir. Örneğin, boylu boyunca uzandıktan sonra, kulakların ve yüzün çevresindeki lokal irritasyona cevap olarak sadece baş titretilir. Gövde ve ön bacaklar üzerindeki yüzeysel kasların kasılmaları, üzerine konan böceklerle karşı hızlı deri hareketini oluşturur. Atlar (özellikle gençler), arka toynağın kullanılması yoluyla boyun ve başlarını kaşıyabilirler; bununla beraber başları ile ön ayaklarına, yanlarına ve butlarına ulaşabilirler. Genellikle sabit cisimler baş, boyun, böğür ve kuyruk kökü gibi bölgeleri sürtmek için kullanılır.

Geriyeye doğru yuvarlanış, ön ayakların yeri eşelemesiyle başlar ve kuru toprak veya ıslak yerlerde meydana gelir. Ardışık yuvarlanmalar grup üyeleri arasında da görülür. Sonunda dominant erkek yuvarlanmaya son verir. Diğer bir davranış da alfa erkeğin, kısırakların veya diğer genç erkeklerin yuvarlanmasını takip etmesidir. Kesici dişlerle hafif ısırıklar, kendini tımar etme gibi karşılıklı tımar etmelerde de görülür. İki partnerin birbirine karşılıklı çeki düzen vermesi iki kürek kemiği arası, yele ve boyun gibi kendi kendine ulaşamayan bölgeleri hafif ısırarak yoluyla gerçekleşir. Bu yöntem kuyruk kökü ve butların arkasına kadar devam eder. Sonunda çiftler yön değiştirirler. Her at genellikle partnerine birkaç kez çeki düzen verir. Yaban atlarda, karşılıklı çeki düzen vermeler sadece grup üyeleri arasında meydana gelir; fakat bu durum ergin erkek ve taylar arasında pek görülmez.

Doğumdan sonra kısıraklar, 30 dakika kadar taylarını yalar sonra bu davranış azalır. Doğumdan sonra ilk gün taylar annelerini hafifçe ısırır ve yalarlar; fakat karşılıklı tımar daha geç meydana gelir. Taylarda karşılıklı tımar davranışı 3-4 haftalık-tan sonra uzun periyotlara yayılır. Taylar, anneleri başka at ile tımar davranışı yaptığında, annelerini ısırarak onun ilgisini kendilerine yöneltmek isterler.

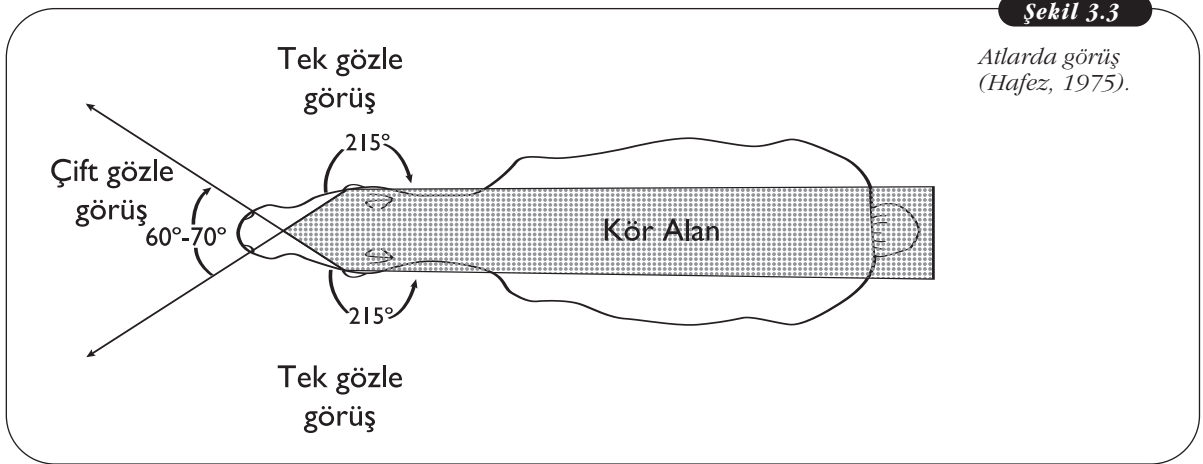
## Duyu Kapasiteleri

Atların duyu kapasitelerini kullanımı buldukları çevreye göre değişiklik gösterebilir. Atlar çevresel değişimlere uyum gösterirler; bununla birlikte mevsimsel farklılıklar davranışları ve üremeyi etkileyebilir. Uyarılara karşı cevaplar daha önceki deneyimlere ve kalıtsal özelliklere bağlı olarak farklılık gösterir. Dış uyarılara karşı atların ayırt edebilme yetenekleri oldukça fazladır. Yapılan çalışmalarda atların matematiksel ve hecesel soruları baş ve ayak hareketleri ile cevaplandırabildikleri görülmüştür; fakat bu durum daha çok doğru cevabı bilen birisinin yanında olumlu sonuçlanmaktadır. Bunun nedeni ise soruyu soran kişinin davranışlarını izleyen atların doğru cevabı bu davranışlardan bulmasıdır. Örneğin insanın fark etmeden yaptığı hareketleri atlar kolaylıkla anlayabilirler.

Normal şartlar altında atlar buldukları çevreye iyi uyum gösterirler. Onların evcilleşme kapasiteleri, hafızalarına ilaveten kuyruklarını kullanma yetenekleri ile zayıf kokuları bile algılayabilmelerine bağlıdır.

Görme en önemli duyu modelidir. Bir at bir gözüyle 215°'lik bir alanı görebilir ve yaklaşık 360°'lik bir alanı görmeye muktedirdir. İki gözle birden görüş 60-70°'lik bir alanı kapsar (Şekil 3.3). Başın arka kısmına paralel sagittal alanda kör bir bölge oluşur; fakat başın ön kısmındaki bu bölge önemsizdir. Atlarda insanlara göre gece görüş, gün ışığındaki görüşe göre çok üstündür. Atların sadece grinin tonlarını görmeye kalmayıp diğer renkleri de görebildikleri bildirilmektedir. Renk ayırımı denemelerinde sarının kolaylıkla tanınabildiği, ikinci olarak yeşil, sonra mavi ve en arkada kırmızının tanındığı görülmüştür. İnsanların tanınmasında bir şahşın yüzü gibi elbisesinin de tanındığı bildirilmektedir.





Atlarda işitme, koku ve tat duymaları ile ilgili araştırmalar da yapılmıştır. Vücut pozisyonu veya başın durumu değişmeksizin kulak kepçeleri atlarda bağımsız olarak hareket edebilir ve ses kaynağına doğru yöneltilir. Atlar, insanın işitme sınırlarının çok üzerindeki frekansları da işitebilirler.

Atlarda koku duyumunun çok iyi geliştiği görülmektedir. Atların dışkı ve sekresyon kokularının, çevre ve toplumsal aktivitelerde yaşamlarını etkilediği anlaşılmıştır. Aygırların çok uzak mesafelerden östrustaki dişilerin kokularını alabildikleri doğrulanmıştır. Dokunma uyarısına karşı duyarlı alanlar atların vücutlarının birçok kısmında bulunmasına rağmen, özellikle başın çevresindeki alanların çok duyarlı olduğu, atların çoğunun kulak çevresine elle dokunulduğunda kızdığı belirlenmiştir. Üst dudakta sonlanan duyu sinirleri epidermis ve yüzeysel deri içindeki serbest sinir uçlarından ibarettir. Dudak, burun ve gözlerin çevresindeki sert kıllar duyuusal innervasyon ile ilişkilidir.

Tat duymu, yapılan araştırmalarda atların bazı maddeleri yalaması ve bazılarını da reddetmesi sonucu ortaya konulmuştur. Tat duymu ile ilgili papillalar dilin farklı kısımlarında bulunmaktadır.

Atlarda ağrı, acı duyumlarının yüz ifadesi ve vücut şeklinin değişimi, bağırma ve iştahsızlık, nabız ve solunum sayısının artması, kassal titremeler ve terleme ile kendini gösterdiği bildirilmektedir.

**Bazı insanlar için söylenen “at gözlüğü takmış” deyimini sizce ne ifade eder?**



### Davranış Gelişimi

Davranış modelleri yeni doğan taylarda çok çabuk ve düzenli bir şekilde görülür. Tay doğarken göğüs kemiğinin üzerinde (sternal pozisyonda) durur ve başını kaldırır, gözler açılmıştır. Hareketler daha fetal membrandan tam olarak kurtulmadan başlar. Hemen ayağa kalkmaya çalışır. Arka ayaklarını bükerek ayakta durmaya uğraşır. Vücut durumu ve çevresel uyarım ayakta kalma süresini etkiler. Safkan taylar için ayakta durma süresinin ortalama 57 dakika (15-165 dakika sınırlarında) olduğu bildirilmiştir. Daha sonra ayakta durma süresi uzar. Beden ısısı, sağlıklı yeni doğanlarda normal değerlerdedir.

Tayın başlangıçtaki duruşu, arka bacaklar arka tarafa, ön bacaklar ileri doğru ve yanlara doğru yayılmış kararsız bir durumdadır. Tay ayağa kalktıktan sonra ve hatta önce bile gözleri, kulakları ve burnunu kullanarak çevreyi inceler. Emme reflek-

si doğumdan 20 dakika sonra başlar, *muzzle* çevresine dokunma uyarımları ile sürdürülür. İlk emmenin başarılı olması sadece tayın ayakta durabilmesine ve meme başını araştırmasına bağlı olmayıp, aynı zamanda kısrağın hareketsiz olarak ayakta durmasına da bağlıdır. Tay daha sonraki beslenmelerde memeyi kolaylıkla bulur ve aynı taraftaki memeyi emmeye yönelir. Kısrağın hareketi ve duruşu beslenmeyi etkiler.

Taylar, yaşamın ilk bir saati sonunda bazı temel davranışları gösterirler. Bunlar kendi kendine doğrulma, inceleme, ayakta durma ve hareket, dikkatle araştırma, tutulduğu zaman geri çekilme, yeme ve dışkılama davranışlarıdır. Doğumdan sonra ikinci saatte tay annesine yakın durmaya ve onu takip etmeye başlar, annesinin vücuduna burnunu sürter ve yabancıların yaklaşması halinde annesine sokulur. Eğer bu saatlerde kısrağın iyi durumda değilse tay etrafında dönerek onu inceler. Yaşamının ikinci saatinin sonunda tay kolaylıkla yürüyebilme, emme, annesini takip etme, ses çıkarma, annesiyle ilişki kurma yeteneklerini kazanır. Yine bu saatlerde yeni objelere karşı korku duygusu başlar. Hiçbir olağanüstü uyarım olmaksızın korku refleksi oluşabilir. Bununla beraber annenin yakın ilgisi ile güven sağlanır ve tay çevresini incelemeye devam eder. Tay yarım günlükken, bacak ve kuyruğunu hareket ettirerek sineklerle mücadele eder, cinsiyetine uygun tarzda üri-nasyon yapar, tırs veya dörtnele yürüyebilir, oyun davranışları gösterir ve çevresindeki objeleri ağzına almaya başlar. Yeni doğan tay kısa sürede otları azar-azar ısırma başlar.

## Beslenme Davranışı

Atlar su ve yiyecek azlığına, sert iklimlere ve kötü çevresel şartlara gerçekten iyi tolerans gösterirler. Atlar otlarken genellikle tercih ettikleri otları yemek isterler. Kavrayıcı üst dudakları ile bitkiyi kavrar, kesici dişleri ile yaprakları koparır ve dillerini yiyeceği yemek için kullanırlar. Dişleri ile çiğnedikten sonra yutma başlar. Tercih ettikleri yiyeceğin bolluğuna bağlı olarak, seçim genellikle hemen yakındaki otu ısırma ve bunu bir veya iki adım ilerdeki ot takip eder. Baş, genellikle rüzgârın yönüne paralel, doğruya doğru ve dudaklar yere yakın bir halde tutulur. Ön ayakların açılması genellikle ilk 4 aylık yaşta otlayan taylarda görülür. Otlayan atlar arasında belirli bir mesafe vardır.

Çevresel faktörlere bağlı olarak beslenmede farklılıklar görülebilir. Kapalı tutulma durumunda, pelet haldeki yiyecekler kabul edilebilir. Bataklık yerlerde otlayan atlar burada sudan çıkan bitkilerle beslenirler. Kurak bölgelerde yaşayan atlar, kökleri çıkarmak için ön ayakları ile yeri eşelerler. Yeni büyüyen sürgün ve yapraklar odunumsu bitkilerden ayrılarak seçilir ve yenir. Yazın eğrelti otlarının ve sonbaharda meşe palamudunun midilliler tarafından mevsimsel olarak seçildiği bildirilmektedir. Koprofaji ergin atlarda nadir görülür; fakat taylarda 3-4 haftalık yaşa kadar görülebilen bir durumdur.

Bir günde beslenme için harcanan süre yiyeceğin nitelik ve niceliğine göre değişir. Bununla birlikte ısı, iklim durumu (kar veya yağmur yağması) ve hayvanın çevresel durumu gibi faktörler de bunda etkilidir. Yeme oranının aktivite ile arttığı, artan çevre ısısına bağlı olarak yiyecek alımının azaldığı, çevre ısısının düşmesiyle yiyecek alımının arttığı vurgulanmıştır.

Uygun su içme yerleri atların yaşamlarında önemlidir. Su içimi emme hareketleriyle meydana gelir, dudaklar kapatılır, su tutulur ve emme hareketi yapılır. Kızgınlık sırasında su içme sıklığı artar. Atlar su kaynaklarındaki temiz suları içmeye özen gösterirler. Atlar genellikle bir arada su içenler ve biri su içmeyi bitirdiğinde,

beslenme bölgelerine dönmek için diğer atların su içmeyi bitirmesini bekler. Çoğu takımlarda suya varıştan sonra 2-10 dakikalık sürede (nadiren en fazla 30 dakika) su içilir. Su içme alanında idrar veya dışkı yapma görülmez.

## Cinsel Davranışlar

### Erkeklerde Cinsel Davranışlar

Aygırlar izin verildiği takdirde östrustaki kısıraklara yaklaşma eğilimindedirler. Östrustaki kısırakların tahrik etmesiyle yaklaşma görülür. Belli bir mesafeden aygır kişner ve kısırağın genital bölgesini koklamak için yaklaşır. Sonra koklamayla birlikte kısırağın but, arka bacak ve bazen ön bacaklarını hafif ısırma ve yalama davranışları görülür, penis ereksiyon halindedir. Erkek taylarda 2-3 aylıkken, penisin tam olarak erekte olması dinlenme, oyun kavgaları veya karşılıklı çeki düzen vermede görülebilir. Tırmanma ile ereksiyon ve pelvik titreşim en erken 3 aylık yaşta görülmeye başlamasına rağmen, tam olarak gerçekleşmesi için genellikle 2 yaşını doldurması gereklidir. Bununla birlikte, birleşme genellikle 15 ay ile 3 yaş arasında gerçekleşir. Libido yıl boyunca sürer, buna rağmen çiftleşme ilkbaharda, sonbahar ve kıştan daha fazladır. Bir aygır günde birkaç kez çiftleşebilir.

Kısırağın kuyruk kaldırma pozisyonu ereksiyon ve tırmanma için önemlidir. Ereksiyon ve tırmanma kısıraktan başka belirli objelerin mevcudiyeti durumunda da görülebilir; örneğin bir inek veya taklit bir mankene karşı da tırmanma olayı gerçekleştirilebilir. Ergin aygırlar gözleri bağlandığı zaman bir makete karşı reaksiyonda bulunurlar (%38 oranında) ve semen suni bir vagenle toplanabilir. Aygırların gözleri bağlandığı zaman, tırmanma refleksi aygırın omzuyla kısırağa dokunması ile harekete geçer. Tırmanmadan sonra, aygır sternumu ile kısırağın sakral bölgesine dayanır, kısırak ön ayakları dimdik bir vaziyette yere basar ve aygır onun yan taraflarını kavrar. Aygır dişleriyle kısırağın yevelerini dişler, ısırır ve kavrar, arka ayaklarını kısırağa yakın tutar.

Kısırağın *muzzle*, yan tarafları (böğür) ve genital bölgesinin koklanması, aygırlar için koku uyarımının önemini gösterir. Genç aygırlar genellikle bir makete karşı ilgi göstermezler veya çok az ilgilidirler. Cinsel davranış, eğer östrustaki kısıraklardan alınan idrar maket üzerine serpilirse genç hayvanlarda ortaya çıkabilir.

Birleşme ve ejakulasyon, penis yüzeyindeki dokunma reseptörlerinin uyarılması ile ortaya çıkmaktadır. Cinsel deneyim birleşmeyi kolaylaştırır. Genç aygırlar ilk seferde acemice davranışlar sergiler ve ejakülasyon için yaşlılardan daha fazla tırmanmaya ihtiyaç duyarlar. Ereksiyon ve tırmanma ergin aygırlarda, ilk kez birleşen genç aygırlardan daha kısadır. Bazı aygırlar da özel kısırakları tercih edip, diğerlerini reddedebilirler. Atın diş renginin de eş seçiminde etkili olduğu bildirilmiştir.

### Dişilerde Cinsel Davranışlar

Kısıraklar yıl boyunca periyodik olarak kabul davranışları gösterebilmelerine karşın bazı farklılıklar görülebilir. Yaklaşık olarak her 3 haftada bir östrus oluşabilir. İlkbahar ve yaz çiftleşme için genel aylardır, üstelik birçok tay yılın belirli zamanlarında doğar.

Kısıraklarda östrus başlangıcı, diğer evcil hayvanlardan daha kademelidir. Östrus yaklaşırken, kısırak kendisini koklaması için aygıra izin verir, kısırak az miktarlarda fakat sıkça idrar yapar, vulvadan mukus akıtır. Dış genital organlarda değişiklikler görülür. Kısırağın çiftleşmeye hazır olması, arka ayakların açılması, kuyruğun yukarı ve yan tarafa kaldırılması, pelvisin alçalması ile belli olur. Östrustaki

genç deneyimsiz kısıraklar, korku davranışı gösterebilir ve bu nedenle ya kaçarlara veya başlangıçta karşılıklı hareketler uzun sürer. İlk östrus, dişi tayların ikinci yazı esnasında görülebilir; fakat çok azı bu yaşta birleşebilir veya gebe kalabilir. Daha çok üçüncü yazda kabul davranışları görülür.

Östrus davranışının şiddeti, kısıraklar arasında ve siklus boyunca farklılık gösterir. Östrusun şiddeti ovulasyondan önce maksimum artış gösterir ve bu durum sıklıkla gece meydana gelir. Kısırak tam olarak östrusta iken bir aygır arar, ona yaklaşır, aygırın yanında veya önünde durur. Bir kısırak östrus sırasında birkaç kez birleşebilir, fakat bunun aynı aygır olması gerekli değildir. Östrus süresi kısıraklarda farklılık göstermekle birlikte genellikle 5 ile 9 gün arasındadır. Mevsimsel değişimler, genetik ve çevresel faktörler bu süreyi etkiler.

### **Annelik Davranışları**

**Doğum öncesi davranışlar:** Gebelik süresini, beslenme gibi çevresel faktörler ve fütusun genotipi etkiler. Saf kan atların % 95' inde gebeliğin 325 ve 357 gün sürdüğü (ortalama 340 gün) bildirilmiştir. Serbest dolaşan atlar arasında en çok ilkbarın sonlarına doğru doğumlar görülür.

Doğumun yaklaşımı kısıraklarda farklı şekillerde kendini gösterir. Genellikle memelerin gelişimi, meme başlarının büyümesi ve süt kanallarının sonundaki materalin koyulaşması görülür. Doğuma yakın kısıraklar sıklıkla rahatsızlık ve yerinde duramama şeklinde belirtiler sergilerler. Onlar sıkça yere uzanır ve ayağa kalkarlar, ön ayakları ile yeri eşelerler, yuvarlanırlar, terlerler, başlarını yana doğru (böğürlerine) döndürürler. Kısıraklar karanlıkta veya sabahın erken saatlerinde taylamaya eğilimlidir. Doğum boylu boyunca yatarken meydana gelir, nadiren ayak-tayken oluşur. Doğum sonrası plasentafaji atlarda görülmez.

**Doğum sonrası davranışlar:** Doğum sonrası yatış sırasında, genellikle kısıraklar tay hareket etmeye başladığında taya doğru bakar. Kısırak, tay sternal pozisyondayken burnunu sürterek tayı uyarır. Tay ayağa kalkmak için çaba sarf ederken düşerse, kısırak onu yakalamaya çalışır. Kısırakların çoğu bu durumda taylarını korur ve diğer grup üyelerinden de taylarını sakınırlar. Başlangıçta kısırak tayın başına burnu ile sürter ve yalamaya başlar. Tay ilgi göstermediği zaman, doğum sıvı-ları ile bulaşık objeleri yalamaya başlar. Eğer kısırağa karşı tay fazla ilgili değilse, kısırak ön ayakları ile taya hafifçe vurur ve sonunda yeni doğan tay tam anlamıyla ayaklarla uyarılır.

Tay ayağa kalktıktan sonra, bazı kısıraklar tayın meme başını bulması ve emzirme için uygun pozisyonda durarak bu işi kolaylaştırırlar. Taylar olağan dışı durumlarda ısırılabilir ve tekmelenebilir. Tay tarafından endişeli yalvarışlar devam eder ve zamanla başlangıçta hassas olan kısırak annelik yapmaya başlar.

Bir kısırak tayını sürünün diğer üyeleri ile direkt temastan alıkoyar. Öncelikle genç ve yabancı taylar genellikle reddedilir. İkinci derecede yaklaşım olarak; kısırak onları tehdit eder, kendi tayını korur ve diğer taylara saldırabilir. Boylu boyunca uzanan bir tay dürtülerek canlandırılmaya çalışılır. Kısırak, kendi tayını koklayarak, görerek ve dinleyerek tanır ve diğerlerini reddeder, hatta diğer tayları ısırır ve tekmeleyebilir. Doğumu takiben birkaç saat içinde annesinden ayrılan bir tay, ayırmadan birkaç ay sonra kısıraklarla karşılaştığında sadece annesi tarafından tanınmıştır. Tayların kendi annelerinden başka kısıraklar tarafından beslenmesi çok nadirdir ve güçtür. Buna rağmen kendi üç aylık tayı ölen bir kısırağın, öksüz kalmış bir tayı üzeri örtülerek kabul ettiği görülmüştür. Gerçekten kısırakların yabancı bir tayı emzirmesi veya kısırağın kendi tayının başka bir kısırağın yakınına yaklaşması-

na izin vermesi nadirdir. Kısraklar süt ile yüklüken taylarını emzirerek sütlerini boşaltmak isterler. Eğer bir kısrağın, yabancı bir tayın kendisini emdiğini fark ederse tayı hemen kovarlar.

Bakıcılık ve anne-tay ilişkisi, tay diğer atlarla ilişki kurmaya başladıktan sonra da devam eder. Genç at sıklıkla annesine döner ve tayın davranışları yakınlaşmayı kolaylaştırır. Serbest dolaşan gruplarda, bir yaşındakileri görmek olağandır ve hatta bazı 2 yaşındakiler dahi yeni yavru yoksa anneleri tarafından bakılır. Onların arasındaki ilişki yeni doğan ile annesi arasındaki ilişkiden nispeten azdır.

### Eliminasyon Davranışı

Atlarda idrar yaparken görülen temel duruş pozisyonu, boyun biraz alçalmış ve gergindir. Erkeklerde, penis gevşek ve biraz büyümüştür. Kısraklarda idrar yapma vulvanın açılıp kapanmasıyla bitirilir. Defekasyonda kuyruk genellikle bir tarafa doğru kaldırılır, yavaş hareket ederek defekasyon yapılır. Yaşamın ilk iki haftasında tayların her saat bir kere ürünasyon yaptığı ve yaş ilerledikçe idrar yapma sıklığının azaldığı görülmüştür.

Diğer çiftlik hayvanlarında görünmeyen, fakat atlarda görülen bir durum da atlar otlarken genellikle dışkı olmayan alanları tercih ederler, dışkı olan alanlarda otlamaktan sakınırlar. Aygırların yığınlar yapacak şekilde dışkılarını topladıkları görülmüştür. Bu kümeler korunmak için değildir. Buradan geçen diğer aygırlarda buraya dışkılarını yaparlar. Vahşi atlarda suyolları boyunca bu şekilde tek veya çoklu dışkı kümeleri daha çok görülür.

Taylar taze dışkı kokladıkları zaman, idrar yapma artar. Aygırlar, idrar ile karşılaştıkları zaman genellikle idrarlarını yaparlar. Özellikle kızgın bir kısrağın bulunduğu yerde idrarlarını yaptıkları bildirilmektedir.

## DOMUZLARIN DAVRANIŞLARI

Eski çağlarda ormanlarda vahşi bir yaşam süren domuzun evcilleştirilmesi en az 7000 yıl önceye dayanmaktadır. Evcil domuzun Avrupa ırkları yaban bir domuz ırkı olan *Sus scrofa* dan, Uzakdoğu domuz ırkları ise yine yaban bir domuz ırkı olan *Sus vittatus* tan köken almıştır. Günümüzün domuz ırkları bu iki orijinal tipin melezlemelerinden meydana gelmiştir.

Yaban domuzlarında sosyal yapının temeli anaerkil sürüdür. Bu sürü bir veya birkaç dişi domuz ve onların yavrularından ibarettir. Erkekler bu sürülerin kalıcı üyesi değildir, genellikle yalnız dolaşırlar veya bekâr erkekler gruplarında yer alırlar. Evcilleşen domuzlarda hırçınlık, serbest dolaşma, yiyecek yağmalama gibi davranışlar azalmıştır. Belirli alanlarda yetiştirilen domuzlar daha uysal bir hale gelmiş ve büyük grupların kolaylıkla yönetilebildiği görülmüştür.

Domuzlar iyi koşamayan hayvanlardır. Yaban domuzları, acil durumlarda kısa mesafeleri koşabilirler, fakat uzun mesafelerde hızlı tempoda yürürler. Genellikle ergin domuzlarda gündüzleri hareket daha fazladır. Fakat sıcak havalarda veya tropikal bölgelerde geceleri daha aktif olurlar. Bir ahırda kapalı tutulan ve konsantre yemle beslenen domuzlar, zamanlarının % 80'ini dinlenerek geçirebilirler. Meralarda ise zamanlarının büyük kısmını yiyecek arama, burnu ile yeri eşeleme ve yürüme ile geçirirler. Yaban domuzları ise geceleri avlanmayı tercih ederler.

Çiftlik hayvanlarında korku ve endişe hisleri belirgin olarak görülür. Hayvanın tehlikeli durumlardan sakınması ve kaçması endişe ve korku nedeniyledir. Endişe ve korku hisleri hayvanın hayatta kalmasını ve etrafında olup bitenlerin farkında olmasını sağlar. Hayvanlarda tanınmayan obje ve bireyler, beklenmedik olaylar

korku ve endişe yaratır. Bakıcıların kötü davranışlarının, domuzlarda çok büyük korkulara neden olduğu ve bunun sonucunda kortizol seviyesinin normalin iki hatta üç katına çıktığı bildirilmektedir. Bu durumda da verimliliğin önemli derecede düştüğü görülmüştür. Domuzlar yabancılara karşı hassas hayvanlardır. Eğer sürüye yabancı bir kişi yaklaşırsa korkarak dağılırlar. Domuzlar kalabalık gruplar halinde kapalı alanlarda yetiştirildiklerinde, özellikle bu alanlar betondan yapılmış ise hareket yetenekleri büyük oranda azalacaktır. Domuzlar obur hayvanlardır ve devamlı yeri eşeleme, çiğneme ve kemirme gibi davranışlar sergilerler. Bu davranışların engellenmesi domuzlarda kuyruk ısırma gibi problemlerin ortaya çıkmasına neden olur. Ahırda bol miktarda taze saman bulunması kuyruk ısırma gibi anormal davranışların oluşumunu engeller. Yine her ahırda zincir, lastik hortum gibi oyun objelerinin bulunması, grubun ilgisini çeker ve kuyruk ısırma problemini azaltır.

Aynı ırktan gelen domuzlar arasında bile mizaç yönünden genetik ayrılıklar görülebilir. Bununla beraber, domuzlarda korku ve heyecan durumları kalıtsal özellikler olarak kabul edilir. Stres, cinsel aktivite, mevsim ve bireysel farklılıklar domuzların davranışlarında etkili faktörlerdir. Özellikle domuzlar bir yerden başka bir yere nakledilirken ve yabancı domuzlarla ilk karşılaşmalarında stres altında kalırlar.

Domuzlar çevre ısısının yükselmesine fazla tolerans gösteremezler, yani sıcağa fazla dayanamazlar. Vücut yüzeyi terleme ile su ve ısı kaybına uygun olmasına rağmen, sıcak havalar onları rahatsız eder. Isı kaybını arttırmak için sıcak havalarda çamurda yuvarlanırlar ve solunum sayısını arttırlar. Çevre ısısı 30°C'nin üzerindeyse rektum ısısı artış gösterir.

Yaban domuzlarının beslenme davranışlarında koku alma ve işitme duyusu önemli rol oynar. İşitme duyusu yaban domuzlarında çok iyi gelişmiştir. Kulaklar nispeten kısa ve hareketsiz olduğu için, seslerin geldiği yönün belirlenmesi baş hareketleri ile yapılır. Özellikle sosyal davranışlarda, ses işaretleri çok önemli bir rol oynar. Domuzların dinlenme, dövüşme, beslenme, oyun, annelik ve cinsel davranışlarla ilgili 20'den fazla farklı ses çıkardıkları bildirilmektedir.

Koku duyusu hem yabani hem de evcil domuzlarda çok iyi gelişmiştir. Yiyecek bulmak için koku duyularını kullanırlar. Özellikle bu duyuları sayesinde en küçük farklılıkları bile hissedebilirler.

Domuzun karakteristik kokusu, farklı sekresyonları yoluyla meydana gelir. Erkeklerde prepisyumdan elde edilen sıvının cinsellikle ilişkili bir feromon olduğu açıklanmıştır. Androjenlerin metabolizması sonucunda testislerden, tükürük bezlerinden ve muhtemelen deri bezlerinden üretilen salgılar erkek domuzun karakteristik kokusundan sorumludur.

## Sosyal Davranışlar

Yaban domuzu sürüleri 10 hayvandan daha az olabilir; fakat 80 hayvandan oluşan gruplar da vardır. Genellikle bu sürüler dişi domuzlar ve onların gençlerinden ibarettir. Erkek domuzlar üreme mevsimlerinde sürüye katılırlar. Ticari işletmelerde yavrular genellikle bir arada tutulur ve yabancı hayvanların katılımıyla büyük gruplar oluşturabilirler.

Dokunma duyusu domuzlarda çok önemlidir, bununla ilgili olarak domuzlara *temas hayvanları* denilmiştir. Dinlenme anlarında grup üyeleri arasında vücut teması genel bir görünümdür. Bununla birlikte, domuzlar arasında birbirlerine çeki düzen verme davranışları nadiren görülür.

Çok sayıda yabancı domuz bir araya geldiğinde kavgalar başlar. Genellikle bu kavgalar, aralarında hiyerarşik bir düzen kurmak içindir. Doğrusal tipte hiyerarşilerde en yüksek rütbede bir domuz bulunur ve bu domuz diğerlerinin lideridir; rekabet durumlarında dövüşmeksizin diğer domuzların önünde yer alır. Örneğin yemek söz konusuysa önce o yiyecektir. İkinci rütbedeki domuz, lidere itaat edecek, fakat diğerlerinin önünde yer alacaktır. Üçüncü rütbedeki domuz ise birinci ve ikinci domuza boyun eğecek, diğerlerine üstünlük sağlayacaktır. En düşük rütbedeki domuz, rekabet ortamında diğer domuzların hepsine boyun eğmek zorundadır.

### Zıtlasma Davranışları

Yavrularda görülen zıtlasma davranışları, özellikle yaşamlarının erken döneminde emme düzeninin kurulması ile ilgili davranışlardır. Genellikle bu dönemde yavrular arasında bir takım kavgalar oluşabilir. Fakat bu kavgalar fazla önem taşımaz. Oyun aktiviteleri sırasında da bazı kavgalar olsa da bunlar uzun sürmez ve ciddi kavgalar değildir.

Ergin erkek domuzlar arasında zıtlık içeren davranışlar, özellikle sosyal üstünlüğün kurulması sırasında meydana gelir. Güçlü iki erkek domuz bir yere kapatıldıklarında, onlar önce birbirlerini koklar ve sonra birbirlerinin etrafında dolaşmaya başlarlar. Önce omuz omuza gelirler, kıllarını öfkeyle kabartarak ve başlarını kaldırarak tehdit davranışında bulunurlar. Bazı domuzlar ön ayakları ile yere vurur, homurdanır ve dişlerini gıcırdatarak, çenesiyle ısırma ve çiğneme hareketleri yapar ve çok miktarda tükürük salgılayarak ağızdan köpükler çıkarır. Bu hayvanlarda çene hareketleri dövüş sırasında da devam eder.

Domuzlar dişleriyle ciddi yaralamalara sebep olabilirler. Özellikle omuz omuza mücadelelerde omuzlar yaralanır. Deneyimli domuzlar, hasmının boyun bölgesine saldırarak dengesini kaybetmesine yol açarlar. Kavga sırasında ön bacakların, boynun ve kulakların ısırıldığı görülür. Kavgaların 30-60 dakika sürdüğü, üstün domuz tatmin olana kadar kaybedeni kovaladığı ve saldırıda bulunduğu bildirilmektedir. Kaybeden domuz ağız açık, başı yukarda ve homurdanarak geri döner ve bakar, eğer kovalanıyorsa kaçmaya devam eder. Sonraki karşılaşmalarında kazanan sadece bakışlarıyla ikaz eder veya boyun eğdirmek için kısaca homurdanır.

Dişi domuzlarda ki kavgalarda, erkek domuzlarda görülen çene hareketleri ve salivasyon genellikle görülmez. Dişi domuz sadece hasmını ısırma çalışır.

### Beslenme Davranışları

Domuzlar, *omnivorlar* sınıfına ait hayvanlar oldukları için, yiyecekleri çok çeşitlidir. Yaban domuzları bitkileri, kökleri, tohumları, otları, çimleri ve yaprakları yerler. Bunun yanı sıra solucanları, tırtılları, salyangozları, yılanları, kurbağaları, yavru kuşları ve yumurtaları, fareleri, hasta ve ölü hayvanları da yemekte dirler.

Evcil domuzlar, otlakta yiyecek araştırmak ve yemek için bir günde 6-7 saat harcarlar. Bununla birlikte konsantre yemle beslenenlerde yeme süresi 10 dakika kadardır. Yiyeceğini bulmak için araştırma yapanlarda yeme süresi uzundur.

Yavru domuzların rasyonlarına şeker veya sakarin eklenmesi pratik beslemelerde tercih edilir. Tuz ve kinin ise yiyecek alınımını azaltır. Beslenme davranışını diyeteki selüloz miktarı dahi etkiler; kabuklarını çıkarmak tahılın lezzetini artırır ve çok miktarda kaba yonca yiyecek tüketimini azaltır.

Ergin ve süt emen domuzlarda beslenme davranışı bakım ve besleme koşullarından da etkilenir. Genel beslenme zamanlarından önce bakıcının ahıra girmesi, domuzları yiyecek kaplarına yöneltir. Kendi kendilerine beslenen domuzlarda ye-

me davranışları daha düzensizdir, iştahlarına göre hareket ederler. Domuz meralarda *rostrumu* (burun) ile yeri kazarak kök ve solucanları alt dudağı yardımıyla ağzına götürür. Hazır bulunan yiyeceği yerken ise baş hareketleri ile birlikte dil ve dişlerini kullanır.

Kışın açık havada tutulan domuzlarda yiyecek tüketiminin arttığı bildirilmektedir. Buna karşı ısının 4,4 °C'den 37,8 °C'ye yükseldiği durumlarda yiyecek tüketimi azalmıştır. Uygun barınak koşulları sağlandığında, domuzlarda kışın yiyecek tüketiminin artmadığı görülmüştür.

Kendileri beslenen domuzlar doyana kadar yeme ve su içme arasında gidip gelirler. Bir bakıcı tarafından beslendiklerinde ise tüm yiyecekler tükenene kadar yerler ve sonra su içerler. Domuzlar suyu emme yoluyla içerler. Burunlarının anatomik yapısı nedeniyle su içerken alt çenelerini yere paralel tutarlar ve dudaklarını yanları iyi kapanmadığı için su içerken höpürtü sesleri çıkarırlar.

SIRA SİZDE



### Domuzların yiyecekleri niçin çok çeşitlidir?

## Cinsel Davranışlar

Küçük bir ahırda bulunan bir erkek domuz ile östrustaki dişi domuz arasında kur yapma davranışı çok kısa sürer. Erkek tırmanır ve hızla ejakülasyon meydana gelir. Ejakülasyonun süresi genellikle üç dakikadan daha azdır; fakat eğer dişi bir sürü içinde serbest dolaşıyorsa, cinsel davranışlar ilk birleşmeden çok önce başlar ve birkaç gün sürer.

Dişilerde davranış değişiklikleri östrusun başlamasından birkaç gün önce görülmeye başlar. Dişi domuzlar sinirli ve huzursuz bir görünüm sergilerler. Ahırda tutulan dişiler dışarı çıkmak ve erkek domuzların buldukları yerlere gitmek isterler. Östrustaki domuzlarda normal durumun iki katı kadar aktivite artışı, diğer dişilere tırmanma, karakteristik sesler çıkarma ve ritmik bir şekilde homurdanma gibi davranışlar görülür.

Dişi domuzların bulunduğu gruplarda, erkek domuz dişileri sırasıyla kontrol ederken, anöstrustaki dişiler tarafından şiddetle kovalanır. Östrustaki domuzlar ise erkek domuza doğru gider, genital bölgeler koklanır ve ona yakın durmaya özen gösterirler. Erkek domuz, östrustaki ve proöstrustaki dişileri cezbeder.

Östrustan önceki gün dişi domuz erkeğe karşı sınırlı bir yaklaşım gösterir. Östrus sırasında ise bu yaklaşım daha şiddetlenir ve östrustan sonraki iki gün içinde son bulur.

## Çiftleşme Öncesi Davranışlar

Hem erkek hem de dişiler, birleşmeden önce bazı davranışlar sergilerler (Şekil 3.4). Erkek çiftleşmeden önce dişiyi koklar, dişiyi takip ederken çiftleşme şarkıları söyler. Dişiye yaklaşıncaya koklama başlar, önce yavaşça burnunu dişinin başına yaklaştırır, omuzları ve böğrü koklar, genital bölgelere yaklaşır ve burnunu sürter, kur yapmanın bu bölümünde erkek domuz devamlı homurdandır, dişlerini gıcırdatır, çenesini sağa sola hareket ettirir ve ağzı köpürür. Dişi de erkeğe özel bir ilgi gösterir, genital bölgelerine ve böğrüne burnunu sürter. Kulaklarını ısırır ve hayvanlar baş başa vererek dururlar. Dişi bazen erkeğe tırmanmaya teşebbüs eder. Cinsel davranışın başlangıç bölümü, erkeğin tırmanması ve çiftleşmeyle son bulur.

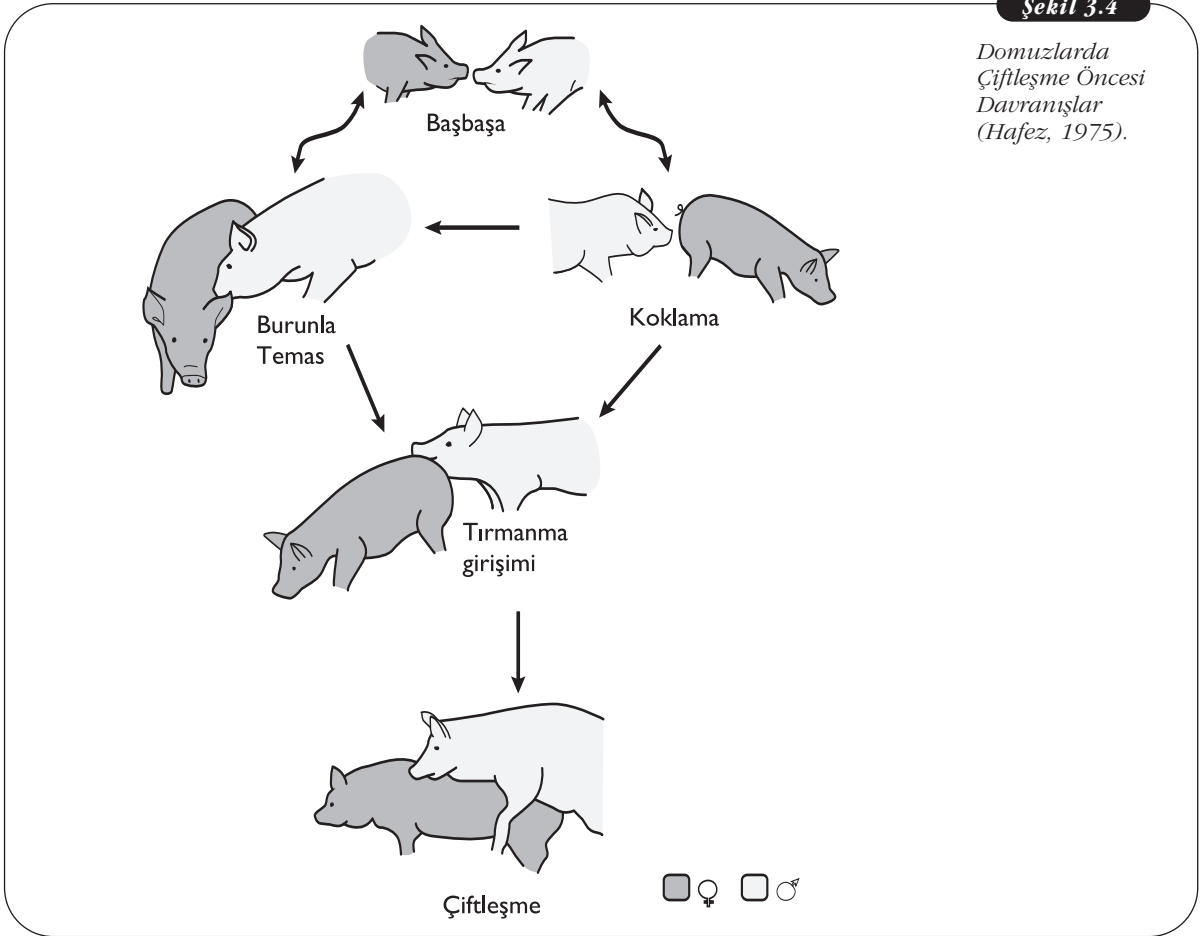
Kur davranışlarının tümü her zaman görülmeyebilir. Özellikle sıcak havalarda cinsel davranışlar azalır. Erkek domuzlar sabah ve öğle arasında pek çiftleşmek istemezler ve akşam karanlığına kadar bu durum sürebilir.



Domuzlar arasında eş tercihinin de önemli olduğu görülmüştür. Bazı dişi domuzlar, erkek domuzlara daha cazip görünür ve bazı dişilerde bir kısım erkekleri kabul ederken, bazılarına karşı belirgin bir nefret hissi gösterirler.

### Erkeklerde Cinsel Fonksiyonlar

Erkek domuz ergenliğe genellikle 7. aydan önce ulaşır, fakat fizyolojik gelişimi devam eder. Belirgin cinsel davranışların görülmesi 5 ila 6. aylarda başlar. Bununla birlikte testis ağırlığı ve sperm miktarı bir yaşına gelene kadar artış gösterir.



### Dişilerde Cinsel Fonksiyonlar

Dişilerin büyük çoğunluğu ergenliğe 6 ile 8 aylık yaşlarda ulaşır. Irklara göre bazı farklılıklar görülmekle birlikte genelde östrus siklusu 21 gündür. Evcil domuzlarda östrus siklusu ile ilgili mevsimsel değişimler görülmemektedir. Yaban domuzlarda ise çiftleşme mevsimi Kasım-Aralık ayları olarak bildirilmesine rağmen, çiftleşmenin Haziran ayında başlayıp Şubat'a kadar devam ettiği görülmüştür.

Östrus süresi irka, üreme siklusuna ve mevsime göre değişmekle birlikte genellikle 40 ila 80 saat sürer. Östrusun karakteristik belirtileri hareketlilik, iştahın azalması, sürüdeki diğer dişilere tırmanma, sıklıkla idrar yapma gibi davranışlardır. Özellikle bir erkek domuz bulunduğu anda bu davranışlar daha çok görülür. Kendi kendine artan aktivite normal durumu iki katına çıkar. Kızgınlığın başlamasından 2-8 gün önce vulvada şişkinlik, kızarıklık ve akıntı görülebilir.

### **Annenin ve Yavrunun Davranışları**

Domuzlarda gebelik süresi ortalama 115 gündür. Gebeliğin son ayında aktivite azalır. Özellikle yaban domuzlar yuva alanlarına çekilirler ve burada doğum zamanını beklerler. Doğumdan birkaç gün önce vulvada şişkinlik ve meme bezlerinin büyümesi belirginleşir. Fakat bu belirtiler doğum zamanını kesin olarak vermez, daha güvenilir bir işaret ise doğumdan 48 saat önce memelerden seröz bir sekresyonun gelmesidir. Gebe domuzlarda doğumdan önce veya son 24 saat içinde belirgin bir hareket artışı görülür. Hayvan adeta yerinde duramaz bir haldedir. Ayakta durma veya yatma şeklinde sıklıkla değişen pozisyonlar alır. Deneyimli dişiler ise ilk doğum yapanlara oranla daha sakinlerdir.

Yavrulama akşamüstü veya daha çok gece meydana gelir. Sabah ve öğle vakitlerinde yavrulama çok nadirdir. İlk yavrunun doğumundan 10 ile 90 dakika kadar önce domuzun yuva yapımı ve diğer aktiviteleri biter, hayvan sakinleşir ve yere yan yatar. Abdominal gerginlik artar ve bacak hareketleri görülür. Vulvadan az miktarda yapışkan, kanlı mukus gelir, ilk yavrunun doğumu yaklaşık 20 dakika sürer. Ardı sıra diğer yavruların doğumları arasında annede titreme, artan abdominal sıkıntı ve vaginal akıntı görülür. Kuyruk belirgin bir şekilde hareketlidir.

Yavru domuzların çoğu doğum zarlarından kurtulduktan sonra serbest kalırlar ve hareket etmeye başlarlar. Yavru zayıf ise hareketsiz kalabilir. Göbek kordonu genellikle yavrunun doğumundan sonra 15 dakika içinde kopar. Bazı dişiler plasentanın bir kısmını veya tamamını yerler.

Yavruların % 6 sı genellikle doğumdan bir veya iki saat sonra ölür. Ölü doğum oranı yavrulamanın uzun sürdüğü durumlarda ve yavrulamanın sonuna doğru artar. Yapılan çalışmalarda doğum öncesi yan yatış pozisyonunun yavruların ezilmesine neden olduğu ve ölüm oranını artırdığı görülmüştür. Kolostrum eksikliğine bağlı yavru ölümlerine de domuzlarda sık rastlanır.

**Bakım ve Emzirme:** Diğer memelilerle karşılaştırıldığında, dişiler domuzlar daha karmaşık bakım ve emzirme davranışları sergilerler. Meme verme sıklığı ortalama 50-60 dakika aralıklarla meydana gelir. Dişiler domuzun sütünün salınması için yavrulardan uyarım alması gerekir.

Emzirme olayının başlangıcında domuzlar genellikle bir yana doğru yatarlar, başları geridedir, memeler açıkta kalacak bir şekilde pozisyon alırlar. Yavrular memedeyken domuz ritmik hırıltı sesleri çıkarır. Yavrular daha çok ön memeleri tercih ederler çünkü ön memelerde süt üretiminin daha fazla olduğu ileri sürülmektedir.

Diğer evcil türlerle karşılaştırıldığında, dişiler domuzlar yabancı yavrulara karşı daha toleranslıdır. Özellikle doğumdan sonraki iki gün içerisinde kendi yavruları ile birlikte yabancı yavruları da emzirebilir. Bundan sonraki günlerde ise kendi yavrularını diğerlerinden ayırır, yabancı yavruları reddeder. Muhtemelen buradaki önemli faktör koku duyumdur. Kendi yavrularının kokusunu tanıdıktan sonra onlara ayrı bir özen gösterir. Bununla birlikte aynı barınakta çok sayıda yabancı yavru varsa, dişiler domuzlar bu yavrulara karşı sert tepki vermezler.

Bazı domuzlar, özellikle ilk doğumunu yapanlar laktasyonun ilk iki gününde yavrulara karşı ilgi göstermezler. Bunlar kendi yavrularını bile ısırabilirler. Bu davranışlar yavruların emmeye başlamasıyla son bulur.

## Özet



### *Atların sosyal davranışlarını tanımlamak.*

Atlarda serbest durumlarda, sosyal birimler; 1-3 kısırak, onların yavruları ve bir aygırdan kurulu birinci gruptur. Bekar erkeklerden oluşan gruplar da görülür. Grup günlük aktivitelerini birlikte yapar, yabancılar genellikle reddedilir. Grup içinde aktivite lider tarafından başlatılır. Lider olan aygır genellikle iri ve diğerlerinden daha yaşlıdır. Gruplar içinde hiyerarşik düzen başlangıçta kurulur ve devam eder, nadiren lidere karşı gelmeler görülür.

Atlar çevrelerindeki yeni objeleri başlarını kaldırarak incelerler. Objelere yaklaşır, kulaklar o tarafa doğru uzanır ve burun delikleri genişler. Uzunlar hareket için hazırlanır ve kuyruk biraz kaldırılır, kişneme görülür. Burundan hızlı soluma, defekasyon ve ürinasyon davranışları, yeri eşeleme görülebilir. Kavga sırasında aygırlar, kulaklar geriye doğru ve ağızları açık olarak birbirlerine koşarlar. Kavgalar sırasında ısırma ve çiftleme görülür.



### *Atların duyu kapasiteleri ve davranış gelişimini açıklamak.*

Atlar buldukları çevreye iyi uyum gösteren hayvanlardır. Görme en önemli duyu modelidir. Bir at tek gözüyle nerdeyse 360°'lik bir alanı görebilir. Atlar renkleri de kolaylıkla ayırt edebilir. Atlarda kulak kepçeleri bağımsız hareket edebilir ve ses kaynağına yöneltilir. Atlarda, işitme sınırları insana göre çok yüksektir. Atlarda koku duyumunun gelişimi de çok iyidir. Çok uzak mesafelerdeki kokuları bile algılayabilirler. Atlarda başın çevresi çok duyarlıdır, çoğunun kulak çevresine elle dokunulduğunda kızdığı belirlenmiştir. Tat duyumu ile ilgili dildeki papillaların varlığı tespit edilmiştir.

Yeni doğan tayların hemen ayağa kalkmaya çalıştıkları, gözleri, kulakları ve burnu ile çevreyi incelediği gözlemlenir. Emme refleksinin çok kısa bir sürede başlaması davranış gelişiminin çok hızlı olduğunu göstermektedir. Yaşamın ilk bir saati sonunda bazı temel davranışları gösterebilir. İkinci saatte ise annesine yakın durmaya ve onu takip etmeye başlar. Annesinin ilgisi taya güven verir ve çevresini incelemeye devam eder.



### *Atların beslenme, cinsel ve eliminasyon davranışlarını açıklamak.*

Atlar su ve yiyecek azlığına, sert iklimlere ve çevresel şartlara uyum gösterirler. Atlar otları üst dudakları ile kavrar, kesici dişleri ile koparır ve dillerini kullanarak yerler. Dişleri ile çiğnedikten sonra yutarlar. Meralarda baş genellikle doğruya doğru ve dudaklar yere yakın tutulur. Kapalı tutulma durumunda pelet haldeki yemleri de yerler. Bir günde beslenme için harcanan süre yiyeceğin nitelik ve niceliğine göre değişir. Atların yaşamlarında su içme yerleri de önemlidir; genellikle bir arada su içerler, su içme yerlerinde idrar veya dışkı yapma görülmez. Bir aygır günde birkaç kez çiftleşebilir. Dişi taylarda ilk östrus ikinci yazda görülebilmese rağmen kabul davranışları daha çok üçüncü yazda görülür. Östrus yaklaşık olarak 3 haftada bir oluşabilir, 5 ila 9 gün sürer. Mevsimsel değişimler, genetik ve çevresel faktörler bu süreyi etkiler. Atlarda ilkbahar ve yaz çiftleşme için uygun zamanlardır.

Atlarda idrar yaparken görülen duruş pozisyonu; boyun biraz alçalmış ve gergindir. Defekasyon yaparken kuyruklarını genellikle bir tarafa doğru kaldırır.

Aygırlar, östrustaki dişilere yaklaşma eğilimindedir. Erkek taylarda en erken 3 aylık yaşta tırmanma ve ereksiyon görülebilmese rağmen çiftleşme genellikle 15 ay ile 3 yaş arasında gerçekleşir.



### *Domuzların genel özelliklerini açıklamak.*

Domuzlar iyi koşamayan hayvanlardır. Yaban domuzlar kısa mesafeleri koşabilir; fakat uzun mesafelerde hızlı tempoda yürürler. Domuzlarda, yabancı objeler ve insanlar korku ve endişe yaratır. Domuzlar yabancılara karşı hassas hayvanlardır. Kapalı alanlarda kalabalık gruplar halinde yetiştirilmeleri hareket yeteneklerini kısıtlar. Domuzlar obur hayvanlardır ve devamlı yeri eşeleme, çiğneme ve kemirme gibi davranışlar sergilerler. Bu davranışların engellenmesi domuzlarda kuyruk ısırma gibi anormal davranışlara neden olur. Domuzlar sığa fazla dayanamazlar, ısı kaybını arttırmak için sıcak havalarda çamurda yuvarlanırlar ve solunum sayısını arttırırlar. Yabani domuzların beslenme davranışlarında koku alma ve işitme duyusu önemli rol oynar.



#### *Domuzların sosyal davranışlarını açıklamak.*

Yabani domuz sürüleri genellikle dişi domuzlar ve onların yavrularından kuruludur. Erkek domuzlar üreme mevsiminde sürüye katılırlar. Yabancı domuzlar bir araya geldiklerinde kavgalar başlar. Bu kavgalar hiyerarşik bir düzen kurmak içindir. Doğrusal tip hiyerarşilerde en yüksek rütbede bir domuz diğerlerinin lideridir. Ergin erkek domuzlarda zıtlık içeren davranışlar, sosyal üstünlüğün kurulması sırasında meydana gelir. Güçlü iki erkek domuz bir araya geldiklerinde önce birbirlerini koklar ve sonra birbirlerinin etrafında dolaşmaya başlarlar. Birbirlerine tehdit davranışlarında bulunurlar. Kavga sırasında ön bacakların, boynun ve kulakların ısırıldığı görülür. Üstün gelen domuz tatmin olana kadar rakibini kovalamaya devam eder.



#### *Domuzların beslenme ve cinsel davranışlarını tanımlamak.*

Domuzlar *omnivorlar* sınıfına ait hayvanlardır. Hem ot hem de et yerler. Bu nedenle yiyecekleri çok çeşitlidir. Evcil domuzlar yiyecek araştırmak için otlakta 6-7 saat harcarlar. Ergin ve süt emen domuzlarda beslenme davranışı bakım ve besleme koşullarından da etkilenir. Domuzlar meralarda burunları ile yeri kazarak kök ve solucanları alt dudağı yardımıyla ağzına götürürler. Hazır yiyecekleri yerken ise baş hareketleri ile birlikte dil ve dişlerini kullanırlar. Domuzlar suyu emme tarzında içerler. Rostrumlarının anatomik yapısı nedeniyle su içerken alt çenelerini yere paralel tutar ve dudaklarının yanları iyi kapanmadığı için höpürtü sesleri çıkarırlar.

Östrus sırasında dişi domuzlar sinirli, huzursuz, hiperaktif bir durum sergilerler. Diğer dişilere tırmanma, homurdanma tarzında sesler çıkarma, erkek domuza yaklaşma hareketleri görülür. Dişilerin çoğunluğu ergenliğe 6-8 aylık yaşlarda ulaşır. Östrus siklusu genelde 21 gündür. Östrus süresi 40 ile 80 saat sürer. Kızgınlığın başlangıcından 2-8 gün önce vulvada şişkinlik, kızarıklık ve akıntı görülebilir.

Erkek domuzlarda cinsel davranışlar 5 ile 6. aylarda başlar. Bununla birlikte fizyolojik gelişim devam etmektedir. Erkek domuz çiftleşmeden önce dişiyi koklar, takip eder ve çiftleşme şarkıları söyler. Kur yapma sırasında da erkek domuz devamlı homurdanır, dişlerini gıcırdatır, çenesini sağa sola hareket ettirir ve ağzı köpürür. Bu davranışlar tırmanma ve çiftleşme ile sonuçlanır.

## Kendimizi Sıyalım

1. Atların inceleme davranışları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
  - a. Kulaklarını sese doğru yöneltirler.
  - b. Farklı sesler, kokular ve objeler genellikle atların ilgisini çeker.
  - c. Gözleri, kulakları ve burun delikleri ile araştırmak için ilgili yere doğru yöneltirler.
  - d. Koku, dokunma ve tat, ilgi çeken objeyi incelemeye sonra harekete geçen duylardır.
  - e. Korku, atın araştırmasını engellemez.
2. Atlarda yem yerken en önemli başlıca organ hangisidir?
  - a. Dişler
  - b. Üst dudak
  - c. Yanaklar
  - d. Dil
  - e. Alt dudak
3. Atlarda östrusta görülen değişiklikler le ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
  - a. Yıl boyunca periyodik olarak kabul davranışı gösterebilir.
  - b. Östrus yaklaşırken, kısrağın kendisini koklaması için aygıra izin verir.
  - c. Dış genital organlarda değişiklikler görülür.
  - d. Östrustaki genç deneyimsiz kısrağın, korku davranışı gösterebilir.
  - e. Östrus davranışının şiddeti, kısrağın arasında aydır.
4. Aşağıdakilerden hangisi östrus süresini etkileyen faktörlerdendir?
  - I. Genetik
  - II. Çevresel faktörler
  - III. Mevsimsel değişimler
  - a. Yalnız I
  - b. Yalnız III
  - c. I ve III
  - d. II ve III
  - e. I, II ve III
5. Aşağıdakilerden hangisi atların sosyal davranışlarından **değildir**?
  - a. Serbest dolaşan gruplarda genellikle aygır önde yer alır.
  - b. At gruplarında genellikle bir hiyerarşi durumu söz konusudur.
  - c. Hiyerarşi durumu değişirse atların aralarındaki ilişkiler bozulur.
  - d. Defekasyon ve ürinyasyonda dominant-subordinat ilişkisi belirgindir.
  - e. Grup içinde aktivite genellikle lider tarafından başlatılır.
6. Aşağıdakilerden hangisi domuzların genel özelliklerinden **değildir**?
  - a. İyi koşamazlar.
  - b. Obur hayvanlardır.
  - c. Devamlı yeri eşeleme, çiğneme ve kemirme gibi davranışlar sergilerler.
  - d. İştme duyusu yaban domuzlarında gelişmemiştir.
  - e. Korku ve heyecan durumları kalıtsal özellikler olarak kabul edilir.
7. I. Stres  
II. Cinsel iktivite  
III. Mevsim  
IV. Bireysel farklılıklar  
Domuzların davranışlarını etkileyen faktörler yukarıdakilerden hangisidir?
  - a. Yalnız I
  - b. Yalnız II
  - c. II ve III
  - d. II ve IV
  - e. I, II, III, ve IV
8. Domuzlarda beslenme davranışları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
  - a. Evcil domuzlar, otlakta yiyecek araştırmak ve yemek için bir günde 6-7 saat harcarlar.
  - b. Domuzlar, sadece bitkilerle beslenen hayvanlardır.
  - c. Domuzlar rostrumları ile yeri kazır, kök ve solucanları alt dudakları ile alırlar.
  - d. Domuzlar suyu emme yoluyla içerler.
  - e. Domuzlar doyana kadar yerler ve su içerler.
9. Aşağıdakilerden hangisi domuzlarda çiftleşme öncesi davranışlardan **değildir**?
  - a. Erkek çiftleşmeden önce dişiyi koklar.
  - b. Erkek dişiyi takip ederken çiftleşme şarkıları söyler.
  - c. Domuzlar arasında eş tercihinin önemli olduğu görülmüştür.
  - d. Sıcak havalarda cinsel davranışlar artar.
  - e. Dişi bazen erkeğe tırmanma davranışı gösterir.
10. Domuzlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
  - a. Domuzlarda gebelik süresi ortalama 115 gün ve östrus siklusu 21 gündür.
  - b. Kendi yavruları ile birlikte yabancı yavruları da emzirebilirler.
  - c. Dokunma duyusu domuzlarda çok önemlidir.
  - d. Çok sayıda yabancı domuz bir araya geldiğinde oyun davranışı sergilerler.
  - e. Ergin erkek domuzlar arasında zıtlık içeren davranışlar, özellikle sosyal üstünlüğün kurulması sırasında meydana gelir.

## Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. e Yanıtınız yanlış ise, Atların İnceleme Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. b Yanıtınız yanlış ise, Atların Yeme Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. e Yanıtınız yanlış ise, Atların Cinsel Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. e Yanıtınız yanlış ise, Atların Cinsel Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. c Yanıtınız yanlış ise, Atların Sosyal Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz.
6. d Yanıtınız yanlış ise, Domuzların Genel Özellikleri konusunu yeniden gözden geçiriniz.
7. e Yanıtınız yanlış ise, Domuzların Genel Özellikleri konusunu yeniden gözden geçiriniz.
8. b Yanıtınız yanlış ise, Domuzların Beslenme Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz.
9. d Yanıtınız yanlış ise, Domuzların Cinsel Davranışları konusunu yeniden gözden geçiriniz.
10. d Yanıtınız yanlış ise, Domuzların Zıtlasma Davranışları ile Annelik ve Yavru Davranışları konularını yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Atlar tek gözleriyle çok geniş bir alanı görebilirler. Bu nedenle atların gözlerinin yan tarafına takılan at gözlükleriyle bu görüş alanı daraltılarak, atın dikkatinin dağılması engellenmiş olur. İnsanlar, atların gücünden faydalanırlar ve onlara daha huzurlu bir şekilde hizmet vermeleri amacıyla at gözlükleri takarlar. Bu gözlükler atın çevreden gelen uyarımlardan ürkmelerini önlemek için gözlerinin iki yanına takılan siperlerdir. Bu şekilde atların görüş açısı azaltılır. Olayları kendi düşünceleri ile yorumlayan, başkalarının düşüncelerine önem vermeyen insanlar için de "at gözlüğü takmış" ifadesi kullanılır.

### Sıra Sizde 2

Domuzlar, insanlar gibi *omnivor* türlerdir. *Omnivorlar* hem ot hem de et yedikleri için yiyecekleri çok çeşitlidir. *Herbivor* türüne giren hayvanlar ise ot ile beslenirler yani otçul hayvanlardır. Sığır, koyun, keçi, at ve daha birçok hayvan *herbivor*lardandır. Karnivorlar ise et ile beslenen yani etobur hayvanlardır. Kedi, köpek ve birçok vahşi hayvan karnivorlar sınıfına dahildir.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Cengiz, F. (2008). **Hayvan Davranışları**, Bursa: U.Ü Veteriner Fakültesi Yayınları, Bursa.
- Cunningham, J. G. (2002). **Textbook of Veterinary Physiology**, Third Ed. W.B. Saunders Company, USA.
- Hafez, E. S. E. (1975). **The behaviour of domestic animals**, 3.Ed. Bailliere Tindall-London.
- Pedersen, L. J.(2007). **Sexual behaviour in female pigs**. Hormones and Behavior, (52), 64-69.
- Reece, W. O. (2008). **Dukes Veteriner Fizyoloji**, Çev. Sedat Yıldız, Medipres, Malatya.
- Swenson, M. J. (1977). **Duke's Physiology of Domestic Animals**, Ninth. Ed. Cornell University, Ithaca, New York.
- Swenson, M. J. (1984). **Duke's Physiology of Domestic Animals**, 10. Ed. Cornell University, Ithaca New, York.



# 4

## Amaçlarımız

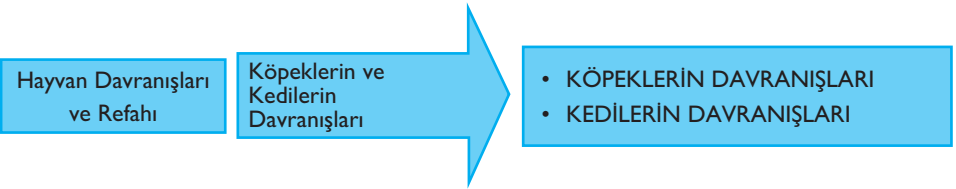
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Köpek ve kedilerde sosyal davranışları ve davranış gelişimini özetleyebilecek,
- Köpek ve kedilerde duyu sistemlerini açıklayabilecek,
- Köpek ve kedilerde beslenme davranışlarını tanımlayabilecek,
- Köpek ve kedilerde üreme davranışlarını tanımlayabilecek,
- Köpek ve kedilerde eliminasyon davranışları açısından erkek ve dişiler arasında karşılaştırma yapabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Beslenme davranışı
- Duyu sistemleri
- Eliminasyon davranışı
- Kedi
- Köpek
- Sosyal davranış
- Üreme davranışı

## İçindekiler





# Köpeklerin ve Kedilerin Davranışları

## KÖPEKLERİN DAVRANIŞLARI

### Evcilleşme

Köpekle insanın ilişkisinin kesin olarak nerede, ne zaman ve nasıl başladığı bilinmemekle birlikte bu konu üzerine birçok teori geliştirilmiştir. Bu teorilerden en yaygın olarak kabul göreni; evcilleştirilme sürecinin kurtlar arasında nispeten daha az korkak ve sakin mizaçlı olanların, insan yerleşim alanları çevresinde çöpçülük yaparken veya avlanma partilerini izlerken, yaklaşan tehlikeye karşı verdikleri sesli tepkiler nedeniyle insanlar tarafından farkedilmeleri ile başladığını öne sürmektedir. Bu senaryoya göre insanlar, diğerlerine kıyasla daha dost canlısı, daha yumuşak görümlü ve daha işbirlikçi olan kurtları beğenerek ve bunların üremelerini destekleyerek kurttan köpeğe geçiş sürecini hızlandırmışlardır.

Günümüzde morfolojik, davranışsal ve genetik bilgilerce köpeğin atasının kurt olduğu ispatlanmış durumdadır. Genetik çalışmalara göre, köpekler yaklaşık 100.000 yıl önce kurtlardan ayrılmışlardır (Vila et al., 1997). Tarih öncesi dönemlere ait arkeolojik bulgular da ilk evcilleştirilen hayvanın köpek olduğuna işaret etmektedir. Almanya'da bulunmuş olan MÖ 14000 yılına ait bir çene, bugünkü anlayışımızla evcil köpeğe ait ilk kalıntıdır. Şüphesiz evcilleştirmenin ilk sürecinde günümüzden oldukça farklı olan köpeğin işlevi, yüzyıllar boyunca birçok yönden gelişmiş ve değişmiştir.

**Davranış modelleri benzerlik gösterse bile köpek ve kurtların ayrı birer tür olarak değerlendirilmeleri gerekmektedir. Köpekle kurt arasındaki farklılıklardan bazılarının nedeni, köpeklerin yemek kaynakları aramak için uzun yollar kat etmek veya avlanmak zorunda olma-yacak şekilde gözetim altında ve kısıtlanmış olmalarından kaynaklanmaktadır. Köpek sürüsü içinde kurt sürülerinin aksine fiziksel bir baskınlık söz konusu değildir.**



DİKKAT

### Sosyal Davranışlar

Doğada köpek sürüleri içinde sosyal bir düzene ihtiyaç duyulur. Bu düzen gereğince, grup üyelerinin tümü bölgelerini koruma, yemek bulma ve yakalama olayına katkıda bulunurlar. Bu sosyal düzenin sağlıklı bir biçimde işlemesi, grup içinde uygulanan ve başında bir *alfa dişi* ile bir *alfa erkek* bulunan hiyerarşik bir modele bağlıdır. Nitekim hiyerarşinin söz konusu olmaması durumunda, grup içerisinde sürekli bir çifteleşme ve yemek rekabeti ortaya çıkacak ve grup üyeleri arasında yaşanan bu çatışmalar grubun ahengini, düzenini ve sonuç olarak devamlılığını tehdit edecektir.

## Davranış Gelişimi

Daha önce de belirtilmiş olduğu gibi davranış, genlerin biyolojik yansımalarının yanı sıra deneyimlerin etkisi ile de yönetilmekte ve gelişmektedir. Çevrenin yavru köpeğe belirli bir davranış sisteminin gelişimi için yetersiz ve/veya uygunsuz bir deneyim yaşatması halinde, bu sisteme ilişkin öğeler gerileyecek veya anormal bir gelişim gösterecektir.

Yavru köpeklerin doğum sonrası ile 12 haftalık oluncaya kadar geçirdikleri ve 3 ana bölüm altında incelenen dönemleri, onların daha sonra insanlarla kuracakları iletişim ve gösterecekleri davranış açısından önemlidir.

**Neonatal Dönem (0-12 Gün):** İlk hassas dönem de denilen bu süreç, doğumdan sonraki ilk 12 günü kapsamaktadır. Doğum sonrası, yavru köpek henüz kendi vücut ısısını ayarlayamayacak durumdadır ve çevresel ısı değişikliklerine karşı çok hassastır. Sabit vücut ısısı anne ve kardeşlerine yakın temas sayesinde sağlanmaktadır.

Yaklaşık ilk bir hafta boyunca yavru köpeğin davranışları daha çok dış çevre uyaranları tarafından yönetilmektedir. Yavruların beslenme ve ürinasyon için uyarıya ihtiyacı vardır. İlk iki hafta boyunca ürinasyon ve defekasyon anne tarafından ritmik olarak anogenital bölgenin yalanmasıyla sürdürülmektedir. Yeni doğmuş bir yavru köpek ancak annesi tarafından uyarıldığında emmektedir. Bu dönemde yavru köpeğin motor hareketleri, genel olarak ön bacakların hakimiyetinde olan yüzmeye benzeri sürünme hareketlerini içermektedir. Yeni doğmuş yavru köpek, nörolojik ve duyuşal açıdan kör ve sağır olmakla birlikte diğer duyu sistemleri çalışmaktadır. Yani tat ve koku alabilir, dokunma, basınç, hareket, ısısal değişiklikler ve ağrıya duyarlıdır.

**Geçiş Dönemi (12-21 Gün):** Sinir sisteminin gelişmesi ile artan hareket yeteneği, gözlerin ve kulak kanallarının açılması gibi duyuşal değişiklikler ve istemli davranışlar üzerinde merkezi kontrolün artması ile karakterizedir. Bu dönem boyunca, yavru köpeklerin davranışları neonatal reflekslerden bağımsız daha aktif bir hal almaktadır. Gözlerin açılması ile birlikte yavru köpekler geriye doğru sürünmeye başlarlar. Yavru köpekler, en erken 12. gün itibarıyla dört ayak üzerinde durabilir ve sallanarak yürüyebilirler. Başlangıçta yürümeye başın yanlara doğru sallanması eşlik ederken, **fleksor-ekstensor denge refleksleri** geliştikçe baş hareketleri kaybolur. *Motor yeteneklerin* gelişmesi yaklaşık 20 günlük dönemde başlayan dış çıkarma dönemiyle çakışmaktadır. Kuyruk sallama davranışı bu dönemi izlemektedir. Yavru köpeğin yuvayı terk edişi ve ilk keşif deneyimleri de bu dönemde başlamaktadır. Sonuç olarak bu dönemdeki en kritik adım ilkel refleksif cevaplardan sosyal farkındalığa geçişin olmasıdır.

**Sosyalizasyon Dönemi (3-12 Hafta):** Köpeklerde doğumdan sonraki ilk 3-12 (maksimum 20) haftalık süreci kapsayan dönem *sosyalizasyon* dönemi veya *kritik dönem* olarak adlandırılmaktadır. Köpek, bu dönemde daha sonraki hayatında ilişki içinde olması gereken türlerle doğru iletişimi öğrenmektedir.

*Birincil Sosyalizasyon Dönemi (3-5 hafta):* Duysal ve motor aktivite yeteneklerinin artması ile birlikte, 3-5 haftalık dönemde yavrular arasında sosyal iletişime olağanüstü bir ilgi başlar. Bu dönemde yavru köpekler anne ve yavrulardan ayrıldıkları taktirde daha belirgin olarak strese ilişkin sesler çıkartıp kendilerini güvenmeye almak için daha çok fiziksel çaba sarfederler. Allelomimetik aktivitelerin ve sosyal oyunların belirmesiyle birlikte kardeşler küçük bir sürü gibi davranmaya başlarlar. Oyun saldırganlığı ve seksüel münakaşalar kardeşler arasında sıklıkla görülür. Oyun sırasında, gizlice izleme, atlama ve başın sallanması gibi avlanmaya

**Fleksor-ekstensor refleksi:** Bir kasın istekli veya refleksif olarak kasılması durumuna antagonistinin gevşeyerek cevap vermesi durumudur.  
**motor yetenek:** Kasların hareket yeteneğidir.

özgü davranışlar hem kardeşlere hem de cansız varlıklara karşı sergilenir. Bu dönemde kardeşler arası sosyal statü sabit değildir ve sürekli değişim gösterir. Anne bu dönem içerisinde yavruları yuvalarında daha sık ve daha uzun süre ile yalnız bırakır. Yavrular anne yuvaya döndüğünde üzerine atlayarak ve annenin dudaklarını ve ağız kenarlarını yalayarak dilenme davranışı sergilerler. Anne ise sıklıkla regurgitasyon davranışında bulunarak yavruları besler.

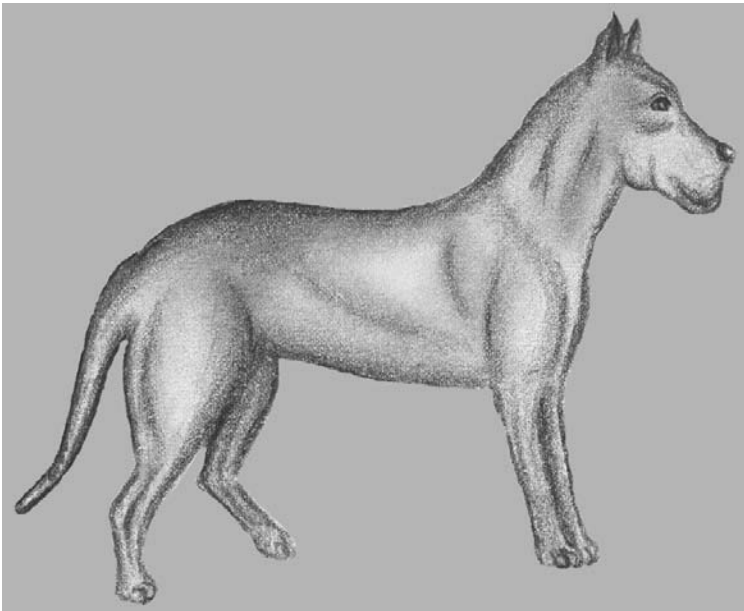
*İkincil Sosyalleşme Dönemi (6-12 Hafta):* Yavru köpeğin insan yaşam ortamında bağlanma ve sosyal koşullanma süreci *ikincil sosyalleşme* dönemi olarak bilinir. Birçok nedenden ötürü ikincil sosyalleşme dönemi, gerçekte yavru köpeğin anneden ve kardeşlerden ayrılarak insan ailesiyle yaşamaya başlamasıyla başlamaktadır. Bu geçiş için ideal zaman ise yedinci haftadır. Bu dönem annenin yavrularına karşı artan asabiyeti, laktasyonun azalması ve emzirmeye karşı artan ilgisizlikle bağdaşmaktadır. Maternal cezalandırma bu dönemde pik yapmaktadır. Yani fizyolojik (beslenme) ve psikolojik olarak annelik görevi 6-8 haftalık dönemde sonlanmaktadır. Yavrular arasında ise bu dönemde agonistik aktiviteler pik yapmaktadır. Bu dönem ayrıca bağlanma ve sosyalleşmeye ilişkin birçok motivasyonel parametrenin de pik yaptığı bir dönemdir. Yavru köpeğin yabancılarla ve yabancı uyaranlara karşı istekli ve meraklı yaklaşımı bu dönemin önemini arttırmaktadır. Nitekim 12. haftadan itibaren yavru köpeklerde yabancı uyaranlara karşı korku ile yaklaşma ve sosyal çekince davranışının arttığı gözlemlenmektedir.

#### Köpeklerde sosyalleşme dönemi neden önemlidir?



### Köpeklerde Beden Dili

Stressiz ve rahat bir ortamda bulunan köpeğin vücut dilini incelediğimizde; bacakların normal ve eklemler bükülmeyecek şekilde düzgün, başın çene ve boyun dik bir açı yapacak şekilde hafifçe yukarı kaldırılmış, yüzün yumuşak bir ifadeye sahip, kuyruğun rahat bir pozisyonda ve doğal yüksekliğinde ve kulakların (ırka göre değişmekle birlikte) dik kulaklı köpeklerde açıklıklar buruna yönelik olacak şekilde tutulduğunu görürüz (Resim 4.1).



**Resim 4.1**

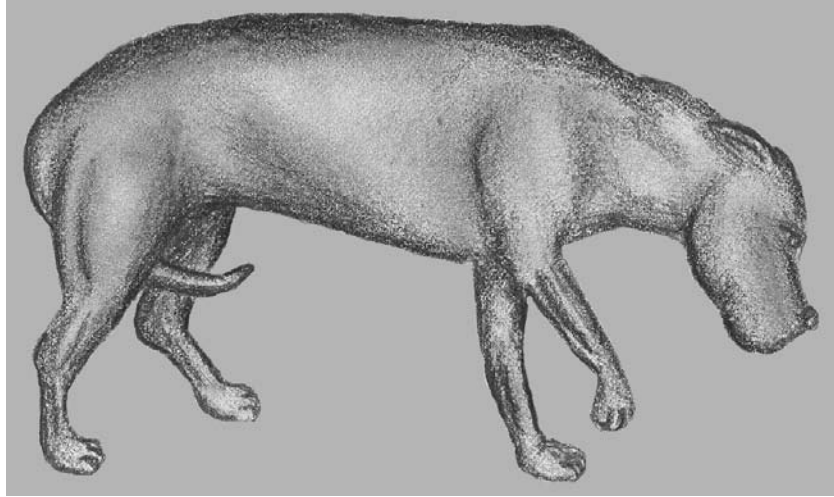
Köpekte normal beden dili

Arkadaşça ilişki kurmak isteyen en az iki köpeğin bir araya gelmesiyle pozitif sosyal davranışlar ortaya çıkmaktadır. Pozitif - sosyal davranışlar, oyun da dâhil olmak üzere mesafe azaltıcı bütün davranış şekillerini içermektedir. Bu davranışlar, tüylerin koklanması, yalanması ve burunla hafifçe itilmesi, partnerinin burun ve ağız kısmının ağız içerisine alınması ve bu bölgenin yalanması, tüylerin ısırılması, partnerinin boyun ve baş bölgesinin yalanarak hafifçe ısırılması, anal ve genital bölgeler ile idrar ve dışkının koklanması, itişme, partnere yaslanma, etrafında koşma, ön patiyi partnere doğru kaldırma ve aktif boyun eğme gibi davranış unsurlarını içermektedir.

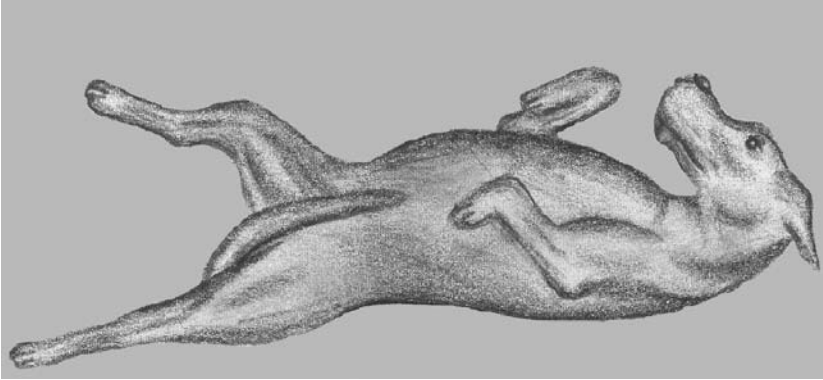
**Aktif Boyun Eğme:** Pozitif-sosyal davranış şekillerinden bir tanesi olan aktif boyun eğme davranışı, arkadaşça bir temas isteyen köpeğin sergilediği bir davranış şeklidir. Bu davranış şekli köpek yavrularının anneden yemek dilenme davranışının devamlılığı niteliğindedir ve sürü düzeninde üst düzeydeki bireylere karşı sergilenmektedir. Aktif boyun eğme davranışı sergileyen bir köpekte kulaklar geriye doğru yatırılmış, dudaklar geriye doğru çekilmiş, yüz kasları gergin, bakışlar partnere yöneltilmiş, kuyruk düşük ve sallanır pozisyonda, vücut küçültülmüş ve eklem bükülmüştür (Resim 4.2). Böyle bir köpek selamlaştığı partner eğer bir köpekse burun ve ağız bölgesini, eğer insansa ellerini yalayarak ve ön patisini kaldırarak yavruktan kalan dilenme davranışlarını devam ettirmektedir.

**Resim 4.2**

*Köpekte aktif boyun eğme davranışı*

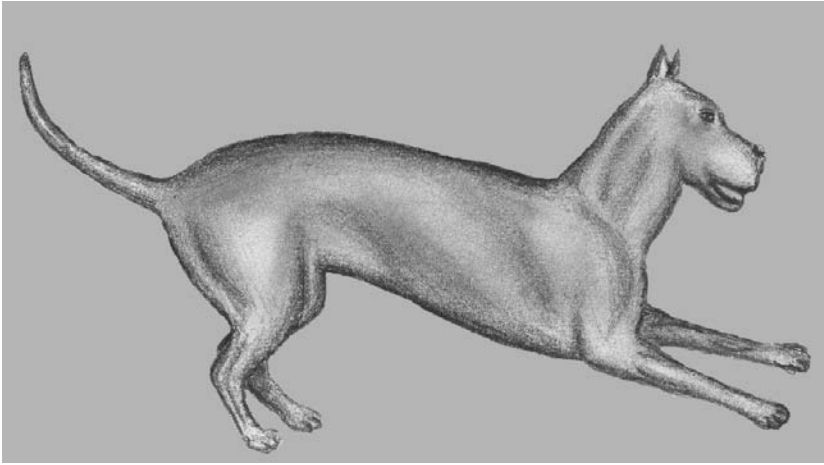


**Pasif Boyun Eğme:** Pasif boyun eğme davranışı alt seviyedeki bireylerin üstün partnerlerine karşı sergilediği, çekingen ve korkak öğelerin bulunduğu bir davranış şeklidir. Aktif boyun eğmenin aksine, genellikle kendiliğinden arkadaşça sergilenen bir davranış olmayıp, karşı tarafın tehdidi andıran duruşuna karşı ortaya çıkmaktadır. Aktif boyun eğmeden bir diğer farkı ise bu davranışın aktif dilenme davranışından değil pasif süt emme davranışından köken almasıdır. Pasif boyun eğme davranışında mevcut olan iki temel unsur, sırt üstü yere yatma ve direkt göz temasından kaçınmadır (Resim 4.3). Bu davranışlara bazı zamanlarda işeme de eşlik edebilmektedir.

**Resim 4.3**

*Köpekte pasif boyun eğme davranışı*

**Oyun Davranışı:** Köpeklerin sosyal-pozitif davranış modellerinden biri olan oyun davranışı, kavga, çiftleşme ve avcılığa dair çeşitli unsurları içermektedir. Bu unsurların gerçek durumlarda sergilenenlerden farkı her bir sürecin yarım bırakılmasıdır. Köpeklerde oyuna davet modellerinden en iyi bilineni *oyun çömelmesi* denilen vücudun ön kısmının yere yaklaştırıldığı duruş şeklidir (Resim 4.4).

**Resim 4.4**

*Köpekte oyun çömelmesi davranışı*

**Allelomimetik Davranışlar:** Sürü düzeninde yaşayan hayvanlardan her birinin diğer üyeler ile ortak olarak sergilediği davranışlardır. Bu davranışlar sürü ahenginin devamlılığı için önemlidir. Birlikte uyumak, birbirine sokulmak, birlikte koklamak birlikte oturmak ve aynı hedef için birlikte beklemek gibi davranış modelleri allelomimetik davranışa örnek olarak verilebilir.

**Agonistik Davranışlar:** Agonistik davranışlar, anlaşmazlık durumunda sergilenen saldırı, tehdit, kaçma ve yatıştırma gibi davranış modellerini içermektedir.

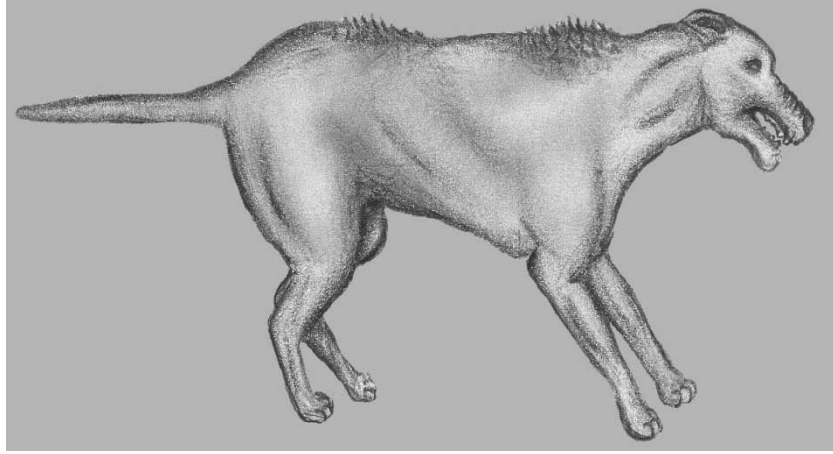
**Saldırganlık Davranışı:** Davranış unsurları göz önüne alındığı zaman saldırı ve savunma amaçlı saldırganlık davranışları farklılık göstermektedir (Resim 4.5 ve 4.6). Her iki saldırganlık modeline ilişkin unsurlar Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1**  
Saldırganlık davranışının unsurları  
(Feddersen-Petersen and Ohl, 1995)

Saldırganlık Davranışı			
Saldırı		Savunma	
<b>Tehdit Amaçlı</b>	Sinsice yaklaşma	<b>Tehdit Amaçlı</b>	Havayı ısırma
	Göz teması		Başka tarafa bakma
	Saldırı-tehdit		Savunma amaçlı kapma
	Ensede tüyler dikilmiş		Tüylerin dikilmesi
	Hırlama		Hırlama
	Ön dişlerin gösterilmesi		Tüm dişlerin gösterilmesi
	Isırma-tehdit pozisyonu		İtaatkar tehdit
	Ağız kenarları yuvarlak		Ağız kenarları geriye doğru
	Alın kırışık		Kulaklar geriye yatık
	Kulaklaryarana yöneltilmiş		Kuyruk düşük pozisyonda
	Kuyruk uyarana yönelmiş ya da yere paralel		

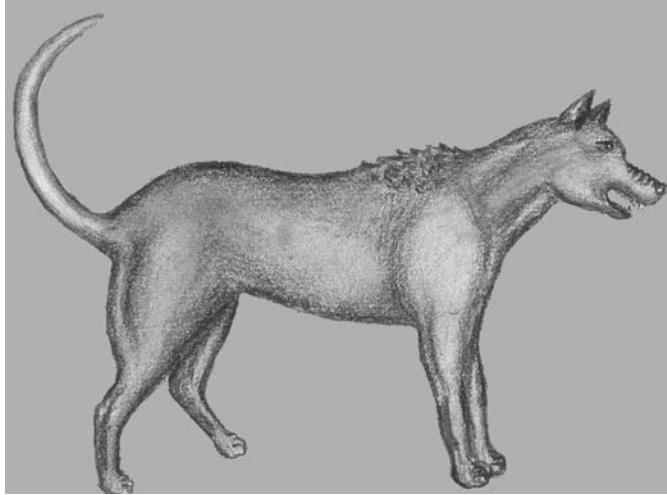
**Resim 4.5**

Köpekte savunma saldırı davranışı



**Resim 4.6**

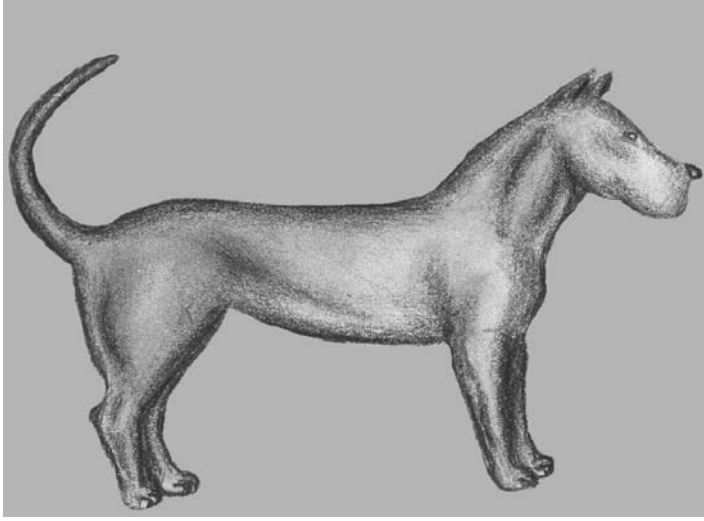
Köpekte hücum saldırı davranışı



**Dikkat Davranışı:** Dikkatini herhangi bir şeye yöneltmiş olan köpeğin bakışları, kulak açıklıkları ve kuyruğu o yönü işaret etmektedir. Bu sırada, vücut normal duruşunda veya hafif öne yönelmiştir (Resim 4.7).

Resim 4.7

*Köpekte dikkat davranışı*



**Köpeklerin aktif ve pasif boyun eğme davranışları arasında görünüm ve motivasyon açısından ne gibi farklılıklar mevcuttur?**



SIRA SİZDE

2

## Duyu Sistemleri

### Görme

Her ne kadar insanlara göre görüşleri daha zayıf olsa da hayvan standartları açısından köpekler oldukça iyi bir görüşe sahiptirler. *Tapetum lucidum*'ün ışığı koni ve çomak hücrelere yansıtmasıyla köpekler karanlıkta insanlardan daha iyi görebilir ve zayıf ışığı oldukça iyi kaydedebilirler. İnsanlarda olduğu gibi köpeklerin retinasında da çomak ve koni hücreleri olmak üzere iki tip fotoreseptör vardır. Çomak hücreleri, loş ışık altında çalışmak için özelleşmişlerdir. Dolayısıyla köpeklerin gözlerinde insanlara oranla daha fazla çomak hücresi bulunmaktadır. Buna karşılık koni hücreleri insanlardakinden oldukça azdır. Koni hücreleri nesnelerin detaylarının daha iyi görülmesini sağlamanın yanı sıra renklerin algılanmasından da sorumludur. İnsanlarda kırmızı, sarı ve maviyi algılayan üç değişik koni hücresi olmasına karşın köpeklerde maviyi ve sarıyı algılayan iki tip koni hücresi bulunmaktadır.

### Duyuma

Köpekler insanlara oranla oldukça yüksek frekanslı sesleri duyabilir. Köpeklerin duyabileceği en yüksek ses frekansı köpeğin özelliğine bağlı olarak 47.000-60.000 Hz arasında değişmektedir. Genç bir insanın duyabileceği en yüksek frekanstaki ses yaklaşık olarak 20.000 Hz civarındadır. Aynı insanlarda olduğu gibi köpeklerin de duyma yeteneği yaşla birlikte azalmaktadır. Köpekler kulak kepçelerinin yapısı sayesinde kulaklarını yönlendirerek sesleri ve yerlerini belirleyebilmektedir. Düşük kulaklı köpekler bu yönden dezavantajlıdır. Çünkü sarkık kulakları sesleri tutarak bir kısmının içeri girmesini engellemektedir. Aynı zamanda sarkık kulaklar fazla döndürülemediği için seslerin yönünü belirlemekte çok başarılı değildir.

### Koku

Köpekler evcil türler arasında en geniş koku keskinliğine sahip hayvanlardır. Konsantre maddeleri insanların 100 katı, çözücüdeki maddeleri ise 100 ila 10.000.000 katı bir güçle tespit edebilirler. İnsan ve köpeklerde kokuyu işleyen yapılar birbirlerinden oldukça farklıdır. İnsan beyninin yaklaşık onda biri olan köpeğin beyninde koku merkezi insanınkinin dört katı kadardır. Köpek burnu sahip olduğu çok sayıda müköz bez nedeniyle sürekli ıslaktır. Bu mukusun amacı deriyi serin tutmanın yanı sıra değişik koku moleküllerinin toplanmasına yardımcı olmaktır. Bütün koku molekülleri suda çözünebilir kimyasallardır. Burunu nemlendirmeye yetecek kadar mukusun olmaması durumunda, köpek kendi burnunu yalayarak ek bir koku toplama gücü yaratmaktadır.

### Tat

Hayvanların tat duyarlılıkları tat tomurcuklarının sayısına ve yapısına bağlıdır. Köpeklerde tat tomurcukları sayısı 1700 adettir (insanda 9000). Köpeklerde de insanlardakine benzer olarak acı, tatlı ekşi ve tuzluya duyarlı reseptörler mevcuttur. Bununla birlikte, tuza duyarlı reseptörler insanlardaki kadar hassas değildir.

### Dokunma

Köpeklerin vücutlarının değişik kısımları değişik derecelerde dokunma hassasiyeti gösterirler. Örneğin burun ve ağız çevresi duyuşal sinirler bakımından oldukça zengin olmasından ötürü dokunmaya karşı çok hassastır. Pati altında titreşime duyarlı sinirler bulunmaktadır. Bıyıkların kök kısmında oldukça yüksek oranlarda dokunma reseptörleri mevcuttur. Bıyıklar yön belirleme, yakın objelerin erken teşhisi ve karanlıkta güvenli hareket edebilme açısından önemlidir.

### Beslenme Davranışları

Köpekler yeme alışkanlıkları ve davranışlarını büyük oranda vahşi akrabaları olan kurtlardan almışlardır. Birçok kurt alt türü kooperatif avcılar olarak yaşamakta ve besinlerini sürü halinde çalışarak elde etmektedirler. Bu avlanma şekli, yani kurtların avlanmanın hemen arkasından avı tükettikten sonra uzun bir süre beslenmeleri, aralıklı yeme düzenlerinin oluşmasına sebebiyet vermektedir. Avın başında diğer sürü üyeleri ile olan mücadele de hızlı yemenin bir nedenidir. Kurtlar, avın büyük olması halinde yemekten kopardığı parçaları daha sonra yemek üzere stoklamaktadırlar. Evcil köpek de kalıtsal olarak kurtların yeme davranışına sahiptir. Birçoğu, kurtlar gibi başka bir köpeğin varlığında ya da grup olarak beslendiklerinde yemeklerini çok hızlı bir şekilde tüketmektedirler. Hatta bazı köpekler ev veya bahçede besinleri saklamak için çukur kazmakta veya saklama yerleri bulmaktadır. Her ne kadar bir daha bu yerlere uğranılmasa da bu davranışın kaynağının kurtların stoklama davranışından geldiği düşünülmektedir.

Köpekler nokturnal değil diurnal hayvanlar oldukları için gün içinde bir kere veya *ad-libitum* beslenmeye çok uygun değillerdir. Bu nedenle öğünler halinde beslenme köpekler için tercih edilmelidir. Bu şekilde köpeğin ihtiyacına göre ayarlanmış diyetler kontrollü bir şekilde verilebilir.

### Üreme Davranışları

Köpeklerde üreme davranışları cinsiyete göre farklılık göstermektedir (Tablo 4.2). Bu olaya seksüel dimorfizm denir.



Başlangıçta, yavrularda partner üzerine tırmanma davranışı oyun davranışının bir ögesidir ve erişkinliğe kadar bu şekilde devam ettirilir. Erişkin bir köpekte bir çok tırmanma davranışı seksüel bir amaç taşımamakla birlikte seksüel olgunluğa yaklaştıkça bu davranışın daha sık sergilendiği dikkati çekmektedir.

Davranış	Dişi	Erkek
İdrarla işaretleme (sık işeme, nesnelere üzerine işeme)		X
İşemek için bacağı kaldırılması		X
İşemek için çömelme	X	
Vertikal yüzeylere idrar fışkırtma		X
Partnerin üzerine tırmanma		X
Aynı cinsiyete karşı saldırı davranışını sergileme	X	
Karşı cinsin idrar ve anal bölgesinin incelenmesi	X	
Çiftleşme duruşu almak	X	
Yuva yapma ve diğer annelik davranışları	X	

**Tablo 4.2**

*Köpeklerde seksüel dimorfizm gösteren davranışlar*

## Çiftleşme Davranışları

Erkek ve dişiye göre farklılık göstermektedir. Dişilerin çiftleşmeye izin verdikleri dönem *östrus (kızgınlık)*, hemen öncesi ise *proöstrus* olarak adlandırılmaktadır.

Kızgınlık öncesi görülen ve *Proöstrus* olarak adlandırılan dönemde dişi köpeğin idrar yapma sıklığı artmaktadır. Deneyimsiz erkek köpekler dişi köpeğe ilgi gösterebilmekle birlikte genellikle erkekler dişinin idrarını koklayarak ve yalayaarak dişinin kızgınlık dönemine yaklaşmış olduğunu tespit etmektedir.

Dişi köpek *östrus* döneminde erkek köpeğin ilgisini kabul etmekte ve üzerine tırmanmasına izin vermektedir. Erkek köpek ön bacaklarıyla dişiye kalça bölgesinden kavramaktadır. Erkek penisinin bulbus glandis kısmının genişlemesi ve birleşmeyi takiben gerçekleşen vajinal kasların kasılması kopulasyon kilitlemesine neden olmaktadır. Erkek ve dişi köpeğin arkaları birbirine dönük şekilde gerçekleştirilen kopulasyon pozisyonu yaklaşık 10-30 dakika boyunca sürdürülmektedir. Bulbusun eski halini alması ve çiftlerin ayrılması ile çiftleşme olayı sona ermektedir.

## Annelik ve Bakım Davranışları

Köpeklerde annelik davranışı çoğunlukla kusursuz olarak yürütülür. Ender olarak ortaya çıkan problemler ise genellikle dişi köpeğin erken dönem sosyal deneyim eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

Yuva yapımına ilişkin davranışlar doğumdan yaklaşık bir hafta önce başlar. Anne adayı doğumdan yaklaşık 24 saat önce huzursuzlaşmaya başlar ve iştahı belirgin derecede azalır. Doğum başladıktan sonra anne adayı genellikle lateral yatış pozisyonu alır. Doğum ilerledikçe arka bacakları seğirir ve vücudu titrer. Yavruyu çıkarmanın hemen öncesindeki bu dönemde karın bölgesinde kasılmalar gözlemlenir. Yavru köpek allantoik kese içinde ve anneye göbek kordonuyla bağlanmış şekilde doğar. Göbek kordonu anne tarafından çiğnenerek ayrılır, plasenta uzaklaştırılır ve yenilir. Sonrasında yavru köpek yalananarak temizlenir. Fötal sıvıların anne köpeğin ilgisini çektiği düşünülmektedir. Yalama işlemi yavru köpeğin temizlenmesinin yanı sıra, soluk alıp vermeyi de uyarmaktadır. Yavrular genellikle otuz dakika ara ile doğarlar. Bununla birlikte bir kaç saatlik ara da patolojik sayılmamaktadır. Anne köpek, doğum tamamlanana kadar yavruların tümünü görmezden gelebilir.

Evcil köpeklerde kurtlarda olduğu gibi, erkekler ve diğer dişi köpekler özellikle de aynı sosyal grup içindeyseler ve sosyal ilişkileri iyi ise anne köpeğe yardım ederler. Erkekler, yavrular veya anne için besinleri regurgite edebilmektedir.

## Eliminasyon Davranışları

Köpeklerde idrar çıkarımı sosyal iletişimde oldukça önemlidir. Yavru köpeklerde idrar çıkarma pozisyonu çömelme şeklindedir ve cinsiyetler arasında önemli bir farklılık yoktur. Yetişkinliğe geçişle birlikte, dişi ve erkek köpekler arasında eliminasyon davranışları açısından belirgin farklılıklar görülmeye başlar. İdrar yapma sırasında dişi köpekler çömelmeyi, erkek köpekler ise arka bacaklarını kaldırarak ayakta durmayı tercih etmektedirler. Dişi ve erkek köpekler arasında gözlenen duruş farklılıklarında, taklitten ziyade hormonların etkili olduğu bilinmektedir. Nitekim kısırlaştırılmış dişi köpeklerin de androjen tedavisinin erken dönemde başlatılması halinde idrar çıkarımı sırasında bacak kaldırma pozisyonu aldıkları gözlemlenmiştir. Erkek köpeklerde idrar çıkarımı sırasında bacak kaldırma davranışı aşamalı olarak gelişmekte ve genellikle sekiz-dokuz aylık olduklarında istikrarlı bir hal almaktadır. Erkeklerde idrar yapma ayrıca, işaretleme ve kendi alanını belirleme açısından da önem taşımaktadır.

Dışkılama pozisyonu açısından dişi ve erkek köpekler arasında bir fark yoktur. Dışkılama anında çömelme pozisyonu alınmakta, sırt kamburlaştırılmakta ve kuyruk katı bir şekilde yere paralel olarak tutulmaktadır. Köpeklerde dışkı, sosyal iletişimde kullanılsa da idrar kadar önem taşımamaktadır.

## KEDİLERİN DAVRANIŞLARI

### Evcilleşme

Yakın zamana kadar Mısır, kedilerin ilk evcilleştirildikleri yer olarak düşünülmeyle birlikte, son yıllarda yapılan genetik analizler kedilerin aslında tahmin edilenden çok daha eski bir zamanda (günümüzden yaklaşık 100.000-130.000 yıl öncesinde), vahşi atalarından ayrıldığını ve evcilleştirmenin ilk olarak Orta Doğu'da başladığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlara göre, kedilerin evcilleştirilme süreci Mısır'da kedilere tapıldığı ve derin bir saygı duyulduğu dönemin çok daha öncesinde başlamıştır. Nerede ve ne zaman başlamış olursa olsun kedilerin evcilleştirilme hikayelerinde ortaya konulan teori ortaktır. Bu teoriye göre insan ve kedi arasında var olan **mutualistik** ilişki evcilleştirmeye zemin hazırlamıştır. Kediler lezzetli avların (fare, sıçan vb) bulunduğu insan yerleşim alanlarını yaşam alanı olarak cazip bulurken, insanlar da zararlı küçük canlılardan kurtulmanın keyfi ile kedilerin çevrelerinde bulunmalarını desteklemiştir. Son yıllarda yapılan genetik analizler, evcil kedinin atasının *Afrika Vahşi Kedisi* olduğu görüşünü desteklemektedir.

Kedi ve köpeklerin evcilleştirilme süreçleri arasındaki en önemli fark, köpeklerde evcilleştirilme sürecinin sürekli insan müdahalesi altında ilerlemiş olmasına rağmen kedilerde bu müdahalelerin çok sınırlı kalmasıdır. Kuşkusuz bunun en önemli nedeni, köpeklerin birçok davranışlarının insan ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmiş olmasına rağmen, mutualistik bir yaşamın sürdürüldüğü kedilerde böyle bir çabaya gerek duyulmamış olmasıdır.

**Mutualizm:** İki veya daha fazla sayıda organizmanın karşılıklı olarak birbirlerinden fayda sağladıkları ortak yaşam türüdür.

## Sosyal Davranışlar

Evcil kedi, bilinenin aksine **soliter** değil sosyaldır. Ancak vahşi akrabaları (aslan, çita vb) gibi gruplar halinde avlanmak yerine yalnız başına avlanmayı tercih etmesi, asosyal olduğuna dair yanlış bir düşüncenin doğmasına sebep olmuştur. Halbuki evcil kediler doğada anaerkil bir yapının hüküm sürdüğü, akraba dişilerin ve yavrularının birbirleriyle ilişki içinde olduğu ve yardımlaştığı gruplar içinde sosyal bir yaşam sürdürmektedir. Bu sosyal grupla ilişki içinde olan erkek kediler *merkezdeki erkekler*, serbest olarak dolaşan erkek kediler ise *periferel erkekler* olarak adlandırılmaktadır. Kedilerin yalnız avlanmalarının nedeni, küçük boyutlara sahip avlarının hem yakalama açısından kolay hem de tek bir birey için yeterli olmasıdır. Üye sayısı fazla olan kedi gruplarında, dominant bireylerin kaynaklara (beslenme, dinlenme, çiftleşme vb) erişim konusunda üstün olduğu hiyerarşik ilişkilerin olma ihtimali daha yüksek iken, ortamda yeterli sayıda kaynak olması durumunda bireyler arasında hiyerarşik farklılık gözlenmemektedir. Sosyal grubun varlığı işbirliğinin devamlılığına bağlıdır. Sosyal düzenin devamlılığı ve ahenği için önemli olan davranışların başında karşılıklı bakım, temizlik ve sürtünme davranışları gelmektedir.

**Soliter canlı:** Sosyal grup veya sürü düzeninde yaşamayan canlı.

## Davranış Gelişimi

Yavru kediler de köpekler gibi göz ve kulak kanalları kapalı olarak dünyaya gelmektedir. Bununla birlikte dokunma ve koku duyuları doğumdan itibaren mevcuttur ve oldukça hassastır. Anne ve kardeşlerinden ayrılıp soğuk bir zemine konan yavrular strese ilişkin sesler çıkarmaktadır. Kedi yavrularının çıkardıkları yüksek frekanslı sesler büyüdükçe azalır. Kedi yavrularında, hayatlarının ilk iki haftası boyunca ön bacaklarıyla yüzmeye benzer hareketler gözlemlenirken, ikinci haftadan itibaren arka bacaklar da harekete destek olmaya başlamaktadır. Kedilerin dört ayak üzerinde durması için üç-altı hafta geçmesi gerekmektedir. Yaklaşık olarak ilk haftanın sonunda gözler açılmış ve kulaklar seslere doğru yöneltilmeye başlanmıştır. Gözlerin açılmasıyla birlikte yuvalarını bulmada koku yerine görsel ipuçları kullanılmaya başlanır. Kedi yavruları dört haftalık yaşa geldiklerinde, anne kedi yuvaya yemek taşımaya başlar ve bu dönem yaklaşık yedinci haftada sona eren süttten kesim sürecinin başlangıcı olarak kabul edilir. Başlangıçta sadece annenin uyarısıyla işeme davranışını gerçekleştirebilen yavru kediler, süttten kesim dönemi içerisinde dış uyarım olmadan işemeye başlamaktadır. Kediler üç haftalık sürecin sonunda annelerini görsel ve kokusal olarak tanıyabilirler. Kedilerde oyun davranışı ilk olarak üç haftalık yaşta görülmeye başlar. Anne kedi ilk kez yavrular 4 haftalıkken avlanmaya ilişkin oyunlar oynar. Bu oyunlar sırasında yavrulara ava nasıl saldırılacağını, avın nasıl öldürüleceğini ve avlanma esnasında çıkarmaları gereken sesleri öğretir. Bu oyunlar ölmek üzere olan avın anne tarafından yavrulara sunulmasıyla daha da geliştirilir. Yavrular sekiz haftalıkken artık anneleriyle birlikte ava çıkabilir, hatta kendileri avlanabilir ve avlarını öldürebilir duruma gelebilirler. Kedilerde oyun davranışları, avlanma davranışları ile ilişkili olmasından ötürü oldukça önemlidir. Köpeklerdekinin aksine, kedilerde seksüel davranışa ilişkin unsurlar oyun davranışı sırasında sergilenmemektedir.

Kedilerde doğumdan sonraki 2-7 haftalık süreç, *sosyalizasyon dönemi* veya *kritik dönem* olarak bilinir. Bu süreç köpeklerle karşılaştırıldığında oldukça kısadır. Kedilerin de aynı köpeklerde olduğu gibi, bu dönem içerisinde daha sonra yaşayacağı ortama dair uyarılarla tanışılması, yetişkin yaşamında bu uyarılara karşı sağlıklı tepkiler verilebilmesi ve ruhsal açıdan sağlıklı bir canlı olabilmesi açısından önemlidir.

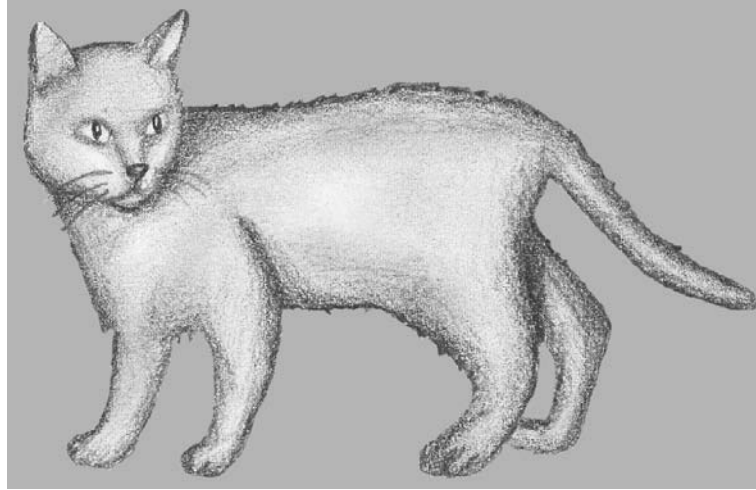
## Kedilerde Beden Dili

Kedilerde sürü düzeni olmadığı için, kendilerini tam olarak ifade edebilmeleri gereksiz çatışmalardan kaçınmaları açısından önemlidir. Daha önce de belirtildiği gibi yalnız avlanmayı tercih eden kedilerin yaralanmaları veya güçsüz düşmeleri onları oldukça zor durumda bırakmaktadır. Bu nedenle kedilerin vücut dilleri ve yüz ifadeleri oldukça belirgindir.

Stressiz, rahat bir ortamda bulunan kedinin kuyruğu normal asılı pozisyonunda ve kulak açıklıkları öne doğru yönelmiş şekildedir (Resim 4.8). Kedilerde, arka bacakların ön bacaklardan uzun olmaları nedeniyle normal olarak sağrı kısımları ön tarafa kıyasla daha yüksekte tutulmaktadır. Kendine güvenli bir saldırganlık davranışı sergileyen kedinin beden dilini incelediğimizde, sağrı bölgesinin daha da yükseltilmiş olduğu dikkati çekmektedir. Böyle bir kedide tüyler dikilmiş, baş hafif öne eğik, ağız kapalı ve kulaklar hafifçe yana-geriye doğru yatırılmıştır (Resim 4.9). Kedilerde herhangi bir anlaşmazlık durumuyla karşılaştıklarında yavaş ve yana doğru hareket etme çok önemlidir. Böylelikle herhangi bir atağın tetiklenmesi engellenmeye çalışılmakta ve yana doğru hareketle düşman görüş alanı içerisinde tutulmaktadır. Kediler arasında hiyerarşik bir düzen söz konusu ise, alt seviyedeki kedi partnerinin önünde çömelmektedir. Korkmuş bir kedi kulaklarını başın her iki tarafında geriye doğru yatırmış, vücudu küçültmüştür ve sırtı kamburlaştırmıştır (Resim 4.10). Kedi dikkatini bir nesneye yönelttiği zaman kuyruk kaldırılmakta ve her iki kulak da dik pozisyonda dikkati çeken nesneye yöneltilmektedir. Kediler selamlaşma durumunda kuyrukları dik olacak şekilde yaklaşır (Resim 4.11) ve hemen sonrasında eğer karşı taraf türdeş ise önünde yuvarlanırlar (Resim 4.8).

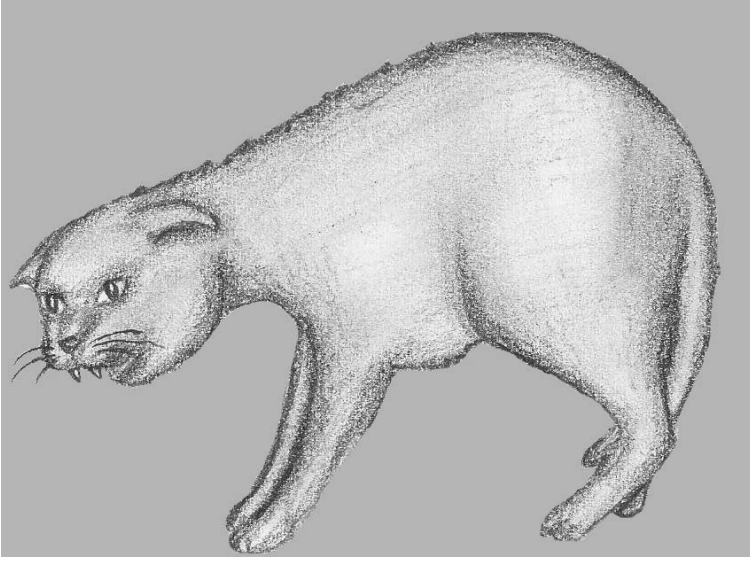
**Resim 4.8**

*Kedilerde normal duruş*



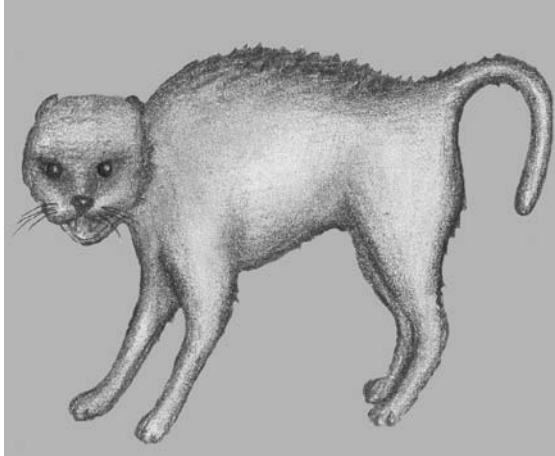
**Resim 4.9**

*Kedilerde bücüm saldırganlığı*



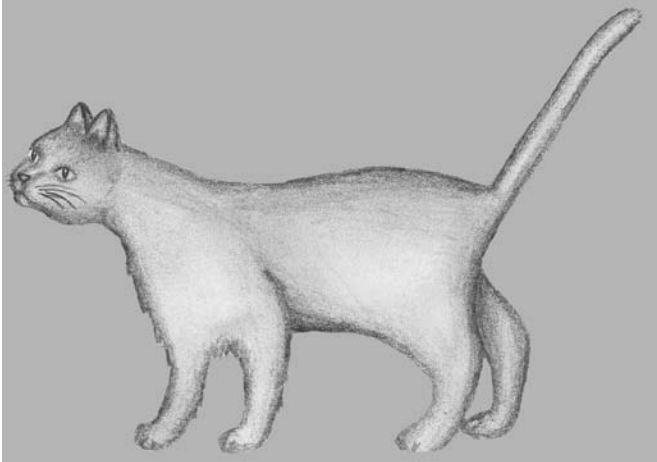
**Resim 4.10**

*Kedilerde savunma saldırganlığı*



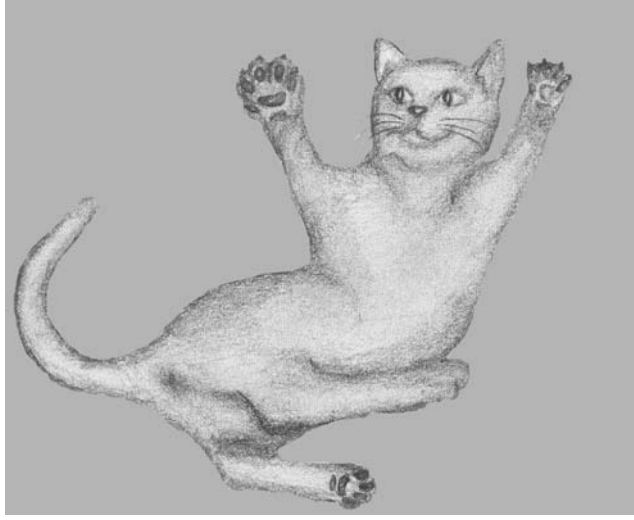
**Resim 4.11**

*Kedilerde selamlama davranışı*



**Resim 4.12**

Kedilerde oyun davranışı



SIRA SİZDE

3

**Sürü hayvanı olmayan kedilerin beden dillerini iyi bir şekilde kullanmaları neden önemlidir?**

### Kedilerde Sesli İletişim

Vokalizasyon, kedilerde iletişimde oldukça büyük önem taşımaktadır. Kedilerin on altı farklı sesi tanıyabildikleri düşünülmekle birlikte, bu konudaki araştırmalar günümüzde hala devam etmektedir. Genel olarak kedilerin çıkardıkları sesler üç farklı kategoride incelenebilir; *Birinci gruba* ait olan seslerin çıkarılması sırasında ağız açıktır ve aşamalı olarak kapatılır. Bu gruba örnek olarak miyavlama sesi verilebilir. Kediler genel olarak selamlama sesi olarak veya barışçıl bir temas istediklerinde bu sesi çıkartmaktadır. *İkinci gruba* giren seslerin çıkarılması sırasında ağız kapalıdır. Karakteristik bir ses olan mırlama bu gruba aittir. Mırlamanın larynks kaslarının hızlı kasılışına bağlı olarak oluştuğu belirlenmiştir; ancak kedilerin mırlama nedeni tam olarak bilinmemektedir. Nitekim mırlama sesini sadece huzurlu bir ortamda bulunan ve mutlu olduğu düşünülen kediler değil, yeni kaza geçirmiş veya operasyondan çıkmış ağrılı kediler de çıkartmaktadır. Buradan yola çıkılarak, mırlamanın mutluluk göstergesi değil yakın temas isteğinin bir ifadesi olduğu düşünülmektedir. Kedilerin ağızlarını açık tutarak çıkardıkları yüksek sesler *üçüncü gruba* aittir. Tıslama, çığlık ve tükürme bu gruba örnek olarak verilebilir. Tıslama sırasında, ağız açıktır ve dişler görünür pozisyondadır. Savunma amaçlı çıkarılan bir sestir. Çığlık sesi ise saldırganlık durumlarında veya ağrı duyulduğu zaman çıkartılan yüksek bir sestir. Tükürme, tıslama öncesi veya sonrasında çıkarılan patlama şeklindeki sestir ve bu sırada tükürük de çıkarılmaktadır.

### Duyu Sistemleri

#### Görme

Kedilerde duyguların ifadesinde pupilla (göz bebeği) reaksiyonları çok önemlidir. İris ve pupilla renkleri arasındaki kontrast, bu reaksiyonun görülmesi açısından önem taşımaktadır. Örneğin korkan bir kedide yuvarlak ve büyümüş bir pupilla, saldırgan bir kedide uzamış pupilla ve stressiz bir ortamda bulunan, normal ruh haline sahip bir kedide ise hafifçe yuvarlaklaşmış bir pupilla dikkati çekmektedir.

Kedilerin gözlerinde sarı ve mavi renkleri ayırt eden hücreler bulunmaktadır. Kediler renkli görmekle birlikte, renkleri ayırt etmekle ilgili öğrenme testlerinde sorun yaşamaktadırlar. Genel olarak kafes kedilerinin miyop, serbest dolaşan kedilerin ise hipermetrop olduğu bilinmektedir.

### **Duyuma**

Kedilerin insanlara kıyasla duyma eşikleri daha düşüktür. Bu olayda kulak kepçelerinin yapısı da rol oynamaktadır. Kedilerin duyabileceği en yüksek ses frekansı 60.000-65.000 Hz arasındadır. Dolayısı ile kediler köpeklere kıyasla daha yüksek frekanstaki seslere duyarlıdır. Kedilerin ultrasonik sesleri algılama özellikleri, bu sesleri çıkaran fareleri yakalamada önem taşımaktadır.

### **Koku**

Koklama, kedilerde de köpeklerdekine benzer olarak iletişim açısından görme ve duymaya oranla daha büyük bir öneme sahiptir. Kediler uzaktan iletişimde ve alan belirlemede kokulardan yararlanmakta ve böylelikle kendisini güçsüz bırakma riski olan herhangi bir yaralanmaya sebebiyet verecek direkt fiziksel temastan kaçınmaktadır. Kedi iletişimde feromonlar önemli bir yere sahiptir. Nitekim kedinin kuyruk dibi, alın, dudak çevresi, pati altı, çene gibi bölgelerinde bulunan bezlerce salgılanan feromonlar, kedinin canlı ve/veya cansız nesnelere sürtünmesi ile buralara kokusunu bırakmasını sağlamaktadır. Feromonların yanı sıra, idrar, dışkı ve anal salgılar da iletişimde önem taşımaktadır. Kediler herhangi bir kokuyu test ettiklerinde, tek tırnaklardaki flehmen hareketine benzer bir davranış sergilemektedirler. Bu durumda ağız açıktır ve dil kesici dişlerin arkasına vurularak koku vomeronazal organa iletilir.

### **Dokunma**

Kedilerin yüzlerinde dokunmaya duyarlı sert kıllar bulunmaktadır. Bu kıllar yanaklarda bıyık şeklinde, gözlerin üzerinde, dudak çevresinde ve genel olarak yüzün her iki tarafında yer almaktadır. Kediler bıyıkları sayesinde çevreden önemli bilgiler almaktadır. Özellikle avlanma için doğru pozisyonun belirlenmesinde, yüze doğru gelen cisimlerden sakınmada ve karanlıkta yön bulmada bıyıklar önemli bir role sahiptir.

### **Beslenme Davranışları**

Kedilerde beslenme iki aşamalı bir gelişme gösterir. Süt emme döneminden oluşan ilk aşama, normal koşullarda yedinci haftada sonlandırılır ve bu aşamanın sonrasında başlayan aşama, kedilerin serbest olarak avlandıkları ve avcı karakterleri açısından önem taşıyan bir dönemdir. Kediler karnivordurlar (etçil) ve önlerinde sürekli yemek bulunduğunda küçük porsiyonlar halinde beslenirler. Kedilerin avcılık içgüdüleri hareket eden küçük canlılara karşı tepki vermelerine neden olmaktadır. Kediler gece de avlanmaya ve/veya beslenmeye devam ederler. Kediler et çeşitleri arasında da ayırım yapmakta, balık ürünlerini diğer et ürünlerine tercih etmektedirler. Kediler, önünde sık aralıklarla yemek buldurmaya kıyasla, kendilerine ender olarak sunulan yemeğe daha çok ilgi göstermektedir. Her ne kadar etobur olsalar da, kediler sıklıkla lif içerikli yeşil bitkilere ilgi göstermektedir.

## Üreme Davranışları

Dişi kediler mevsimsel poliöstrik hayvanlardır ve bu dönem içerisinde bir kaç hafta aralıklarla kızgınlık göstermektedirler. Kedilerde ovulasyonun yalnızca çiftleşmeye bağlı şekillenmesinin evrimsel nedeni olarak, erkekler arası mücadeleyi arttırma sonucu en güçlü, sağlıklı ve başarılı erkeğin neslinin sürdürülmesi gösterilebilir.

Kedilerde üreme davranışları, köpeklerde olduğu gibi seksüel dimorfizm göstermektedir (Tablo 4.3).

**Tablo 4.3**  
Kedilerde seksüel dimorfizm gösteren üreme davranışları.

Davranış	Dişi	Erkek
Partnerin peşinde koşma		X
Partnerin arkasından yaklaşma		X
Partnerin genital bölgesini koklama		X
Partnerin etrafında daire çizme		X
Partnerin üzerine tırmanma		X
Partnerin ensesinden tutma		X
Çömelleme	X	
Çömelleme pozisyonunda kalça bölgesini kaldırarak çiftleşme pozisyonu alma	X	
Yuva yapma ve diğer annelik davranışları	X	

## Annelik ve Bakım Davranışları

Kedilerde gebelik süresi yaklaşık olarak 63 gündür. Doğum anı yaklaştıkça kedide yuva yapma endişesi artar ve yuva olmaya uygun sessiz ve güvenilir bir yer aramaya başlar. Bu arada kedinin oldukça huzursuz olduğu gözlemlenebilir. Doğum anında özellikle karın bölgesi ve genital bölge olmak üzere kendini ve yavruları yalama, kedilerde tipik bir davranış özelliğidir. Anne kedi her doğan yavruyu zarlarından arındırmakta ve bu zarları doğum kordonu ile birlikte yemektir. Bununla birlikte doğum bitene kadar yavrulara ilgi göstermemektedir. Anne kedi doğumun bitmesi ile birlikte yere uzanır ve yavruları emzirmeye başlar. İlk 12-24 saat boyunca çok ender olarak yavruları bırakır. Genellikle kedi yavruları ikinci gün itibarıyla meme başlarını paylaşmıştır ve her bir yavru bundan sonra tek bir meme başını emer. Emzirme süreci ilk iki hafta boyunca sadece anne kedi tarafından başlatılırken, ikinci haftadan itibaren kedi yavruları da emzirmeyi başlatmakta, üçüncü haftadan itibaren ise daha çok yavruların istemesiyle emzirme olayı gerçekleşmektedir. Annelik davranışı, yavruların kendi başlarına beslenmeye başlamalarıyla beşinci haftadan itibaren aşamalı olarak azalmaya başlar. Yavruların hareketlenmeye başlamaları ile başlangıçta anne merkezli olarak sürdürülen ve anne ile yavrular arasında temasa dayalı olan grup aktivitelerinin yerini, anne ile yavrular arasında ihtiyaçlar üzerine kurulu bir ilişki almaktadır.



## Eliminasyon Davranışları

Daha önce de belirtildiği gibi, kedi yavruları ilk doğduklarında eliminasyon işi ane tarafından karnın uyarılması ile gerçekleşmektedir. Yavru büyüyüp yuvadan ayrılmaya başlayınca, tuvaleti ile yapacağı yer konusunda ilişki kurmayı yine annesinden öğrenmektedir.

Kedilerde eliminasyon davranışı normal olarak ihtiyaç hissedildiğinde yapılabildiği gibi, işaretleme amaçlı da yapılabilir. İdrar ve dışkı, kedilerde de köpeklerde olduğu gibi sosyal bir iletişim yoludur ve diğer kedilere mesaj taşımak için kullanılabilir. Bunun yanı sıra, kedinin kendi alanında kokusunun bulunması kendisini güvende hissetmesini sağlamaktadır. İdrar çıkarımı veya dışkılama sırasında alınan vücut pozisyonuna ve yapıldığı yere göre, kedinin normal eliminasyon mu yoksa işaretleme davranışı mı yaptığı ayırt edilebilir. Normal eliminasyon davranışında, kedi arka tarafını hafifçe kavis yapıp çömelmiş durumdayken idrar veya dışkısını çıkarmaktadır. Kedi eğer ayakta ya da çömelmiş pozisyonda arka tarafını aşırı kavis yapar veya düzleştirirse bu ağrının veya az idrar çıkarmanın bir işaretidir. Bazen kedi ağrıdan dolayı çılgık atar veya eliminasyon yaptığı yerden kaçır. Kedilerin tuvalet bölgeleri genellikle sessiz alanlardır ve kedi eliminasyon yaparken belli oranda bir mahremiyete ihtiyaç duymaktadır.

## KÖPEĞİN EVCİLLEŞME HİKAYESİ

*“Parlak turuncu renkli güneş tarıh öncesi ufkunun üzerinde. Yalnız bir avcı, kötü geçmiş bir avlanma günü sonrası eve dönüş yolunda. Evden önceki son tepeyi aşmak üzereyken kayalar arasında bir kıpırtı dikkatini çekiyor. İnceleyince derin olmayan bir sığınak içinde saklanmış kurt yavrularını keşfediyor. : “Vay canına...harika! Yurtıcı bir hayvan...ama bebek biçiminde.”*

*Erişkin kurtlar açısından bölgeyi çabucak kolaşan ettikten sonra merakla yaklaşıyor. Sığınağın önünde yere çömelirken yavrular belli ki korkuyorlar ve birbirlerine iyice sarılıyorlar... Hepsi... Biri hariç... Koyu renkli yavru, bir insanın kendisine yaklaşmasından korkmuyor. “Gel buraya seni küçük yurtıcı şey! Sana bakma izin ver” diyor avcı. İnsan kurdu okşarken kurt yalamayla kendisine karşılık veriyor. Bu dostça seremoninin sonrası adamın aklına aniden bir fikir geliyor. “Eğer bu akşam seni benimle birlikte eve götürürsem, belki anne ve çocuklar akşam yemeğini yakalayamadığım için beni affederler... Bir kez daba.”*

**GRANDIN T., DEESING M. J. (1998).** Behavioral genetics and animal science. <http://www.grandin.com/references/genetics.html>. (Çeviri: Yasemin Salgirli)

## Özet



*Köpek ve kedilerde sosyal davranışları ve davranış gelişimini özetlemek.*

Köpeklerde başında *alfa 1 dişi* ve *alfa 1 erkek* bulunan hiyerarşik model, grup içerisinde yemek ve çiftleşme rekabetini önlemektedir. Yavru köpekler davranış gelişimi açısından 12 haftalık oluncaya kadar 3 önemli dönem yaşarlar. İlk 12 günü kapsayan *neonatal dönemde*, yavru köpek henüz kendi vücut ısısını ayarlayamayacak durumdadır ve çevresel ısı değişikliklerine karşı çok hassastır. Sabit vücut ısısı anne ve kardeşlerine yakın temas sayesinde sağlanmaktadır. Yavrunun 12-21. günler arasında yaşadığı *geçiş döneminde*, motor yeteneklerin gelişmesi ile birlikte denge ve yürüme eylemleri başlamaktadır. Köpeklerde doğumdan sonraki ilk 3-12 (maksimum 20) haftalık süreci kapsayan dönem *sosyalizasyon dönemi* veya *kritik dönem* olarak adlandırılmaktadır. Köpek, bu dönemde daha sonraki hayatında ilişki içinde olması gereken türlerle doğru iletişimi öğrenmektedir.

Kediler gruplar halinde avlanmak yerine yalnız başına avlanmayı tercih ederler. Bu onların sosyal olmalarından dolayı değildir. Evcil kediler doğada anaerkil bir yapının hüküm sürdüğü, akraba dişilerin ve yavrularının birbirleriyle ilişki içinde olduğu ve yardımlaştığı gruplar içinde sosyal bir yaşam sürdürmektedir. Kedi yavrularında, ilk iki hafta süresince önce ön bacakların hareketiyle yüzmeye benzer hareketler gözlemlenirken, ikinci haftadan itibaren arka bacaklar da harekete destek olmaya başlamaktadır. Kedilerin dört ayak üzerinde durması için üç-altı hafta geçmesi gerekmektedir. Gözlerin açılması ve kulakların sese yönelmesi için iki haftalık süre gereklidir. Kedi yavruları dört haftalık yaşa geldiklerinde, anne kedi yuvaya yemek taşımaya başlar ve bu dönem yaklaşık yedinci haftada sona eren süttten kesim sürecinin başlangıcı olarak kabul edilir.



*Köpek ve kedilerde duyu sistemlerini açıklamak.*

Köpeklerin retinasında insanlara oranla daha fazla çomak hücresi bulunması karanlıkta daha iyi görmelerini sağlar. İnsanlarda kırmızı, sarı ve maviyi algılayan üç tip koni hücresi olmasına karşın

köpeklerde maviyi ve sarıyı algılayan iki tip koni hücresi bulunmaktadır. Köpekler insanlara oranla daha yüksek frekanslı sesleri duyabilir. Köpeklerin duyabileceği en yüksek ses frekansı köpeğin özelliğine bağlı olarak 47.000-60.000 Hz arasında değişebilirken, genç bir insanın duyabileceği en yüksek frekanstaki ses yaklaşık olarak 20.000 Hz civarındadır. Köpekler evcil türler arasında en geniş koku keskinliğine sahip hayvanlardır. Konsantre maddeleri insanların 100 katı, çözücüdeki maddeleri ise 100 ila 10.000.000 katı bir güçle tespit edebilirler. Köpek burnu sahip olduğu çok sayıda müköz bez nedeniyle sürekli ıslaktır. Bu mukusun amacı deriyi serin tutmanın yanı sıra değişik koku moleküllerinin toplanmasına yardımcı olmaktır. Köpeklerde de insanlardakine benzer olarak acı, tatlı ekşi ve tuzluya duyarlı reseptörler mevcuttur. Bununla birlikte, tuz duyarlı reseptörler insanlardaki kadar hassas değildir. Köpeklerin patilerinin altında titreşime duyarlı sinirler bulunmaktadır. Kök kısmında oldukça yüksek oranlarda dokunma reseptörleri bulunan bıyıklar, yön belirleme, yakın objelerin erken teşhisi ve karanlıkta güvenli hareket edebilme açısından önemlidir.

Kedilerde duyguların ifadesinde pupilla (göz bebeği) reaksiyonları çok önemlidir. Kediler renkli görmeye birlikte, renkleri ayırt etmekle ilgili öğrenme testlerinde sorun yaşamaktadırlar. Genel olarak kafes kedilerinin miyop, serbest dolaşan kedilerin ise hipermetrop olduğu bilinmektedir. İnsanlara kıyasla duyma eşikleri daha düşük olan kedilerin duyabileceği en yüksek ses frekansı 60.000-65.000 Hz arasındadır. Dolayısı ile kediler köpeklere kıyasla daha yüksek frekanstaki seslere duyarlıdır. Koku alma yönünden üstün olan kediler, uzaktan iletişimde ve alan belirlemede kokulardan yararlanmakta ve böylelikle kendisini güçsüz bırakma riski olan herhangi bir yaralanmaya sebebiyet verecek direkt fiziksel temasından kaçınmaktadırlar. Kediler bıyıkları sayesinde karanlıkta yön bulabilir ve yüze doğru gelen cisimlerden sakınabilirler. Bıyıklar avlanma için doğru pozisyonun belirlenmesinde de önemli bir role sahiptir.



### Köpek ve kedilerde beslenme davranışlarını tanımlamak.

Evcil köpek de kalıtsal olarak kurtların yeme davranışına sahiptir. Grup olarak beslendiklerinde yemeklerini çok hızlı bir şekilde tüketmektedirler. Köpekler ev veya bahçede besinleri saklamak için çukur kazmakta veya saklama yerleri bulmaktadır. Bu davranışın kaynağının kurtların stoklama davranışından geldiği sanılmaktadır; ancak köpekler bu yerlere sonra uğramazlar. Köpeklerin beslenmelerinin öğünler halinde olması önemlidir.

Kedilerde, süt emme döneminden oluşan ilk aşama yedinci haftada biter. Daha sonra kediler serbest olarak avlanabilirler. Kediler karnivorlardır (etçil); ancak lif içerikli yeşil bitkilere de ilgi gösterebilirler. Kediler önlerinde sürekli yemek bulunduğu küçük porsiyonlar halinde beslenirler.



### Köpek ve kedilerde üreme davranışlarını tanımlamak.

Dişiler erkeklerden farklı olarak sınırlı günlerde çiftleşmeye izin verirler. Bu dönem *östrus* (kızgınlık), hemen öncesi ise *proöstrus* olarak adlandırılmaktadır. Erkek ve dişi köpeğin arkaları birbirine dönük şekilde gerçekleştirilen çiftleşme pozisyonu yaklaşık 10-30 dakika boyunca sürdürülmektedir. Köpeklerde yuva yapımına ilişkin davranışlar doğumdan yaklaşık bir hafta önce başlar. Anne adayı doğumdan yaklaşık 24 saat önce huzursuzlaşmaya başlar ve iştahı belirgin derecede azalır. Doğum başladıktan sonra anne adayı genellikle lateral yatış pozisyonu alır. Doğumu takiben anne köpek kendisini ve yavrularını yalayarak temizlemesinin ana nedenlerinden birisi fetal sıvılara olan ilgisidir. Yalama işlemi yavru köpeğin temizlenmesinin yanı sıra, soluk alıp vermeyi de uyarmaktadır. Yavrular genellikle otuz dakika ara ile doğarlar.

Mevsimsel poliöstrik hayvanlar olan kedilerin dişileri bu dönem içerisinde bir kaç hafta aralıklarla kızgınlık göstermektedirler. Kedilerde yumurtlama olayı yalnızca çiftleşmeye bağlıdır. Kedilerde gebelik süresi yaklaşık olarak 63 gündür. Doğum anı yaklaştıkça huzursuzluğu artan kedilerde, yuva yapma endişesi ile sessiz bir yer arama çalışmalarını başlar. Doğum anında özellikle karın bölgesi ve genital bölge olmak üzere kendini ve

yavruları yalama, kedilerde tipik bir davranış özelliğidir. Anne kedi her doğan yavruyu zarlından arındırmakta ve bu zarları doğum kordonu ile birlikte yemektir. Doğum bitene kadar yavrulara ilgi göstermeyen anne, daha sonra onları emzirmeye başlar. Başlangıçta annenin isteği ile başlayan emzirme süreci daha sonraları yavrular tarafından başlatılabilmektedir. Yavrular beşinci haftadan itibaren kendi başlarına beslenmeye başlayınca, annelik davranışı da aşamalı olarak azalmaya başlayacaktır.



### Köpek ve kedilerde eliminasyon davranışları açısından erkek ve dişiler arasında karşılaştırma yapmak.

Yavru köpekler arasında idrar çıkarma pozisyonu açısından başlangıçta gözlenmeyen farklılık, yetişkinliğe geçişle birlikte belirginleşir. Başlangıçta her iki cinsiyette de çömelme hareketi varken, sonrasında dişi köpekler çömelmeyi erkek köpekler ise arka bacaklarını kaldırarak ayakta durmayı tercih etmektedirler. Bunun temel nedeni olarak testosteron hormonu gösterilir. Erkeklerde idrar yapma; ayrıca işaretleme ve kendi alanını belirleme açısından da önem taşımaktadır. Dişi ve erkek köpekler arasında dışkılama pozisyonu açısından bir fark yoktur. Sosyal iletişimde idrar kadar önemli olmaya dışkının çıkarılması sırasında çömelme pozisyonu alınmakta, sırt kamburlaştırılmakta ve kuyruk katı bir şekilde yere paralel olarak tutulmaktadır.

Kedilerde idrar ve dışkı, köpeklerde olduğu gibi sosyal bir iletişim yoludur ve diğer kedilere mesaj taşımak için kullanılabilir. Kendi alanında kokusunun bulunması kedilerin kendilerini güvende hissetmesini sağlamak açısından önemlidir. Normal eliminasyon davranışında, kedi arka tarafını hafifçe kavis yapıp çömelmiş durumdayken idrar veya dışkısını çıkarmaktadır. Kedi eğer ayakta ya da çömelmiş pozisyonda arka tarafını aşırı kavis yapar veya düzleştirirse bu ağrının veya az idrar çıkarmanın bir işaretidir.

## Kendimizi Sınayalım

1. Köpeğin atası aşağıdaki hayvanlardan hangisidir?

- Çakal
- Kurt
- Tilki
- Vaşak
- Dingo

2. Köpeklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Köpek sürüleri içinde sosyal bir düzene ihtiyaç vardır.
- Köpekler soliter hayvanlardır.
- Köpek sürüleri içinde grup üyelerinin tümü bölgelelerini koruma, yemek bulma ve yakalama olayına katkıda bulunur
- Sürünün liderleri alfa bir dişi ve alfa bir erkektir.
- Sürü içerisinde hiyerarşik bir düzen mevcuttur.

3. Köpeklerin davranış gelişimindeki geçiş dönemine ait ifadelerden hangisi doğrudur?

- Gözlerin ve kulak kanallarının açılması gibi dulusal değişiklikler ile karakterize olan bir dönemdir.
- İlk hassas dönem de denilen bu süreç, doğumdan sonraki ilk 12 günü kapsamaktadır.
- Bu dönemde yavru köpeğin motor hareketleri, genel olarak ön bacakların hakimiyetinde olan yüzme benzeri sürünme hareketlerini içermektedir.
- Bu dönem, sosyalizasyon dönemi veya kritik dönem olarak da adlandırılmaktadır.
- Bu dönemde, oyun saldırganlığı ve seksüel münaakaşalar kardeşler arasında sıklıkla görülür.

4. Aktif boyun eğme davranışına ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Pozitif-sosyal davranış şekillerinden bir tanesidir
- Aktif boyun eğme davranışı, köpek yavrularının anneden yemek dilenme davranışının devamlılığı niteliğindedir
- Karşı tarafın tehditvari duruşuna karşı sergilenmektedir
- Aktif boyun eğme davranışı sergileyen bir köpekte kulaklar geriye doğru yatırılmış, dudaklar geriye doğru çekilmiş ve yüz kasları gergindir
- Aktif boyun eğme davranışı sergileyen bir köpek selamlaştığı partner eğer bir köpeğe burun ve ağız bölgesini, eğer insansa ellerini yalamaktadır.

5. Aşağıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

I. Köpeklerin gözlerinde insanlara oranla daha fazla çomak hücresi bulunmaktadır.

II. Köpeklerin gözlerinde maviyi ve sarıyı algılayan iki tip koni hücresi bulunmaktadır.

III. Köpekler insanlara oranla oldukça düşük frekanslı sesleri duyabilir.

IV. Köpek burnu sahip olduğu çok sayıda müköz bez nedeniyle sürekli ıslaktır.

- Yalnız I
- I ve II
- I, II ve IV
- II, III ve IV
- Yalnız III

6. Köpeklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Köpekler nokturnal hayvanlardır.
- Köpeklerde üreme davranışları cinsiyete göre farklılık göstermektedir.
- Köpeklerde dışkı, sosyal iletişimde kullanılsa da idrar kadar önem taşımamaktadır.
- İdrar yapma sırasında, dişi ve erkek köpekler arasında gözlenen duruş farklılıklarında, taklitlen ziyade hormonların etkili olduğu bilinmektedir.
- Dişi köpek östrus döneminde erkek köpeğin ilgisini kabul eder ve üzerine tırmanmasına izin verir.

7. Kedilerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangileri **yanlıştır**?

I. Kediler soliter hayvanlardır.

II. Son yıllarda yapılan genetik analizler, evcil kedinin atasının *Afrika Vahşi Kedisi* olduğu görüşünü desteklemektedir.

III. Kedilerde evcilleştirilme süreci sürekli insan müdahalesi altında ilerlemiştir.

- Yalnız I
- I ve II
- II ve III
- I ve III
- I, II ve III

8. Kedilerde sosyalizasyon dönemi ne zaman başlamakta ve sonlanmaktadır?

- Doğumdan sonraki 2-7 haftalık süreci kapsamaktadır
- Doğumdan sonraki ilk üç aylık süreci kapsamaktadır
- Doğumdan sonraki 3-12 haftalık süreci kapsamaktadır
- Doğumdan sonraki ilk 1 yıllık süreci kapsamaktadır
- Kedilerde sosyalizasyon dönemi bulunmamaktadır

9. Kedilerin beden diline ait aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Kendine güvenli bir saldırganlık davranışı sergileyen kedinin beden dilini incelediğimizde, sağrı bölgesinin yükseltilmiş olduğu dikkati çekmektedir.
- Stressiz, rahat bir ortamda bulunan kedinin kuyruğu normal asılı pozisyonunda ve kulak açıklıkları öne doğru yönelmiş şekildedir.
- Kediler selamlaşma durumunda kuyrukları dik olacak şekilde birbirlerine yaklaşır.
- Kedi dikkatini bir nesneye yönelttiği zaman kuyruk kaldırılmakta ve her iki kulak da dik pozisyonda dikkati çeken nesneye yöneltilmektedir.
- Korkmuş bir kedinin kulak açıklıkları, tehlikeye doğru yöneltilmiş durumdadır.

10. Kedilerde beslenme davranışı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- Kedilerde beslenme tek aşamalı bir gelişme gösterir.
- Kediler karnivordurlar.
- Kedilerin avcılık içgüdüleri hareket eden küçük canlılara karşı tepki vermelerine neden olmaktadır.
- Kediler gece avlanma ve beslenme olaylarına ara vermektedir.
- Kediler sıklıkla lif içerikli yeşil bitkilere ilgi göstermektedir.

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

- b Yanıtınız yanlış ise “Köpeklerde Evcilleşme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- b Yanıtınız yanlış ise ve “Köpeklerde Sosyal Davranışlar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Köpeklerde Davranış Gelişimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- c Yanıtınız yanlış ise “Köpeklerde Beden Dili” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- c Yanıtınız yanlış ise “Köpeklerde Duyu Sistemleri konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Köpeklerde Beslenme Davranışları”, “Köpeklerde Üreme Davranışları” ve “Köpeklerde Eliminasyon Davranışları” konularını yeniden gözden geçiriniz.
- d Yanıtınız yanlış ise “Kedilerde Evcilleşme” ve “Kedilerde Sosyal Davranışlar” konularını yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Kedilerde Davranış Gelişimi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- e Yanıtınız yanlış ise “Kedilerde Beden Dili” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Kedilerde Beslenme Davranışı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Köpeklerde sosyalizasyon dönemi, yavru köpeğin daha sonraki hayatında ilişki içinde olması gereken canlılarla doğru iletişimi, ses ve görüntüleri öğrendiği bir zaman dilimi olması nedeniyle önemlidir. Sosyalizasyon dönemi, birincil ve ikincil sosyalizasyon dönemi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birincil sosyalizasyon dönemi köpeğin ileride türdeşleriyle doğru bir iletişim kurabilmesi açısından önem taşımakta iken, ikincil sosyalizasyon dönemi yavru köpeğin insan yaşam ortamında bağlanma ve sosyal koşullanma süreci olması açısından önemlidir.

### Sıra Sizde 2

Köpeklerde aktif boyun eğme davranışı, pozitif-sosyal davranış şekillerinden bir tanesidir ve bu davranışın temelinde yatan motivasyon arkadaşça temas isteğidir. Bu davranışın sergilenmesi sırasında karşı taraftan bir tehdit söz konusu değildir. Bu davranış şekli köpek yavrularının anneden yemek dilenme davranışının devamlılığı niteliğindedir ve sürü düzeninde üst düzeydeki bireylere karşı sergilenmektedir. Aktif boyun eğme

davranışı sergileyen bir köpekte kulaklar geriye doğru yatırılmış, dudaklar geriye doğru çekilmiş, yüz kasları gergin, bakışlar partnere yöneltilmiş, kuyruk düşük ve sallanır pozisyonda, vücut küçültülmüş ve eklemeler bükülmüştür. Pasif boyun eğme davranışı ise aktif boyun eğmenin aksine genellikle spontane olarak arkadaşça sergilenen bir davranış olmayıp, karşı tarafın tehditvari duruşuna karşı sergilenmektedir. Aktif boyun eğmeden bir diğer farkı ise bu davranışın aktif dilenme davranışından değil pasif süt emme davranışından köken almasıdır. Pasif boyun eğme davranışında mevcut olan iki temel unsur, sırt üstü yere yatma ve direkt göz temasından kaçınmadır. Bu davranışlara bazı zamanlarda işeme de eşlik edebilmektedir.

### Sıra Sizde 3

Beslenmek için küçük canlıları tercih eden kediler avlanmak için sürü düzenine ihtiyaç duymamaktadır. Buna karşılık yaralanmaları ve güçsüz düşmeleri avlanma becerilerini etkileyeceğinden ötürü tek başına avlanan kedileri oldukça zor durumda bırakmaktadır. Bu nedenle kedilerin vücut dilleri ve yüz ifadeleri gereksiz çatışma ve mücadelelerden kaçınmak için oldukça belirgindir.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Bowen, J, Heath, S. (2005). **Behaviour Problems in Small Animals: Practical Advice for the Veterinary Team**. Elsevier Limited.
- Case, L.P. (1999). **The Dog: Its Behavior, Nutrition and Health**. First Ed. Iowa State University Press.
- Cengiz, F. (2000). **Etholoji**. U.Ü. Veteriner Fakültesi Yayınları, Bursa.
- Feddersen-Pedersen, D., Ohl, F. (1995) **Ausdrucksverhalten beim Hund**. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart.
- Fraser, A.F., Broom, D.M. (1990). **Farm Animal Behaviour and Welfare**. Third Ed. East Kilbride, Scotland.
- Hafez, E. (1975). **The Behaviour of Domestic Animals**. 3.Ed. Bailliere Tindall-London.
- Haupt, K. A. (2005). **Domestic Animal Behavior**. Blackwell Publishing Limited.
- Jensen, P. (2007). **The Ethology of Domestic Animals**. CABI publishing.
- Lundeberg, J., Wayne R. K. (1997). **Multiple and Ancient Origins of the Domestic Dog**. Science, 276: 1687-89.
- Overall, K.L. (1997). **Clinical Behavioral Medicine for Small Animals**. Mosby, Inc.
- Vila, C., Savolainen, P., Maldonado, J. E., Amorim, I. R., Rice, J. E., Honeycutt, K. A. C.,



# 5

## Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Hayvanlarda davranış bozukluğu kavramını tanımlayabilecek,
- Köpeklerde saldırganlık, ayrılık anksiyetesi, koprofaji ve kompulsif bozukluklar gibi davranış bozukluklarını tanımlayabilecek,
- Kedilerde uygunsuz eliminasyon davranışı ve yün emme davranışlarını açıklayabilecek,
- At, sığır, koyun ve domuzlarda görülen davranış bozukluklarını karşılaştırabilecek,
- Davranış bozukluğu gösteren hayvana yaklaşımı açıklayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Agresyon
- Davranış bozukluğu
- Kompulsif bozukluk
- Stereotipik davranış
- Tedavi
- Teşhis

## İçindekiler





# Hayvanlarda Davranış Bozuklukları

## GİRİŞ

Davranış bozuklukları, gerek pet gerekse çiftlik hayvanlarında çeşitli nedenlere bağlı olarak gözlemlenebilen, ilgili hayvan türü için normal kabul edilmeyen ve özel bir teşhis ve tedavi yaklaşımı gerektiren davranışlardır. Davranış bozukluklarını belirlemek, ancak o türe özgü normal davranış özelliklerinin bilinmesi ile mümkündür.

## KÖPEKLERDE GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI

### Saldırganlık (Agresyon)

Köpeklerde saldırganlık davranışı, karşı tarafa yönlendirilen ve tehdit veya zarar verme unsurlarını içeren her türlü davranışı kapsamaktadır. Agresyon aslında köpeklerde normal bir davranış özelliği sayılmakla birlikte, ortam ve koşullara göre anormal bir tepki olarak ortaya çıktığı takdirde, davranış bozukluğu olarak değerlendirilmektedir. Saldırganlık davranışı, her yaştan, her ırka ait köpekte ve her iki cinsiyette de görülmekle birlikte, bu bilgilerin alınması bazı durumlarda teşhis açısından önem taşımaktadır. Örneğin bekçi köpeklerinde alan korumaya yönelik agresyon davranışı daha sıklıkla sergilenirken, sürü gütmeye görevli köpeklerde **anksiyete** kaynaklı agresyona daha yüksek oranlarda rastlanmaktadır. Bunun yanı sıra, kısırlaştırılmamış erkek köpeklerde, uzun süre bağlı olarak tutulan köpeklerde, travmatik deneyim(ler) yaşamış köpeklerde, ağrıya neden olan fizyolojik bir rahatsızlığı veya nörolojik bir bozukluğu olan köpeklerde saldırganlık davranışının görülme riski daha fazladır.

Daha önce de belirtildiği gibi, saldırganlık davranışı temel olarak savunma ve saldırı motivasyonlu olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Saldırı motivasyonlu agresyonda amaç; besin, yatacak yer, eş gibi kaynakların elde edilmesi ve bu kaynaklar üzerinde sürekli bir kontrolün garanti altına alınmasıdır. Statü ilişkili agresyon, erkekler arası ve dişiler arası agresyon ve av güdülü agresyon bu grubun altında değerlendirilmektedir. Savunma motivasyonlu agresyonda ise, algılanan tehdide karşı bir savunma isteği söz konusudur. Korku kaynaklı agresyon, ağrıya nedenli agresyon, alan korumaya yönelik agresyon ve maternal agresyon bu grubun altında değerlendirilmektedir.

Hasta sahiplerinin çoğu, köpeklerinin aniden saldırganlaştığı ve ısırılmaya başladığından şikayetçi olsalar da aslında birçok vakada köpek tarafından ön uyarılar

**Anksiyete:** Kaygı/endişe anlamına gelen anksiyetenin korkudan en önemli farkı, ortamda mevcut hiç bir tehdit unsuru yokken canlılığın negatif bir şeyler olacağı beklentisi içerisinde olmasıdır.

verilmiş; fakat insanların uyarı işaretlerini anlamaması veya yanlış algılayarak köpeklerini cezalandırmaları, durumun daha ciddi bir boyut kazanmasına neden olmuştur. Köpek tarafından ısırma öncesi sergilenen uyarı işaretleri sırasıyla; vücudun gerginleşmesi, hırlama, dişlerin gösterilmesi ve gerçek bir ısırma olmaksızın ağızla kapma hareketinin yapılmasıdır. Savunma amaçlı saldırı davranışını seçen köpeklerin çoğu, başlangıçta kaçmaya veya karşı tarafı yatıştırmaya yönelik bir vücut dilini kullandıkları halde, bu çabalarının başarısızlıkla sonuçlanması sonucu strateji değiştirmektedirler. Bu durumun belki de en tipik örneği; karşı tarafı yatıştırmaya yönelik pasif boyun eğme davranışı sergileyen bir köpeği (bacaklarını açarak sırt üstü yere yatma pozisyonu) okşama çabalarının, köpek tarafından ısırılma ile sonuçlanmasıdır.

Saldırganlık davranışının tedavi yaklaşımında, öncelikle risk faktörlerinin kontrol altına alınması önemlidir. Bu nedenle köpek sahibine, gerekli durumlarda köpeğinde ağızlık kullanması ve köpeği saldırganlık davranışı sergilediği bireylerle karşılaştırmaktan kaçınması tavsiye edilmelidir. Aynı zamanda, saldırıyı tetikleyen etkenler (belirli bir ses, görüntü, günün belli saatleri, köpeğe yanlış yaklaşımlar vb) belirlenerek gerekli önlemler alınmalıdır. Hasta sahibi, köpek tarafından saldırı öncesi sergilenebilecek davranışlar (kaçma/yatıştırma davranışı) ve verilecek uyarılar hakkında bilgilendirilmeli ve bu durumlarda köpeğin üzerine gidilmemesi veya cezalandırılmaması konusunda uyarılmalıdır. Köpeği, sergilediği kaçma, yatıştırma veya saldırganlık davranışı için cezalandırmanın durumu daha da kötüleştireceği unutulmamalıdır. Uygulanacak tedavi planı, agresyonun nedenine göre değişiklik göstermekle birlikte, genel olarak hasta sahibi ve köpek arasında komut-ödül sistemine dayalı güvenilir bir ilişkinin kurulması önemlidir. Bunun yanı sıra, saldırıyı tetikleyici etkenler için **sistemik duyarsızlaştırma** ve karşıt koşullandırma programları uygulanmalıdır. Nedeni ne olursa olsun, saldırganlık davranışı normal bir davranış özelliği olduğundan, kesin bir tedavisinin olmadığı unutulmamalıdır. Tedavinin amacı, belirli durumlarda köpeğin saldırgan davranış sergileme olasılığının minimize edilmesidir. Bu nedenle, hasta sahibinin emin olmadığı her durumda gerekli önlemleri alması önemlidir.

**Sistemik duyarsızlaştırma:** hayvanın uyarana olan tepkisinin, uyarana hayvan için nötr hale gelene kadar aşamalı olarak azaltılmasıdır.

SIRA SİZDE



1

**Saldırganlık davranışını değerlendirmede temelde yatan motivasyonun anlaşılması neden önemlidir?**

### Ayrılık Anksiyetesi

Ayrılık anksiyetesi, köpeğin bağımlı olduğu kişi veya kişilerden ayrı kalma durumunda sergilediği stres davranışlarının tümüne birden verilen isimdir. Bu davranışlardan; aşırı havlama, ev içi işeme ve/veya dışkılama, ev içi obje ve mobilyalara zarar verme en sık olarak sergilenenlerdir (Resim 5.1). Bilindiği gibi köpekler sosyal hayvanlardır ve yaşamlarının idamesinde sosyal ilişkiler önem taşımaktadır. Bu nedenle, tek başına kalmaları belirli derecede strese yol açmaktadır. Köpeklerin tek başlarına kaldıklarında stres yaşamamaları için, küçük yaşta itibaren yalnız kalmaya alıştırmaları önemlidir.

Ayrılık anksiyetesinin diğer bazı problemleri davranışlardan ayrılması önemlidir. Örneğin kapalı kalma fobisi, ses fobisi ve can sıkıntısı gibi durumlar da benzer tabloların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra, dışarı seslerine havlama, ağrıdan dolayı sergilenen vokalizasyonlar, alan korumaya yönelik havlama, idrar tutamamaya neden olan herhangi medikal bir neden, işaretleme davranışı ve kompulsif bozukluklar da ayrılık anksiyetesi ile karıştırılabilmektedir. Ayrılık anksiyetesinin bu durumlardan ayırt edilmesinde şu kriterler göz önünde bulundurulmalıdır:

- Köpeğin bağımlı olduğu kişiyi evin içinde sürekli takip etmesi,
- Sahibinin evden ayrılma zamanı yaklaştığında takipte abartma, sahibisiyle birlikte evden çıkmaya çalışma, sık ve hızlı soluma, havlama, ağlama, huzursuzlaşma gibi davranışlar sergilemesi,
- Köpeğin sahibisiyle sürekli fiziksel bir temas kurmak istemesi (kucağında oturma, sürekli yaslanma, sahibine yaslanarak uyuma vb.),
- Evde yalnız kaldığında stres davranışları (kaçma girişimleri, aşırı vokalizasyon, işeme, dışkılama, devamlı hareket etme veya hiç hareket etmeme, hızlı ve sık soluma, yemek yememe vb) sergilemesi,
- Sahibi eve döndüğü zaman abartılı selamlama davranışları sergilemesi,
- Ev içerisinde sahibinden ayrı bir odada yalnız kaldığında stres davranışları sergilemesi (havlama, ağlama, kapı tırmalama, çiğneme vb),
- Ev içerisinde ayrı bir odada yalnız kalma durumunda stres davranışlarında bir artışın olması ve odaya giren sahibine abartılı selamlama davranışları sergilemesi,
- Yalnız kaldığı zamanlarda özellikle kapı ve camlara zarar vermesi ve
- Sahibinden sürekli bir onay ve güvence talebinin olması gereklidir.

Yalnız yaşayan insanların köpekleri, sokak veya barınak köpekleri ve kısırlaştırılmamış köpekler, ayrılık anksiyetesi geliştirmeye daha yatkındırlar. Aynı zamanda, köpeğin küçüklükten beri abartılı vedalaşma ve selamlaşma davranışlarının pekiştirilmesi de bu bozukluğa zemin hazırlamaktadır.

Ayrılık anksiyetesinin kesin teşhisinde, eğer mümkünse köpeğin yalnız kaldığı zamanlardaki video görüntülerinin incelenmesi önemlidir. Tedavi sürecinde hasta sahibi, öncelikle eve döndüğü zaman köpeğini cezalandırmaması ve evde gerekli güvenlik önlemlerini aldıktan sonra evi terk etmesi konularında uyarılmalıdır. Köpeğin esas bağımlı olduğu kişi belirlenmeli ve bu kişi ile tedavi sürdürülmelidir. Tedavinin ana basamakları aşağıda verilmiştir:

- Köpeğe sahibinden bağımsız olarak hareket etmesi öğretilmelidir. Bu aşamada köpek sahibi köpeğin taleplerine karşılık vermeyecek, oyun ve okşanma seanslarının başlama ve bitişi sadece hayvan sahibinin kontrolünde olacaktır. Köpeğin sahibinden bağımsız olarak sergilediği bütün davranışlar ödüllendirilecektir. Köpekte strese neden olmayacak önlemlerle, köpeğin ev içinde sahibini takip etmesi engellenecektir.



Resim 5.1

*Köpekte ayrılık anksiyetesi*

- Evden ayrılmaya dair ipuçları azaltılmalıdır. Anahtar alma, palto ve ayakkabı giyme, kapı açma gibi evden ayrılmaya ilgili ipuçları normal ev içi aktiviteleri gibi uygulanmaya başlanacaktır. Evden çıkılmadığı halde gün içinde anahtarın ele alınması, ayakkabı giyip evde dolaşma, kapı açma-kapama gibi uygulamalar yapılarak bu ipuçlarına karşı köpek duyarsızlaştırılacaktır.

## DİKKAT



**Ayrılık anksiyetesi gösteren köpekler, sahiplerinin evden ayrılmadan önce sergiledikleri davranışlara (anahtar alma, ayakkabı giyme vb) karşı çok hassastır. Bu nedenle, köpeklerin bu dönemi sakın geçirmeleri açısından evden ayrılmaya dair ipuçlarına karşı duyarsızlaştırma çalışmaları çok önemlidir.**

- Duygusal vedalaşma ve selamlaşma davranışlarından kaçınılmalıdır. Bu amaçla, evden ayrılmanın 10 dakika öncesi ve eve gelişin 10 dakika sonrasına kadar köpek görmezden gelinmelidir.
- Köpek aşamalı olarak yalnız kalmaya alıştırılmalıdır.
- Köpeğe yalnız kalması öğretilirken, her yalnız kalma seansında oyalanabileceği bir oyuncak veya kemik kendisine sunularak bu zamanlar hoşça vakit geçirebileceği duruma getirilmelidir.

Genellikle iki-üç saat sorunsuz olarak yalnız kalabilen köpekler, tüm gün boyunca yalnız bırakılabilecek duruma gelmiş demektir. Tedavi süreci, hasta sahibinin düzenli çalışmasına bağlı olarak yaklaşık olarak 4-6 aylık bir süreci kapsamaktadır.

## Koprofaji

Koprofaji, dışkı yeme anlamına gelmektedir. Yavruların nörolojik gelişiminde dışkıda yüksek miktarda bulunan deoksikolik asit'in faydalı olduğu ve dışkı yemenin köpekler için normal bir davranış özelliği olduğu bilinmekle birlikte, hayvan sahipleri tarafından köpekleri tarafından bu davranışın sergilenmesi genellikle arzu edilmemektedir.

Koprofaji nedeni olabilecek unsurlar arasında; anne köpeğin yuvayı temiz tutma çabası, yavru köpeğin keşif amaçlı dışkıyı yemesi, açlık ve ilgi çekme isteği bulunmaktadır. Aynı zamanda, köpeklerin uzun süre kapalı ve dar alanlarda tutulmaları, anemi ve sindirim bozukluğu gibi medikal rahatsızlıklar ve mineral madde açısından dengeli olmayan diyetle beslenme de bu davranışa eğilim oluşturan faktörlerdir.

Koprofajinin önlenmesinde hayvanların rutin egzersizlerinin yaptırılması ve tuvalet ihtiyacı için sahibinin gözetiminde dışarı çıkarılmaları önemlidir. Köpek dışkısını yaptığı anda, henüz dışkıya yönelme fırsatı bulmadan kendisine ödül maması verilerek dikkati mamaya çekilmeli ve dışkı ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Köpeğin kediyle aynı evi paylaşması durumunda, kedi kumuna erişimi engellenmelidir. Ayrıca dışkıyı ağzına aldığı anda müdahale edebilmek için köpeğe "bırak" komutu öğretilmelidir. Koprofajinin önlenmesinde bir diğer yöntem, ortamda bulunan dışkının apomorfin gibi emetik (kusturucu) bir ilaçla karıştırılmasıdır. Bu durumda, dışkıyı yediği zaman midesi bulunan köpek bir kaç denemeden sonra dışkı yemeyi bırakacaktır.

## Kompulsif Bozukluklar

Kompulsif davranışlar, stres veya çelişki durumunda ortaya çıkan, şartlardan bağımsız olarak ve abartılı biçimde sergilenen tekrarlı davranışlardır. Kompulsif davranışların nedeni tam olarak belirlenememiş olmakla birlikte, nörotransmitter sistemlerinde bozukluk olan hayvanların stres etkenlerine uzun süreli ve/veya aşırı

ölçüde maruz bırakılmalarının davranışın ortaya çıkmasında etkili olduğu öne sürülmektedir. Kompulsif bozukluklar genellikle beş gruba ayrılmaktadır:

- Lokomotor davranışlar: Dönme, kuyruk kovalama, volta atma, olduğu yerde zıplama vb.
- Oral davranışlar: Kendini yalama, kendi vücut uzuvlarını çiğneme, böğrünü emme vb.
- Vokalizasyon: Devamlı ağlama, havlama vb.
- Halüsinasyon davranışları: Gölge ve/veya ışık kovalama, havayı ısırma vb.
- Agresyon: Kendi vücut uzuvlarına karşı hırlama, ısırma vb.

Davranış, genelde ilk olarak akut stres durumunda sergilenmeye başlamakta ve daha sonrasında generalize olarak her durum ve zamanda sergilenecek dereceye kadar ilerlemektedir. Bazı durumlarda fiziksel rahatsızlıklar (yaralanma, alerji vb) kompulsif davranışın ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Hayvan sahibinin duruma müdahale etmek amacıyla köpeğiyle ilgilenmesi davranışı daha da pekiştirmektedir. Bir davranışa kompulsif bozukluk diyebilmek için, söz konusu davranışın hayvanın günlük rutinine zarar verecek sıklıkta tekrarlanması gerekmektedir.

Kompulsif bozukluklara yaklaşımda ilk olarak hayvan sahibi, köpeği kompulsif davranışı sergilemeye başladığında direkt fiziksel bir müdahalede bulunmaması gerektiği konusunda uyarılmalıdır. Davranışı tetikleyen uyaranlar tespit edilerek hayvanın bu uyaranlarla karşılaşması engellenmelidir. Uyaranlarla karşılaşma engellenemediği takdirde, sistematik duyarsızlaştırma yapılmalıdır. Bunun yanı sıra, hayvanın bulunduğu ortam hiçbir stres etkeni içermeyecek şekilde düzenlenmelidir. Kompulsif davranış, agresyona dair unsurlar içerdiği takdirde ağızlık ve *Elizabeth başlığı* (Resim 5.2) gibi önlemler alınmalıdır. Hayvanın günlük egzersiz rutini artırılmalı, hayvan sahibinin hayvanıyla ilişkisi komut ve ödül temeline dayanmalıdır. Kompulsif bozukluklarda, ilaç tedavisi zorunludur ve selektif serotonin geri alım inhibitörleri ve trisiklik antidepressanlardan oldukça başarılı sonuçlar alındığı bildirilmiştir.



**Resim 5.2**

*Elizabeth başlığı*

## KEDİLERDE GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI

### Uygunsuz Eliminasyon Davranışı

Kedilerde uygunsuz eliminasyon davranışı ve işaretleme davranışı sıklıkla karşılaşılan davranış problemlerindedir. Tedavinin doğru şekilde planlanabilmesi, uygunsuz işeme davranışı ve işaretleme davranışının birbirlerinden ayırt edilmesi ile mümkündür. Kedilerde tuvalet eğitiminde genellikle insanlar pasif rol oynamakta ve yavru kediler eğitimlerini çoğu zaman annelerinden almaktadır. Bu nedenle, anneleri hatalı eliminasyon davranışı gösteren kedi yavruları, bu tür davranış problemleri sergilemeye daha yatkındır.

Kediler, medikal sebepler, kum kabını ve/veya kum kabının yerini beğenme, çok kedili evlerde diğer kedi(ler) tarafından kum kabına gidişin engellenmesi, kum ile ilgili problemler, ya da kum kabı ile rahatsız edici bir uyarı ilişkilendirme (örneğin tam kum kabına girdiği sırada ani bir sesin ürkütmesi veya ağrılı işemeye neden olan medikal bir rahatsızlık nedeniyle ağrı ve kum kabının ilişkilendirilmesi gibi) sonucu uygunsuz işeme davranışı gösterebilmektedir. İşaretleme davranışında ise amaç, dış tehditlere karşı kendini güvenceye alma isteğidir ve bu davranışın ortaya çıkmasında stres önemli bir etkidir. Her iki uygunsuz davranışın ayırımında, kedinin idrar yaparken kullandığı vücut pozisyonu ve davranışı ile idrar yapılan yer ve idrar miktarı önemlidir. Örneğin uygunsuz eliminasyon davranışı gösteren bir kedi, idrar yapacağı yeri normal tuvalet yeri gibi koklayarak incelemektedir. İdrar yapma sırasındaki vücut pozisyonu normal eliminasyon pozisyonudur. Ancak ağrılı işemeye neden olan rahatsızlıklarda farklı vücut pozisyonları görülebilir. Çoğunlukla normal idrar miktarı kadar idrar çıkartılır. Eliminasyon davranışının sergilendiği alanlar tercihen kedinin dışarıdan rahat görünmediği; fakat etrafı rahatlıkla gözleyebildiği sessiz yerlerdir (Resim 5.3). İşaretleme davranışında ise kedi işaretleme yapacağı alanı koklar ve bu alana arkasını dönecek şekilde pozisyon alır. İşaretleme sırasında kuyruk titreyebilir ve kedinin yüzünde boş bir ifade vardır. Çoğunlukla az miktarda idrar çıkartılır ve çıkartılan idrarın kokusu oldukça ağırdır. İdrar püskürtülen yüzeyler genellikle dikeydir; fakat bazı zamanlarda yatay zeminler de tercih edilebilir. İşaretleme davranışı için tercih edilen alanlar, genellikle yabancı kokuların olduğu yerler, kıyafetler, ayakkabılar, kapı önü ve pencere önü gibi açık alanlardır.

**Resim 5.3**

*Kedide uygunsuz işeme davranışı*



Uygunsuz işeme davranışının tedavisinde, altta yatan medikal bir sebep olup olmadığının araştırılması önemlidir. Medikal bir sebep olmadığı takdirde değişik kum kaplarını ve kum çeşitlerini deneme, birden fazla kum kabı kullanma, kum kabının yerini kedinin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak değiştirme gibi uygulamalardan olumlu sonuçlar alınmaktadır. İşaretleme davranışının engellenmesi ise muhtemel stres etkenlerinin belirlenip, bu etkenlerin ortamdan uzaklaştırılması ile mümkün olmaktadır.

**Kedilerde uygunsuz işeme ve işaretleme davranışları sırasında tercih edilen ortamlar arasında ne gibi farklılıklar vardır?**



SIRA SİZDE

2

## Yün (Kumaş) Emme

Yün emme davranışı, yün emmenin yanı sıra kumaş ve plastik gibi değişik materyallerin emilmesi ve çiğnenmesini de kapsamaktadır. Çoğunlukla bu davranış bozukluğu, kompulsif bozukluklar sınıfına girmektedir. Özellikle Siyam kedilerinin bu bozukluğu geliştirmeye yatkın oldukları bilinmektedir. Genellikle bu bozukluğu gösteren kediler başlangıçta sadece yün emerken, zamanla bu davranış diğer materyalleri de kapsayacak şekilde generalize olmaktadır. Yün (kumaş) emme davranışının gelişmesine katkıda bulunduğu öne sürülen faktörler; erken süten kesim, ayrılık anksiyetesi ve hatalı besleme rutinleridir.

Bu bozukluğun tedavisinde kedi için ilgi gösterdiği hiç bir materyali içermeyen güvenli bir oda temin edilmesi önemlidir. Güvenli odanın temin edilemediği durumlarda, kedinin hedef aldığı materyaller üzerine piyasada ticari olarak satılan acı spreylere sıkılabilir. Kedinin çiğnemesi için alternatif olarak, kedi çimi veya hayvanlara uygun çiğneme materyalleri verilebilir. Bu uygulamaların yanı sıra her türlü çevresel stres faktörünün ortamdaki uzaklaştırılması önemlidir. Kedinin gün içi mental ve fiziksel aktivite sayısı artırılmalı, eğer mümkünse dışarı çıkmasına izin verilmelidir. Katı mamaya konserve mama karıştırmak, yuvarlandığında içinden ödül mamaları düşen aktivite toplarını kullanmak ve besinlerdeki lif oranını arttırmak gibi değişik beslenme rutinleri de tedaviye oldukça yardımcıdır.

## ATLARDA GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI

### Stereotipik Davranışlar

Amaçsız olarak ve sürekli tekrar edilen davranışlara stereotipik davranışlar denilmektedir. Stereotipik davranışların tam olarak nedeni bilinmemekle birlikte, bu bozukluğun ortaya çıkışında hayvanın stres faktörlerine yoğun bir şekilde maruz kalmasının önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Stereotipik davranışın ortaya çıkmasında hayvanın kendi çevresi üzerinde kontrolünü kaybetmesi de önemli bir faktördür. Bu nedenle, stereotipik bozukluklarda olası stres faktörlerinin ortadan kaldırılması tedavide önemli bir adımdır.

Atlarda stereotipik bozukluklar *lokomotor* ve *oral bozukluklar* olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Lokomotor bozukluklardan en sık rastlanılanı, ahırda sürekli volta atma ve daire çizme davranışlarıdır. Bu davranış, genellikle egzersiz olanağı kısıtlanmış ve uzun süreler boyunca ahıra kapatılmış atlarda gözlemlenmektedir. Lokomotor stereotipik davranışlardan bir diğeri ise, yine ahırda kapalı tutulan atlarda ve genellikle bağlı olanlarda ortaya çıkan sallanma davranışlarıdır. Bu davranış modelinde, at tek bir noktada durduğu halde ağırlığını ve başını bir taraftan diğerine doğru kaydırmakta ve sırasıyla ön toynaklarını ağırlık yönüne doğru kaldırmaktadır. Sallanma davranışı, çoğunlukla beslenme, üriner ve defekasyon öncesi veya çevresel bir stres etkenine atın maruz kalması sonucu tetiklenmektedir. Bu davranışı sergileyen atlar sürekli olarak kilo kaybetmekte ve fiziksel olarak güçsüz düşmektedir. Atlarda oral stereotipik bozukluklardan en sık görüleni, yemlik ve ahır kemirme davranışlarıdır. Yine atlarda görülen hava emme davranışının da kemirme davranışının bir unsuru olduğu düşünülmektedir. Atlar, hava emme davranışı sırasında havayı sindirim kanalının içerisine emerek almakta, sonrasında yutmakta ve

ya dışarı atmakta ve bu sırada da karakteristik bir ses çıkartmaktadır. Atların sallanma ve kemirme davranışlarını diğer atları gözlemleyerek öğrendiklerine dair yaygın bir görüş olsa da izleme ile öğrenme testlerinde oldukça başarısız olmaları bu görüş ile çelişmektedir. Her iki lokomotor bozukluğun da tedavisinde nalokson (opiat blokörü) ile başarı sağlanması, bu bozukluğun temelinde endojen opiatlarla ilgili bir sorun olduğunu göstermektedir. Genetik yatkınlığın da bu bozuklukların gelişmesinde etkili olduğu öne sürülmektedir.

Stereotipik davranış bozukluğu gösteren bir atın tedavisinde çevresel stres etkenlerinin ortamdan kaldırılması önemlidir. Bunun yanı sıra atın egzersiz sayısı ve sosyal iletişim imkânının artırılması gereklidir. Ayrıca sallanma davranışı gösteren atlar, içeriye alındıkları zaman dolaşmalarına imkân verecek bokslarda serbest olarak tutulmalıdırlar.

#### DİKKAT



**Son yıllarda, kedi ve köpeklerdeki stereotipik davranışlar insan obsesif kompulsif bozukluklarıyla benzer özelliklerin bulunması nedeniyle kompulsif bozukluklar olarak adlandırılmaya başlanmıştır.**

### Anormal Annelik Davranışı

Kısraklar annelik davranışını sergileme açısından oldukça başarılı sayılmakla birlikte, bazı kısraklarda normal olmayan annelik davranışları da görülebilmektedir. Kısraklarda tay reddetmenin değişik formları olabilir. En hafif formunda, kısrak tayı kabul edip yalamakta fakat emmesine izin vermemektedir. Tay reddetmenin bir diğer formunda ise kısrak tayla ilgilenmez ve çok yaklaştığı takdirde tekmeleyebilir. Tay reddetmenin en ciddi formu, kısrığın tayına saldırması ve adeta ciddi bir kavganın içindeymiş gibi tayın boynunu ısırıp atmaya çalışmasıdır. Bütün bu reddetme davranışlarının çoğunlukla tek yavrulu annelerde görülmesi, annelikte deneyimin önemini göstermektedir. Değişik hayvan türlerinde anormal annelik davranışının fizyolojik temeli olabileceği ortaya konulmuştur. Kandaki östrojen ve progesteron seviyelerinin tayini için yavrularını reddeden kısraklardan kan alınmış ve hepsinde her iki hormon seviyesinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Tay reddetme davranışında genetik faktörlerin rolü olduğu düşüncesi ile anormal annelik davranışı gösteren kısrakların bir daha çiftleştirilmemesi gerektiği ileri sürülmektedir.

### SİĞİRLARDA GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI

Daha önceden de belirttiği gibi çiftlik hayvanlarında görülen davranış bozukluklarının çoğu uygunsuz bakım ve besleme koşullarından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte ruminantların stereotipik davranış bozukluğu geliştirmeye diğer hayvanlar kadar yatkın olmadığı öne sürülmekte ve bunun en önemli nedeni olarak da amaçlı ve tekrarlayan bir aktivite olan ruminasyonun stereotipik davranışın yerini tutması gösterilmektedir.

### Dil Yuvarlama

Zamanının çoğunu beslenme ile geçiren sığırlar, lokomotordan ziyade oral stereotipik davranış geliştirmeye daha yatkındırlar. Oral stereotipik davranışlar arasında en sık görüleni ise, dilin ağızdan çıkartılarak veya çıkartılmadan devamlı olarak döndürülmesidir (Şekil 5.1). Dilin yuvarlanması esnasında ağızda hiç bir yem madesi veya materyal bulunmamaktadır. Atlardaki hava emme davranışına benzer olarak, sığırlarda da dil yuvarlama sırasında hava yutma hareketi görülmektedir. Dil yuvarlama davranışının süresi birkaç dakika ila birkaç saat arasında değişmek-



tedir. Erken süttten kesilen hayvanlarda bu davranış bozukluğunun daha sık olarak ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Sığırlarda dil yuvarlama davranışının genetik olabileceği düşüncesinden ötürü, bu davranış bozukluğunu sergileyen hayvanların yetiştirmeden çıkartılması önerilmektedir. Davranışın ortaya çıkmasını engelleyecek kesin bir tedavi yöntemi olmamakla birlikte, bozukluğu gösteren hayvanın serbest hareket süresinin arttırılması davranışın ortaya çıkış frekansını azaltmak açısından önemlidir. Diğer sığırların izleme yolu ile bu davranışı öğrenme ve sergileme riskine karşı, söz

konusu hayvanın izole edilmesi de bazı davranış uzmanları tarafından önerilmektedir. Hayvanın diyetine tuz eklemenin ya da tuz miktarını arttırmanın, bu bozukluğun tedavisinde etkili olduğu öne sürülmektedir.

### Birbirini Emme

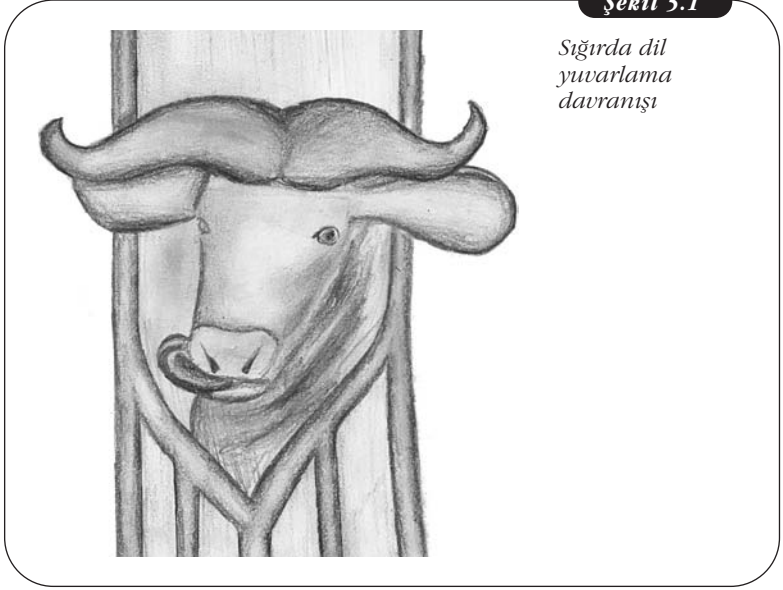
Ergin olmaya yakın ya da ergin sığırların sürü üyelerinin memelerini emmesi davranışdır. Bu davranışı gösteren sütçü sığırlar genellikle süt emmek için tek bir partner seçmekte, hatta partneriyle karşılıklı olarak birbirlerini emmektedir. Hem ekonomik kayıp hem de memenin zarar görmesi nedeniyle bu davranış da istenmeyen davranışlar arasında sayılmaktadır. Bu davranışın tam olarak nedeni bilinmemekle birlikte, ortaya çıkışının uygun rasyon seçimi ve beslenme rejimi ile önemli ölçüde azaltılabildiği bilinmektedir. Davranışın engellenmesinde burun halkaları kullanılsa da bu yöntem her zaman etkili olmamaktadır. Çiftleri birbirlerinden ayıracak şekilde hayvanları gruplandırmak bir diğer yöntem olmakla birlikte, emme güdüsü yüksek olanlar yeni gruplarındaki hayvanları da sürekli olarak emmeye çalışmaktadır. Bazı kaynaklarda süt emen düvelerin daha yaşlı ineklerle gruplandırılmaları halinde, dominant-alt birey ilişkisi nedeniyle emme cesareti gösteremeyeceğini ileri sürmektedir.

Birbirini emme davranışının bir diğer modeli buzağular arasında sergilenmektedir. Süt emme dönemindeki buzağular annelerinden ayrılıp bir arada tutulduklarında, kendilerinin ve birbirlerinin çeşitli vücut bölümlerini yalamakta ve emmektedirler. Bu nedenle, süt emme dönemindeki buzağuların buzağı kulübelerinde tutulması önemlidir.

## KOYUNLARDA GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI

### Pika

Koyunlar, genel olarak doğal yaşantılarına uygun yetiştiricilik sistemlerinde tutuldukları için bu hayvanlarda davranış problemleri oldukça ender olarak gözlemlenmektedir. Ancak buldukları ortamda herhangi bir stres etkenine maruz kalmala-



Şekil 5.1

Sığırdan dil yuvarlama davranışı

rı koyunların da davranış bozuklukları sergilemelerine yol açmaktadır. Bu davranış bozukluklarından en sık görüleni, besin olarak alınmaya uygun olmayan maddelerin yenilmesidir (pika). Bu bozukluğun düzeltilmesinde rasyonun düzenlenmesi, rasyonda özellikle fosfor oranının dengelenmesi ve davranışın ortaya çıkmasında etkili stres etkenlerinin ortamdaki uzaklaştırılması önemlidir.

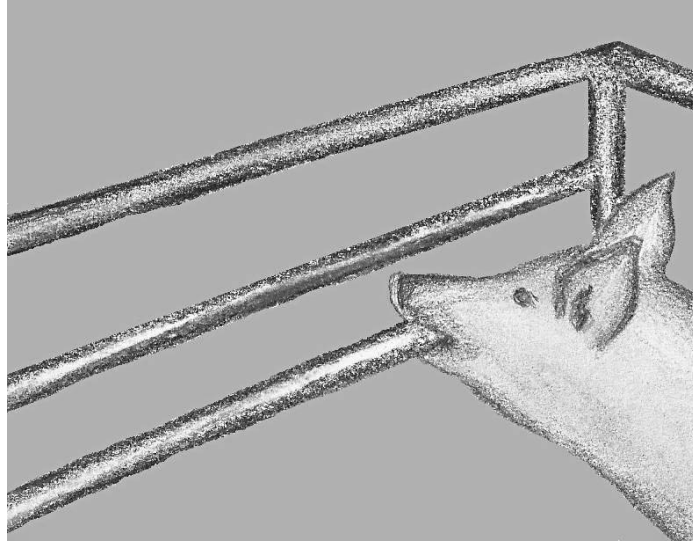
## DOMUZLARDA GÖRÜLEN DAVRANIŞ BOZUKLUKLARI

### Stereotipik Davranışlar

Domuzlardaki stereotipik davranışlardan en sık görüleni bariyer ısırma davranışıdır (Şekil 5.2). Bu davranışı geliştiren hayvanlar genellikle hareket yeteneği kısıtlanacak şekilde besiye çekilmiş veya gebe hayvanlardır. Bu davranış sırasında hayvan, bulunduğu bölmenin ön tarafındaki bariyerlerden birini dişlemekte ve ritmik olarak ağız ve dişi bariyer boyunca hareket ettirmektedir. Bariyer ısırma davranışının tedavisinde, diğer stereotipik davranış bozukluklarında olduğu gibi yetiştirme koşullarının düzeltilmesi önem taşımaktadır.

Şekil 5.2

Domuzda bariyer ısırma davranışı



SIRA SİZDE



Hayvanlarda gözlenen stereotipik davranış bozukluklarında ortak neden nedir ve tedavi yaklaşımı nasıl olmalıdır?

## HAYVANLARDA DAVRANIŞ BOZUKLUKLARINA YAKLAŞIM

Veteriner hekim, hayvanında davranış bozukluğu şikâyetiyle kendisine başvuran hasta sahibi ile öncelikle uzun bir görüşme yapmalı ve bu görüşme sırasında detaylı bir anamnez alınmasını takiben, hayvanın detaylı fiziksel muayenesi yapılmalıdır. Fiziksel olarak sağlıklı olmayan hayvanların davranış problemleri sergilemesi normaldir. Teşhisin konulmasının ardından, detaylı bir tedavi planı hazırlanarak hazırlanan planın içeriği hasta sahibine tüm ayrıntılarıyla anlatılmalıdır. Bazı durumlarda (özellikle çiftlik hayvanlarında), sadece yaşam koşullarının iyileştirilmesine yönelik düzenlemelerle yani stres etkeninin ortadan kaldırılmasıyla çözüme ulaşılabilmekle birlikte, çoğunlukla davranış bozukluklarının tedavi süreci veteriner hekim ile hasta sahibinin koordineli çalışmasını gerektiren zahmetli bir süreçtir.

## Muayene Yeri

Davranış muayenesinin, hayvanın doğal ortamında veya mümkün olduğunca doğal ortamına yakın bir mekanda yapılması önemlidir. Ev hayvanları için muayenenin klinik ortamında gerçekleştirilme zorunluluğu olduğu takdirde, muayene odalarından ziyade ev ortamına uygun bir oda tercih edilmelidir. Muayeneye hayvan sahibi ve hayvanının yanı sıra, hayvanla ortak yaşamı paylaşan mümkün olduğunca fazla aile üyesinin katılması, aile içi farklı görüş ve yaklaşımların öğrenilmesi ve hayvana ait sorunun değerlendirilmesinde yardımcı olacaktır. Mümkün olduğu takdirde, muayenenin gerçekleştirildiği ortamda hayvanı serbest olarak gözlemlemek tercih edilmelidir. Muayenenin klinikte yapılma durumu söz konusu ise, muayenenin yapıldığı odada hayvan için mama ile su kabı ve yatacak yer gibi ihtiyaçlar hazır bulundurulmalı, davranış muayenesinde hiç bir koşulda muayene masası kullanılmamalıdır.

## Anamnez Alma

Davranış muayenesinin ilk bölümünde hasta sahibi ve hastaya dair kimlik bilgileri sorulmalıdır. Bu bölümde, özellikle hayvanın cinsiyet ve yaşına ait bilgilerin alınması unutulmamalıdır. Bu aşamadan sonra davranış bozukluğuna ilişkin anamnez alınmaya başlanabilir. Hayvan sahibinden anamnez almak, davranış problemlerine yaklaşım açısından çok önemlidir. Anamnez alma sürecinde, gereksiz detaylarla önemli ipuçlarının birbirlerinden ayırt edilmesi ve problemin esas nedeninin belirlenerek bu nedenin ortadan kaldırılmasına yönelik çalışılması gereklidir. Hasta sahibi hayvanı ile olan ilişkisini anlatırken hatalarından dolayı yargılanmamalı ve hasta sahibinin yanlışları uygun bir dille kendisine anlatılmalıdır.

Muayeneyi yapan hekim, anamnez alma sırasında veya öncesinde hayvan sahibine doldurması için bir anamnez formu sunabilir. Bu formda bulunması gereken başlıca bilgiler; hayvanın yaşı, cinsiyeti, kısırlaştırılma durumu, eve geliş tarihi, nereden alındığı, yaşadığı ortama ilişkin bilgiler (apartman dairesi, villa, köy, çiftlik vb), kaç kişi ile birlikte yaşadığı, birlikte yaşadığı kişilerin yaş ve cinsiyetleri, hayvanın günlük aktivite rutini, beslenme rejimi ve o güne kadarki sağlık geçmişidir. Bu temel bilgilerin başlangıçta alınması hekime teşhis açısından kolaylık sağlayacaktır. Muayene sırasında, anamnez alınırken veya anamnez alındıktan sonra hayvanın davranışları dikkatle gözlemlenmelidir.

Hasta sahibi, anamnez formu muayene öncesinde doldurulsa bile muayene sürecinin bir kaç saat sürebileceği konusunda önceden bilgilendirilmelidir.

## Teşhis

Davranış muayenesinde hasta sahibine, hayvanında rahatsız olduğu davranış problemi sorulmalı, şikâyetlerin birden fazla olması durumunda, tedavi önceliği açısından hasta sahibinin isteği göz önünde bulundurularak bu problemler bir sıraya konulmalıdır. Kimi zaman davranışın ortaya çıkmasındaki temel motivasyon, ortaya çıkan tablodan çok daha farklıdır. Bunun en tipik örneklerinden bir tanesi, korku nedeni ile sergilenen saldırganlık davranışıdır. Hayvanın korktuğu için gösterdiği saldırganlık davranışı, eğer hekim tarafından yanlış değerlendirilir ve terapi planı saldırganlığı bastırma üzerine hazırlanırsa temelde yatan motivasyon değişmediği için durum daha da kötüleşecektir. Bu nedenle, muayene sırasında sadece görülen davranışa odaklanmayıp, davranışın ortaya çıkmasındaki olası nedenlerin gözden geçirilmesi önemlidir. İstenmeyen davranışın ortaya çıkmasına neden olan

faktörler belirlendikten sonra, her bir faktörün davranış üzerine etkileri hasta sahibine ayrıntılı olarak anlatılmalıdır.

## ÖRNEK

*Teşhis: Köpekte korku kaynaklı saldırganlık davranışı;*

*Olası nedenler:*

- Ağrı, halsizlik ve huzursuzluğa neden olabilecek her türlü fizyolojik rahatsızlık
- Yetersiz sosyalizasyon
- Saldırganlık davranışını gösterdiği canlı ile geçmişte yaşadığı kötü deneyimler
- Sahibinin saldırganlık davranışına karşı hatalı tepkileri (yatıştırma için okşama, hırlama, havlama gibi karşı tarafa uyarı sinyallerine kızma vb)
- Spontane (nedeni ve uyarını belli olmayan) korkular

## Tedavi

Tanının konulmasından sonra tedavide izlenecek yol belirlenmeli ve hasta sahibine bu süreçte yapılması gereken uygulamalar ayrıntılı olarak anlatılmalıdır. Davranış tedavilerinin uygulanabilmesi, hasta sahibi, veteriner hekim ve bazı durumlarda eğitmenlerin koordineli çalışması ile mümkündür. Davranış problemleri hayvanın köpek olması durumunda, gerekli görüldüğü takdirde hasta sahibine tedavi süresince bir köpek eğitmeninden destek alması tavsiye edilebilir. Burada karıştırılmaması gereken olay, veteriner hekim ve köpek eğitmeninin terapi sürecine farklı yönlerden destek vermeleridir. Hayvanla ilgili davranış bozuklukları da dahil her türlü sağlık probleminde yalnızca veteriner hekimler teşhis koyabilir, tedavi planı hazırlayabilir ve gerekiyorsa uygun ilacın kullanımını önerebilirler. Köpek eğitmenleri, sadece belirli davranış ve komutların çalışılmasında hasta sahiplerine yardımcı olmaktadır.

Davranış bozukluklarının tedavi süreçleri, genellikle uzundur ve uygulamaların büyük bir kısmının hasta sahibinin kendisi tarafından yürütülmesi gerekmektedir. Bu nedenle, başlangıçtan itibaren hasta sahibinin çok iyi motive edilmesi gerekir. Özellikle ilaç kullanımı gerektiği durumlarda, tedavide kullanılan ilaçların birçoğunun etkilerinin bir kaç hafta sonra görülmeye başlayacağı konusunda hasta sahibi mutlaka bilgilendirilmelidir.

## Tedavide Kullanılan İlaçlar

**Nöroleptikler:** Bu gruba ait ilaçlar sedatif (yatıştırıcı) etkilerinden dolayı genellikle araba seyahati ve ses fobisi ile ilgili davranış problemlerinin tedavisinde tercih edilseler de son yıllarda yapılan araştırmalar, nöroleptiklerin ses hassasiyetini arttırdığını ortaya koymuştur. Diğer bir deyişle bu ilaçların, canlıda duyarlılık artışına neden olmalarına karşın motor cevapları kısıtladıkları belirlenmiş ve bu nedenden ötürü davranış alanında kullanımları kısıtlanmıştır.

**Benzodiazepinler:** Akut anksiyete nöbetlerinde kullanımları tercih edilmekle birlikte, uzun süreli kullanımda istenmeyen davranışın tekrar sergilenmeye başlaması gibi yan etkilerin görüldüğü bildirilmiştir. Kedilerde karaciğerde dejenerasyonlara (bozukluklara) neden olduğu daha önceden rapor edilmiş olduğundan, kullanım öncesi ve sürecinde karaciğer değerlerinin takip edilmesi önerilmektedir.

**Trisiklik antidepressanlar:** Başta köpeklerde ayrılık anksiyetesi ve kedilerde uygunsuz işeme davranışı olmak üzere ev hayvanlarında birçok davranış bozukluğunun tedavisinde kullanılmaktadır. En yaygın rastlanan yan etkisi sedasyondur. Bunun yanı sıra, kalp hastalarında dikkatli kullanımı önerilmektedir.

**Selektif serotonin geri alım inhibitörleri:** Serotonin reseptörlerine olan seçici etkisinden dolayı, son yıllarda davranış bozukluklarının tedavisindeki kullanımı yaygınlaşmıştır. Köpeklerde özellikle kompulsif bozukluklarda ve panik bozukluğunda, kedilerde ise uygunsuz işeme davranışı ile kompulsif bozuklukların tedavisinde kullanılmaktadır.

## KEDİNİZE TERBİYELİ OLMASINI ÖĞRETEBİLİR MİSİNİZ?

*Köpek severler, “Kedi (hayır)dan anlamaz” der.*

*“Öyle mi?” der kedi sever. “Köpeğin o kadar akıllıysa, nasıl oluyor da bir hafta sonu bile onu evde yalnız bırakamıyorsun ha?” Ve bu böyle devam eder gider. Hem kedisi hem de köpeği olan ailelerde, hangi türün “daha iyi” veya “daha akıllı” olduğu hakkında tartışmalar hiç eksik olmaz.*

*Ben, hem kedi hem de köpeklerle yaşadığım ve çalıştığım için kimi zaman bu tür tartışmalarda hakemlik yapmaya çağrılırım. Her iki türü de çok seven bir insan olarak, bu soruyla karşılaşan pek çok meslektaşımın verdiği yanıtı veririm: Kediler kedi olarak, köpekler de köpek olarak akıllıdırlar. Kedilerle köpekler farklı şeyler yaptıklarından, onları kıyaslamak baksızlık olur. Bu, konudan kaçmak mıdır? Hayır. Kedilerin, kendilerine “hayır” diyen sahiplerini, bazı zamanlar kulakları ettiklerini, köpeklerin ise sahiplerinin söyledikleri şeyi duyduklarını ve anladıklarını gösterdiklerini kabul ediyorum. Ama bence bu, zekadan çok, iki türün de insana dostça bağlılığından doğan bir boyun eğmedir.*

*Kedilerin istediklerini elde etmek için, köpekler kadar itaatkar olmaları önemli olmayabilir. Ne de olsa, köpekler biyolojik ihtiyaçlarını yerine getirmek için başkalarına daha bağımlıdırlar ve bu nedenle sözcük, jest ve işaret gibi insan iletişimine daha açıkmiş izlenimini verirler. Bu nedenle bazıları, kedilerin, ihtiyaçlarının karşılanmasında insanlara bağımlı olduklarını “bilmek” üstünlüğü için de söylenebilir.*

*Çevremizde emir alarak oturduklarını, durduklarını, yattıklarını, el sıkmayı öğrendiklerini ya da yerde yuvarlandıklarını gösteren kediler yoktur. Onlardan, bizleri korumalarını da istemeyiz. Pek çok kedi sahibi, kedileri, arkadaş olarak ve yumuşaklığı, güzelliği veya çok sosyal olmalarına karşın, bağımsızlıklarını sevdipleri için seçerler.*

*Ashında köpeklerin insana bağlılıklarındaki düzeyin pek benzeri kedilerde de olabilir. Ancak köpekler farklı doğaları ve sosyal yapıları nedeniyle, insanlarla gezmekten ve bir aile bireyi olarak davranılmaktan memnun olurlar; oysa pek çok kedi, avdan döndüğünde, sahipleriyle sokakta bir tur atmaya beklemez. Ne de olsa kediler, yalnız avcılardır ve yalnız yaşayan tür efsanesinin başlıca nedeni budur.*

*J. Wright ve J. Wright Lashnits (1994)*

## Özet



*Hayvanlarda davranış bozukluğu kavramını tanımlamak.*

Hayvanlarda davranış bozuklukları, ilgili hayvan türü için normal kabul edilmeyen davranışlardır. Bu nedenle, davranış bozukluklarını belirlemek için türe özgü normal davranış özelliklerinin iyi bilinmesi gereklidir. Davranış problemleri, hem evcil hayvanlarda hem de çiftlik hayvanlarında gözlemlenebilmekte ve özel bir teşhis ve tedavi yaklaşımı gerektirmektedir.



*Köpeklerde saldırganlık, ayrılık anksiyetesi, koprofaji ve kompulsif bozukluklar gibi davranış bozukluklarını tanımlayarak.*

Köpeklerde saldırganlık davranışı, normal bir davranış özelliği sayılmakla birlikte ortam ve koşullara göre anormal bir tepki olarak ortaya çıktığı taktirde davranış bozukluğu olarak değerlendirilmektedir. Köpeklerde saldırganlık davranışının temelinde savunma veya saldırı motivasyonu bulunmaktadır. Saldırganlık davranışının tedavi yaklaşımında öncelikle risk faktörlerinin kontrol altına alınması önemlidir. Tedavi planı, agresyonun nedenine göre değişiklik göstermekle birlikte genel olarak hasta sahibi ve köpek arasında komut-ödül sistemine dayalı güvenilir bir ilişkinin kurulması önemlidir. Bunun yanı sıra saldırıyı tetikleyen etkenler belirlenerek bu etkenler için sistematik duyarısızlaştırma ve karşıt koşullandırma programları uygulanmalıdır.

Ayrılık anksiyetesi, köpeğin bağımlı olduğu kişi veya kişilerden ayrı kalma durumunda sergilediği stres davranışlarının tümüne birden verilen isimdir. Ayrılık anksiyetesinin tedavisinde hayvanın bağımlı olduğu kişinin öneminin azaltılması ve hayvana yalnız kalmanın aşamalı olarak öğretilmesi amaçlanmaktadır.

Dışkı yeme anlamına gelen koprofaji köpekler için normal bir davranış özelliği olmakla birlikte hayvan sahipleri için arzu edilmeyen bir davranıştır. Koprofaji nedeni olabilecek başlıca unsurlar arasında; anne köpeğin yuvayı temiz tutma çabası, yavru köpeğin keşif amaçlı dışkıyı yemesi, açlık ve ilgi çekme isteği bulunmaktadır. Koprofajinin önlenmesinde hayvanların rutin egzersizlerinin yaptırılması ve tuvalet ihtiyacı için sahi-

binin gözetiminde dışarı çıkartılması ve dışkı yaptığı anda ilgisinin başka tarafa yönlendirilmesi önemlidir. Koprofajinin önlenmesinde bir diğer yöntem, ortamda bulunan dışkının apomorfin gibi emetik bir ilaçla karıştırılmasıdır.

Kompulsif davranışlar, stres durumunda ortaya çıkan, şartlardan bağımsız olarak ve abartılı biçimde sergilenen tekrarlı davranışlardır. Bir davranışa kompulsif bozukluk diyebilmek için, söz konusu davranışın hayvanın günlük rutinine zarar verecek sıklıkta tekrarlanıyor olması gerekmektedir. Kompulsif bozukluklara yaklaşımda, davranışı tetikleyen uyaranlar tespit edilerek hayvanın bu uyaranlarla karşılaşması engellenmelidir. Uyaranlarla karşılaşma engellenemediği takdirde, sistematik duyarısızlaştırma uygulanmalıdır. Bunun yanısıra, hayvanın bulunduğu ortam hiçbir stres etkeni içermeyecek şekilde düzenlenmelidir. Kompulsif davranış, agresyona dair unsurlar içerdiği taktirde gerekli önlemler alınmalıdır. Hayvanın günlük egzersiz rutini artırılmalı, hayvan sahibinin hayvanıyla ilişkisi komut ve ödül temeline dayanmalıdır. Kompulsif bozukluklarda, ilaç tedavisi zorunludur.



*Kedilerde uygunsuz ielminasyon davranışı ve yün emme davranışlarını açıklamak.*

Kediler, medikal sebepler, kum kabını ve/veya kum kabının yerini beğenmeme, çok kedili evlerde diğer kedi(ler) tarafından kum kabına gidişin engellenmesi, kum ile ilgili problemler, ya da kum kabı ile rahatsız edici bir uyarı ilişkilendirme sonucu uygunsuz işeme davranışı gösterebilmektedir. İşaretleme davranışında ise amaç, dış tehditlere karşı kendini güvenceye alma isteğidir ve bu davranışın ortaya çıkmasında stres önemli bir etkidir. Her iki uygunsuz davranışın ayırımında, kedinin idrar yaparken kullandığı vücut pozisyonu ve davranışı, idrar yapılan yer ve idrar miktarı önemlidir. Uygunsuz işeme davranışının tedavisinde, altta yatan medikal bir sebep olup olmadığının araştırılması önemlidir. Medikal bir sebep olmadığı taktirde değişik kum kaplarını ve kum çeşitlerini deneme, birden fazla kum kabı kullanma, kum kabı lokasyonlarını kedinin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak değiştirme gibi uygulamalardan olumlu sonuçlar alınmaktadır. İşaretleme davranışının engellen-

mesi ise muhtemel stres etkenlerinin belirlenip, bu etkenlerin ortamdaki uzaklaştırılması ile mümkün olmaktadır.

Yün emme davranışı, yün emmenin yanı sıra kumaş ve plastik gibi değişik materyallerin emilmesi ve çiğnenmesini de kapsayan ve çoğunlukla kompulsif bozukluklar sınıfına giren bir davranıştır. Bu bozukluğun tedavisinde kedi için ilgi gösterdiği hiç bir materyali içermeyen güvenli bir oda temin edilmesi önemlidir. Kedinin çiğnemesi için alternatif seçenekler sunulmalıdır. Bu uygulamaların yanı sıra her türlü çevresel stres faktörü ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Kedinin gün içi mental ve fiziksel aktivite sayısı artırılarak mümkün olduğu takdirde dışarı çıkmasına izin verilmelidir. Katı mamaya konserve mama karıştırmak, yuvarlandığında içinden ödül mamaları düşen aktivite toplarını kullanmak, besinlerdeki lif oranını arttırmak gibi değişik beslenme rutinleri de tedaviye oldukça yardımcıdır.



*At, sığır, koyun ve domuzlarda görülen davranış bozukluklarını karşılaştırmak.*

Amaçsız olarak ve sürekli tekrar edilen davranışlara stereotipik davranışlar denilmektedir. Atlarda stereotipik bozukluklar lokomotor ve oral bozukluklar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Locomotor bozukluklardan en sık rastlanılanları ahırda sürekli volta atma ve daire çizme davranışı, oral stereotipik bozukluklardan en sık görülenleri ise yemlik ve ahır kemirme davranışlarıdır. Stereotipik davranış bozukluğu gösteren bir atın tedavisinde çevresel stres etkenlerinin ortamdaki kaldırılması ve atın egzersiz sayısı ile sosyal iletişim imkanının artırılması gereklidir.

Ruminantların stereotipik davranış bozukluğu geliştirmeye diğer hayvanlar kadar yatkın olmadığı öne sürülmekte ve bunun en önemli nedeni olarak da amaçlı ve tekrarlayan bir aktivite olan ruminasyonun stereotipik davranışın yerini tutması gösterilmektedir. Zamanının çoğunu beslenme ile geçiren sığırlar stereotipik bozukluk sergiledikleri takdirde, lokomotorlardan ziyade oral davranış geliştirmeye daha yatkındırlar. Oral stereotipik davranışlar arasında en sık görüleni dil yuvarlamadır. Davranışın ortaya çıkmasını engelleyecek kesin bir tedavi yöntemi olmamakla birlikte, bozukluğu gösteren hayvanın serbest hareket süresinin artırılması davranışın ortaya çıkış frekansını azaltması açısından önemlidir. Diğer sığırların izleme yolu ile bu davranışı öğrenme ve sergileme riskine karşı, söz konusu hayvanın izole edilmesi de önerilmektedir. Hayvanın diyetine

tuz eklemenin ya da tuz miktarını arttırmanın, bu bozukluğun tedavisinde etkili olduğu öne sürülmektedir.

Koyunlarda ise genel olarak yetiştirme koşullarının doğal yaşam ortamlarına uygun olmaları dolayısıyla davranış bozuklukları ender olarak ortaya çıkmaktadır. Koyunlarda en sık gelişen davranış bozukluğu pikadır ve tedavisinde dengeli bir rasyon ile stres etkenlerinin ortamdaki kaldırılması önem taşımaktadır.

Domuzlardaki stereotipik davranışlardan en sık görüleni bariyer ısırma davranışdır. Engel ısırma davranışının tedavisinde, diğer stereotipik davranış bozukluklarında olduğu gibi yetiştirme koşullarının düzeltilmesi önem taşımaktadır.



*Davranış bozukluğu gösteren hayvana yaklaşımı açıklamak.*

Davranış bozukluklarına yaklaşımda ilk olarak bozukluğun fiziksel bir nedeni olup olmadığı araştırılmalıdır. Bozukluğun ortaya çıkmasında fiziksel bir neden bulunmadığı takdirde hasta sahibi muayeneye çağrılmalıdır. Davranış muayenesinin, hayvanın doğal ortamında veya mümkün olduğunca doğal ortamına yakın bir mekanda yapılması tercih edilmelidir. Anamnez almak, davranış problemlerine yaklaşım açısından çok önemlidir. Anamnez alma sırasında sorulacak temel sorular; hayvanın yaşı, cinsiyeti, kısırlaştırılma durumu, eve geliş tarihi, nereden alındığı, yaşadığı ortama ilişkin bilgiler (apartman dairesi, villa, köy, çiftlik vb), kaç kişi ile birlikte yaşadığı, birlikte yaşadığı kişilerin yaş ve cinsiyetleri, hayvanın günlük aktivite rutini, beslenme rejimi ve o güne kadarki sağlık geçmişi ile ilgili olmalıdır. Bu temel bilgilerin başlangıçta alınması hekime teşhis açısından kolaylık sağlamaktadır. Muayene sırasında, anamnez alınırken veya anamnez alındıktan sonra hayvanın davranışları dikkatle gözlemlenmeli ve sadece görülen davranışa odaklanmayıp davranışın ortaya çıkmasındaki olası nedenler gözden geçirilmeye çalışılmalıdır. Davranışın ortaya çıkmasındaki faktörler belirlendikten sonra her bir faktörün davranış üzerine etkileri hasta sahibine ayrıntılı olarak anlatılmalıdır. Tanının konulmasından sonra tedavide izlenecek yol belirlenmeli ve hasta sahibine bu süreçte yapılması gereken uygulamalar ayrıntılı olarak açıklanmalıdır. Davranış tedavilerinin uygulanabilmesi hasta sahibi, veteriner hekim ve bazı durumlarda eğitmenlerin koordineli çalışması ile mümkündür.

## Kendimizi Sınavalım

1. Davranış bozukluklarında hastaya yaklaşım açısından aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
  - a. Davranış bozukluklarına yaklaşımda, ilk olarak hayvanın detaylı fiziksel muayenesinin yapılması sağlanmalıdır.
  - b. Davranış bozukluklarında tedavi sadece veteriner hekim tarafından uygulanmalıdır.
  - c. Davranış muayenesinin, hayvanın doğal ortamında veya mümkün olduğunca doğal ortamına yakın bir mekanda yapılması önemlidir.
  - d. Muayene sırasında, anamnez alınırken veya anamnez alındıktan sonra hayvanın davranışları dikkatle gözlemlenmelidir.
  - e. Muayene sırasında sadece görülen davranışa odaklanmayıp davranışın ortaya çıkmasındaki olası nedenlerin gözden geçirilmesi önemlidir
2. Aşağıdaki ilaçlardan hangisi davranış bozukluklarının tedavisinde kullanılan bir ilaç grubu **değildir**?
  - a. Nöroleptikler
  - b. Benzodiazepinler
  - c. Trisiklik antidepressanlar
  - d. Selektif serotonin geri alım inhibitörleri
  - e. Diüretikler
3. Köpeklerde saldırganlık davranışı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
  - a. Saldırganlık davranışı köpek için normal bir davranış modeli değildir.
  - b. Saldırganlık davranışının temelindeki tek motivasyon savunmadır.
  - c. Uygulanacak tedavi planı agresyonun nedenine göre değişiklik göstermektedir.
  - d. Saldırganlık davranışının kesin tedavisi mümkündür.
  - e. Saldırganlık davranışı her yaşta, her iki ırka ait köpekte ve her iki cinsiyette de görülebilir.
4. Aşağıdakilerden hangileri ayrılık anksiyetesinin temel tedavi basamaklarıdır?
  - I. Köpek aşamalı olarak yalnız kalmaya alıştırılmasıdır.
  - II. Köpek sürekli sahibiyile veya diğer köpeklerle bir arada tutulmalıdır.
  - III. Duygusal vedalaşma ve selamlaşma davranışlarından kaçınılmalıdır.
  - IV. Evden ayrılmaya dair ipuçları azaltılmalıdır.
  - a. Yalnız I
  - b. Yalnız II
  - c. I ve III
  - d. II ve IV
  - e. I, III ve IV
5. Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi **yanlıştır**?
  - a. Dönme - lokomotor kompulsif bozukluk
  - b. Böğürnü emme- oral kompulsif bozukluk
  - c. Devamlı havlama - vokalizasyona ilişkili kompulsif bozukluk
  - d. Gölge kovalama - lokomotor kompulsif bozukluk
  - e. Kendi vücut uzuvlarını ısırma - agresyona ilişkili kompulsif bozukluk
6. Kedilerde işaretleme davranışına ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
  - a. İşaretleme davranışında kedinin vücut pozisyonu normal eliminasyon pozisyonudur.
  - b. İşaretleme davranışında kedi işaretleme yapacağı alana arkasını dönecek şekilde pozisyon alır.
  - c. İşaretleme davranışı için tercih edilen alanlar, genellikle yabancı kokuların olduğu yerlerdir.
  - d. İşaretleme davranışında idrar püskürtülen yüzeyler genellikle dikeydir
  - e. İşaretleme davranışında amaç, dış tehditlere karşı kendini güvenceye alma isteğidir ve bu davranışın ortaya çıkmasında stres önemli bir etkidir.



7. Aşağıdakilerden hangisi kedilerde yün emme davranışının tedavi metotlarından biri **değildir**?

- Kedi için ilgi gösterdiği hiç bir materyali içermeyen güvenli bir oda temin edilmesi önemlidir.
- Kedinin hedef aldığı materyaller üzerine piyasada ticari olarak satılan acı spreylere sıkılabilir.
- Kedinin çiğnemesi için kediyeye uygun alternatif materyaller sunulabilir.
- Her türlü çevresel stres faktörünün ortamdaki uzaklaştırılmasıdır.
- Kedi hedef aldığı materyale ilgi gösterdiğinde sahibi de kediyeye ilgi göstermelidir.

8. Aşağıdakilerden hangisi atlardaki oral stereotipik bozukluklara bir örnektir?

- Ahırda volta atma
- Yemlik kemirme
- Sallanma
- Ürinasyon
- Ahırda daire çizme

9. Aşağıdakilerden hangisi sığırlarda görülen dil yuvarlama davranışına yaklaşım açısından uygun bir yöntem **değildir**?

- Hayvanın su içmesinin kısıtlanması
- Hayvanın diğer hayvanlardan izole edilmesi
- Hayvanın diyetindeki tuz miktarının artırılması
- Hayvanın yetiştirmeden çıkartılması
- Hayvanın serbest hareket süresinin artırılması

10. Domuzlarda **en sık** rastlanılan stereotipik bozukluk aşağıdakilerden hangisidir?

- Dönme
- Böğür emme
- Bariyer ısırma
- Hava yutma
- Volta atma

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

- b Yanıtınız yanlış ise “Hayvanlarda Davranış Bozukluklarına Yaklaşım” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- e Yanıtınız yanlış ise ve “Hayvanlarda Davranış Bozukluklarına Yaklaşım” içerisinde yer alan “Tedavi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- c Yanıtınız yanlış ise “Köpeklerde Görülen Davranış Bozuklukları” içerisinde yer alan “Saldırganlık (Agresyon)” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- e Yanıtınız yanlış ise “Köpeklerde Görülen Davranış Bozuklukları” içerisinde yer alan “Ayrılık Anksiyetesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- d Yanıtınız yanlış ise “Köpeklerde Görülen Davranış Bozuklukları” içerisinde yer alan “Kompulsif Bozukluklar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Kedilerde Görülen Davranış Bozuklukları” içerisinde yer alan “Uyumsuz Eliminasyon Davranışı”, konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- e Yanıtınız yanlış ise “Kedilerde Görülen Davranış Bozuklukları” içerisinde yer alan “Yün (Kumaş) Emme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- b Yanıtınız yanlış ise “Atlarda Görülen Davranış Bozuklukları” içerisinde yer alan “Stereotipik Bozukluklar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Sığırlarda Görülen Davranış Bozuklukları” içerisinde yer alan “Dil Yuvarlama” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- c Yanıtınız yanlış ise “Domuzlarda Görülen Davranış Bozuklukları” içerisinde yer alan “Stereotipik Bozukluklar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Saldırganlık davranışını değerlendirmede altta yatan motivasyonun anlaşılması, özellikle tedavi yaklaşımı açısından önem taşımaktadır. Savunma amaçlı saldırıyı tercih eden bir köpek, saldırı davranışını sergilemeden önce genellikle kaçma/yatıştırma davranışlarını sergilemektedir. Böyle bir köpekte bu davranışların cezalandırılması olayın daha da kötüleşmesine neden olacaktır. Saldırı amaçlı agresyon gösteren bir köpeğin ise saldırıyı tetikleyici faktörlerle karşılaştırılmaması, ancak sürekli maruz kalma durumu söz konusuysa mutlaka bu faktörlere karşı sistematik olarak duyarsızlaştırılması gerekmektedir.

### Sıra Sizde 2

Kedilerin uygunsuz işeme davranışı göstermelerinin nedeni, tuvalet yerini beğenmemeleri ve/veya istememeleri olduğu için bu davranış bozukluğunda tercih edilen yerler normal bir eliminasyon açısından kediler için uygun olan yerlerdir. Kedilerin normalde eliminasyon için tercih ettikleri ortamlar, kedinin dışarıdan rahat görünmediği halde etrafı rahatlıkla gözleyebildiği sessiz yerlerdir. İşaretleme davranışında ise amaç alan belirleme ve kendini güvenceye alma olduğu için tercih edilen alanlar, genellikle yabancı kokuların olduğu yerler, kıyafetler, ayakkabılar, kapı önü ve pencere önü gibi açık alanlardır.

### Sıra Sizde 3

Stereotipik davranışların tam olarak nedeni bilinmemekle birlikte, bu bozukluğun ortaya çıkışında hayvanın stres faktörlerine yoğun bir şekilde maruz kalmasının önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Stereotipik davranışın ortaya çıkmasında hayvanın kendi çevresi üzerinde kontrolünü kaybetmesi de önemli bir faktördür. Bu nedenle, stereotipik bozukluklarda olası stres faktörlerinin ortadan kaldırılması tedavide önemli bir adımdır.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Bowen, J, Heath, S. (2005). **Behaviour Problems in Small Animals: Practical Advice for the Veterinary Team**. Elsevier Limited.
- Fraser, A.F., Broom, D.M. (1990). **Farm Animal Behaviour and Welfare**. Third Ed. East Kilbride, Scotland.
- Hafez, E. (1975). **The Behaviour of Domestic Animals**. 3.Ed. Bailliere Tindall-London.
- Horowitz D.H., Neilson, J. C. (2007). **Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Canine and Feline Behavior**. 3.Ed. Blackwell Publishing.
- Haupt, K. A. (2005). **Domestic Animal Behavior**. Blackwell Publishing Limited.
- Jensen, P. (2007). **The Ethology of Domestic Animals**. CABI publishing.
- Overall, K.L. (1997). **Clinical Behavioral Medicine for Small Animals**. Mosby, Inc.
- Öztürk, H. (20210) **Davranış Terapisi**. Pet Info 42-44.
- Wright, J.C., Wright Lashnits, J. Kedi Psikolojisi. (İngilizce'den çeviren: Mehmet Harmancı). 1. Basım. Güncel Yayıncılık Ltd.



# 6

## Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Hayvan refahı konusunun ortaya çıkmasında ve yaygınlaşmasında etkili faktörler ve bu konuyla ilgili gelişmeleri açıklayabilecek,
- Hayvan refahının tarihçesini açıklayabilecek,
- Hayvan refahını çeşitli düzeylerde tanımlayabilecek,
- Gerçek ve halk tarafından algılanan refah sorun alanlarını ifade edebilecek,
- Hayvansal ürün ve hayvan refahını açıklayabilecek,
- Hayvan refahının değerlendirilmesi ve ölçülmesini açıklayabilecek, değerlendirme ve ölçülmeye etkili olan önemli unsurları sıralayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Hayvan refahı
- Tarihçe
- Tanım
- Toplumun refaha bakışı
- Hayvansal ürün
- Refahı değerlendirme
- Hayvan ihtiyaçları
- Sağlık
- Stres
- Refahın ölçülmesi

## İçindekiler



# Hayvan Refahının Tanımı, Önemi ve Yetiştiricilikte Refahın Değerlendirilmesi

## GİRİŞ

Dünyada sanayileşme ve şehirleşme ile birlikte insanların hayatında sosyal, kültürel ve ekonomik gelişmeler olmuştur. Bu gelişmelere paralel olarak iletişim araçlarındaki gelişmelerin etkisiyle de insanların çevrelerine ve diğer canlılara karşı duyarlılıkları ve dolayısıyla da hayvan refahına ilgileri artmıştır. Ayrıca pet hayvanlarının insan hayatına yoğun şekilde girmesi de hayvan refahı konusunun gündeme gelmesinde etkili olmuştur. İlk defa Avrupa'da hayvan hakları şeklinde gündeme gelen refah konusuna gösterilen ilgi özellikle son 20 yıl içerisinde önemli şekilde artmıştır. Bu görüşü destekleyen bulgular;

Refah ile ilgili basılı ve görsel yayınların toplumsal bilincin artmasındaki rolü.

Bunun sonucu olarak refah ile ilgilenen sivil toplum örgütlerinin artması.

Hayvan refahı konusunda çıkarılan yasal düzenlemelerdeki önemli artışlar.

Gıda güvenliği konusunda duyarlılığın artması, dolayısıyla refahı iyi olan çiftlik hayvanlarından elde edilen ürünlerin daha sağlıklı olduğuna insanların inanması. Örneğin refahın bir parçası olan organik hayvancılıktan elde edilen ürünlerin fazla para ödenerek insanlar tarafından satın alınması.

Refah konusunda yayınlanan bilimsel yayın sayısındaki artış.

Refah ile ilgili düzenlenen çeşitli etkinliklerin sayısındaki artış.

Refah ile ilgili yapılan yayınlara verilen maddi destek miktarının artması.

Hayvan refahı derslerinin ilgili öğretim kurumlarında okutulması ve konu ile ilgili düzenlenen toplantı ve konferans sayısının artması.

Hayvan refahı başlangıçta hayvan hakları ve hayvanların korunması şeklinde ele alınırken, 1964 yılında Harrison tarafından yayınlanan "**Hayvan Makineler**" adlı kitap bugünkü anlamıyla hayvan refahının başlamasında önemli rol oynamıştır. Önceleri pet hayvanları, 1980'lerde Laboratuvar hayvanları ve 1990'larda ise daha çok çiftlik hayvanlarının refahı üzerinde durulmuştur.

**Çiftlik hayvanlarının** refahı üzerinde durulması önemli bir adımdır. Çünkü çiftlik hayvanları diğer hayvanlara göre (laboratuvar ve pet gibi) sayı bakımından çok daha fazla ve bu hayvanlardan insan tüketimi amacıyla elde edilen ürünlerin kalitesi refah ile yakından ilişkilidir. Dünyada çiftlik hayvanlarından elde edilen et ve süt miktarları yaklaşık 250 ve 697 milyon tondur. Dünyada farklı türlerdeki hayvan sayıları Tablo 6.1, ABD'de farklı amaçlar doğrultusunda öldürülen hayvanların sayı ve yüzdeleri Tablo 6.2'de verilmiştir.

**Hayvan makineler:** İngilizce orijinal isimi "Animal Machines" dir.

**Çiftlik hayvanları:** Et ve süt gibi ürünlerinden faydalanmak amacıyla insanlar tarafından yetiştirilen hayvanlardır.

**Tablo 6.1**

Dünyada farklı türlerdeki hayvan sayıları

**Kaynak:**

*www.animaletbics.uk*

Türler	Milyon Baş
Tavuk	70.000
Domuz	1.200
Sığır	300
Balık	132 (ton)
Kürk (çiftlik mink)	30
Kürk (çiftlik mink)	5
Deney Hayvanları	41 - 100

**Tablo 6.2**

ABD'de farklı amaçlar için öldürülen hayvan sayısı ve oranları

**Kaynak:**

*Nicoll and Russell (1990)*

Amaç	Sayı (Milyon)	%
Besin	6086	96.5
Av	165	2.5
İstenmeyen Pet	27	0.4
Araştırma ve Eğitim	20	0.3
Kürk, Post	11	0.2
TOPLAM	6309	100.0

SIRA SİZDE



**Hayvan refahına gösterilen ilginin son 20 yıl içerisinde önemli şekilde arttığı görüşü bazı bulgularla desteklenmiştir. Türkiye'nin refah bakımından bugünkü ve gelecekteki durumu hakkında görüşlerinizi açıklayınız.**

## REFAHIN TARİHÇESİ

Dünyada yirminci yüzyılın başlarında hayvan ıslahı çalışmalarının hız kazanması ve yem ile yemleme metodlarının geliştirilmesi sayesinde eskiye kıyasla birim hayvandan çok daha fazla ürün alınmaya başlanmıştır. Yirminci yüzyılın ortalarından başlayarak da besin amaçlı hayvan yetiştiriciliği büyük ölçüde **entansif** şekilde yapılmaya başlanmıştır. Bu sistemin uygulanmasıyla et ve süt gibi hayvansal ürünlerin çok daha ucuz maliyete üretilmesi amaçlanmıştır. Bu sistem sayesinde insan nüfusunun hızla arttığı dünyada hayvansal üretimin çoğalması ile birlikte fiyatı da önemli şekilde düşmüştür. Bu sistem verimli ve ekonomik bir şekilde çalışırken hayvanlarda refah konusu uzun yıllar göz ardı edilmiştir. Bağlı duraklı ahır sisteminde inek ve danaların kısıtlı alanlarda bağlanması, yumurta tavuklarının üst üste ve sıralanmış küçük kafeslerde yetiştirilmesi ve domuz ve buzağuların küçük bölmelerde hapsedilmesi entansif yetiştiricilikte yapılan bazı uygulamalara örnek olarak verilebilir. Bu durumların hepsinde refahın zayıf olduğu bilinmektedir. Hayvan refahı ile ilgili ilk yasalar 1960 lı yıllardan önce Avrupa kıtası ve ABD'de çıkmaya başlamıştır. Bu yasalar genelde hayvan hakları ve kesim kuralları şeklinde olmuştur. İngiliz yazar Harrison tarafından yazılan "Hayvan Makineler" adındaki kitabın 1964 yılında yayınlanması modern hayvan refahı hareketinin başlangıcı sayılmaktadır.

Harrison kitabında geleneksel kafes tavukçuluğunu, domuz ve buzağuların ferdi bölmelerde hapsedilmesini ve çok sayılardaki etlik piliçlerin sınırlanmış dar alanlara sıkıştırılmasını, bol miktarda ilaç ve kimyasalların kullanılmasını ve bütün bu durumların hayvansal ürün kalitesine olumsuz etkilerini eleştirmiştir. Kitapta hayvanlara makine benzeri yakıştırması kamuoyunda büyük ilgi uyandırmıştır. Bu

**Entansif hayvancılık:** Bilim ve teknoloji imkânlarından faydalanılarak çok sayıda yüksek verimli hayvanın özel barınak ve besleme şartlarında yetiştirilmesidir.

kitabın yayınlanmasından kısa süre sonra 1965 yılında çiftlik hayvanları ile ilgili çalışmalar ve araştırmalar yapmak üzere İngiliz hükümeti tarafından bir komite oluşturulmuştur. Bu komiteye Brambell adında bir uzman başkanlık yaptığı için adı Brambell komitesi olarak tarihe geçmiştir. Araştırma sonunda komite tarafından yayınlanan rapor büyük kitleler tarafından kabul görmüştür. Raporda hayvan refahının iyileştirilmesinde morfolojik yapı, biyolojik işlevler ve davranışlar ile birlikte duyguların da dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır. Aynı zamanda çiftlik hayvanlarının en az 5 özgürlüğe sahip olması gerektiği de belirtilmiştir.

Bu özgürlükler;

Zorlanmadan hareket, geniş bir alanda dolaşım, vücudu kaşıma veya yere sürünme, yatma ve ayakları rahat bir şekilde uzatma ve gerinme özgürlükleri şeklinde sıralanabilir. Daha sonra yine İngiliz hükümeti tarafında Çiftlik Hayvanları Refah Komitesi kurulmuştur. Yukarıda belirtilen 5 özgürlük değişikliğe uğrayarak en son 1993 yılında bu komite tarafından aşağıda olduğu gibi düzenlenmiştir.

- Hayvanlar açlık, susuzluk vb. ihtiyaçlardan mahrum bırakılmamalıdır. Önlere yeteri kadar taze yiyecek ve su bulunmalıdır.
- Hayvanlar buldukları çevre şartlarında rahatsız olmamalıdır. Uygun barınak ve çevre şartları sağlanmalıdır.
- Hayvanlar acı ve ağrıya neden olan çarpma, yaralanma ve hastalıklardan korunmalıdır. Bu gibi durumlarda hızlı müdahale edilerek en uygun yöntemlerle sağaltılmalıdır.
- Hayvanlar normal davranışlarını gösterebilmelidir. Bunu gerçekleştirebilmeleri için yeterli alan ve uygun araç ve gereç sağlanmalıdır. Grup halinde barındırılan hayvanlar aynı **türden** olmalıdır.
- Hayvanlar korku ve strese neden olan olaylardan korunmalıdır. Duygusal rahatsızlık veren şartlar ortadan kaldırılmalıdır.

**Tür:** Ortak özelliklere sahip ve çiftleştiklerinde doğurgan yavrular verebilen hayvan topluluğudur. Örneğin Sığır, Koyun, Tavuk, Köpek vb.

**Beş özgürlüğü dikkate alarak entansif hayvancılığı değerlendiriniz.**



## HAYVAN REFAHININ TANIMLANMASI

Refah anlamı ile birlikte zenginlik ve mutluluk anlamlarında da kullanılan “Welfare” kelimesi modern Avrupa yasalarına giren İngilizce kökenli bir ifade olarak ilk defa duyulmuştur. “iyi olma” ifadesi ise genellikle “refah” a alternatif olarak kullanılsa da daha seyrek ve refahın daha az kesinlik kazanmış durumlarda kullanılmaktadır.

Diğer birçok dilde ise kullanılan tek bir kelime vardır, bu kelime aynı anda hem refah hem de iyi olma anlamında tercüme edilebilmektedir. “Welfare” eş anlamı olarak yasalardaki tanımlamalarda kullanılan diğer dillerdeki sözcüklerin farklı orijinleri vardır. Almandada *Wohlbefinden*, *Tiergerechtheit*, Hollanda’da *welzijn*, Fransa’da *bien-être*, Portekiz’de *bem estar*, İspanya’da *bienestar*, Danimarka’da *velfaerd* ve Polonya’da *dobrostan* kelimeleri kullanılmaktadır. Bu ifadelerden *Welzijn*, *bien-être*, *bem estar* ve *bienestar* orijin olarak “iyi olma” ifadesine daha çok benzemekle birlikte bilim adamları ve yasa yapanlar tarafından İngilizce konuşanların söylediği “welfare” anlamında kullanılmaktadırlar. “Dobrostan” anlam olarak “welfare” kelimesine yakındır. “Velfaerd” ise daha geniş anlamı olmakla birlikte özellikle yasalarda kullanılmaktadır. Türkçede kullanılan **refah** sözcüğü ise “welfare” anlamına en uygun sözcük olarak görülmektedir. Türkiye’de refah ile birlikte “gönenc” ifadesi de bazen kullanılmaktadır.

**Refah:** Arapça dilinden köken alıp insanlarda bedensel ve ruhsal yönden sağlıklı ve mutlu olma; yeme, içme, giyim ve barınma ihtiyaçlarının üst düzeyde karşılandığı bireylerin sürdürdüğü hayat için kullanılan bir ifadedir.

Hayvan refahının ilk gündeme geldiği 1960'lı yıllarda bu sözcük tamamen hayvanlar üzerindeki stresin varlığı veya yokluğuna dayanarak tanımlama yapılmaktaydı. Daha sonraki yıllarda hayvanların da duygulara sahip oldukları ve refahın iyi olması için fiziksel koşulların iyileştirilmesi yanında duyguların da dikkate alınması gerektiğinin önemi vurgulanmıştır.

Toplumlar ve bilim adamlarının hayvan refahı konusuna bakışları ve refah değerlemesi yaparken ağırlık verdikleri yönlerin farklı olması refah tanımı konusunda uzlaşma sağlanmasını zorlaştırmıştır. Buna rağmen refah tanımında genel olarak hayvanın 3 temel özelliği esas alınarak yapılmaktadır. Bu özellikler, hayvanın biyolojik işlevleri, davranışları ve duyguları şeklinde sıralanabilir. Refah tanımlamaları genelde hayvanların çevreye uyumu ve davranışları gibi özelliklerine bakılarak yapılmıştır. İlk resmi tanım ise İngiliz hükümeti tarafından 1965 yılında kurulan Brambell komitesi tarafından yapılmıştır. Bu komiteye göre tanım "hayvanın fiziksel ve duygusal bakımdan iyi olma durumu" şeklinde yapılmıştır.

Yukarıda anlatılanlar dikkate alınarak bir hayvan fiziksel ve duygusal bakımdan iyi durumda ise ve duyguları ile doğal davranışlarını rahat bir şekilde ifade edebiliyor ve yerine getiriyor ise ve çevresiyle tam uyum sağlamış ve bu uyum sağlama aşamasında herhangi bir acı ve rahatsızlık duymamış ise o hayvanın refahı iyi demektir. Tersisi durumda ise refahın zayıf olduğuna işaret eder.

Her ne kadar hayvan refahı ifadesi hayvanlar için kullanılıyorsa da bu ifadenin bir tarafını insanların oluşturduğunu da unutmamak gerekir. Nitekim çiftlik sahipleri, çalışanları, hayvan bakıcıları ve kesimhane elemanlarının yanı sıra pet hayvan sahipleri, avcılar ve deney hayvanları laboratuvarında çalışan bilim adamları gibi hayvanlarla yakın ilişkide olan bireyler birer insandır. Ayrıca bu alanların dışında olmalarına rağmen birçok insanın hayvan hakları ve hayvan refahı ile yakından ilgilendiği ve konuyu önemseydiği bilinmektedir. Dolayısıyla hayvan refahının düzenli ve etkin bir şekilde uygulanması için dikkatli bir şekilde hazırlanmış ve çerçevesi belirgin olan bir tanımlamaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Hayvan refahı kavramını açık ve anlaşılır şekilde tanımlamak için kullanılan kesin bilimsel ölçüler müzakerelerle belirlenip yasal dokümanlar halinde ilgili resmi kurumlar tarafından benimsenmesi gerekmektedir.

Hayvan refahını doğru bir şekilde tanımlamak için hayvanın bir canlı olarak insan tarafından kendine sunulan iyileştirmeye yönelik bazı uygulamalardan ziyade kendi karakteristik özelliği göz önünde tutulmalıdır. Bir hayvanın refah durumu o hayvana sunulan bazı hizmetlerin sonucunda iyileşebilir. Buna rağmen, refahın sadece bu hizmetlerden ibaret olmadığı da bilinmelidir. Yani refahta devamlılık önemlidir.

Refah ifadesi çiftlik hayvanları için kullanıldığı gibi, doğal hayatta, hayvanat bahçesinde, laboratuvarında veya bir insanın evinde yaşayan hayvanlar için de kullanılabilir.

Refahı etkileyen durumlar ise, hastalıklar, yaralanmalar, açlık, uyarılar, sosyal ilişkiler, barınma şartları, hastalıklarda kullanılan özel tedaviler, insan tarafından yapılan sevk ve idare işlemleri, nakil, laboratuvar uygulamaları, çeşitli sakatlanmalar, Veteriner Hekim müdahaleleri ve klasik yollarla veya gen mühendisliğini kullanarak hayvan genotipinin değiştirilmesi şeklinde sıralanabilir.

Hayvan refahı tanımının birçok kavramla ilişkilendirilmesi de mümkündür. Bu kavramları ihtiyaçlar, özgürlükler, mutluluk, kısıtlamalar, duygular, zorlamalar, eziyet, acı, endişe, korku, bıkkınlık, stres ve sağlık şeklinde sıralamak mümkündür. Refahı etkileyen en önemli husus da hayvanın bulunduğu çevresiyle uyum



gösterme kabiliyetidir. Üç farklı çevre şartında yaşayan üç hayvandan ilkinin yaşadığı yerde ve yakın çevresinde onu rahatsız edecek ve uğraşmak zorunda bırakacak herhangi bir sorun ile karşı karşıya olmadığı için büyük ihtimalle refahı iyi olur. Bu iyi olma durumu ise hayvanın kendini iyi hissetmesine ve dolayısıyla vücut fizyolojisine, beyin işlevine ve hayvanın davranışına olumlu şekilde yansımada normaldir. İkinci hayvan ise yaşadığı yerde veya yakın çevresinde başa çıkması mümkün olmayan bir sorunla karşılaştığı için fiziksel ve duygusal dengesinin kontrolden çıkmasına sebep olarak büyüme, gelişme ve üreme güçlüğüne ve hatta ölümüne de sebep olabilir. Üçüncü hayvan ise yine bir sorunla karşı karşıya gelmesine rağmen vücut mekanizmasını düzenleyerek karşılaştığı sorunla zor da olsa baş edebilmektedir. İkinci ve üçüncü hayvanların olumsuz şartlara karşı gösterdikleri dirençte başarısız oldukları veya mücadelede zorluk çektikleri için kendilerini kötü hissederler. Bu örnekten yola çıkarak bir hayvanın refahı o hayvanın yaşadığı ortamın şartlarıyla uyum sağlamada gösterdiği çabalarının sonucunda oluşan durumu şeklinde de tanımlamak mümkündür. Bu tanımlama hayvanın yukarıda belirtilen o zamana özel durumu ile ilgili olduğu söylenebilir. Başka bir ifadeyle hayvanın yaşam faaliyetleri ortamının ne derecede iyi veya kötü olduğunu ve o faaliyetin yapıldığı zamandaki durumunun nasıl olduğudur. Dolayısıyla bir hayvanın refah durumu çok iyi ile çok zayıf arasında değişen bir aralık üzerindeki farklı durumları kapsadığı söylenebilir.

Yukarıda refah tanımı ile ilgili detaylı bilgi verildikten sonra bu tanımın anlamalarını aşağıda olduğu gibi sıralamak mümkündür.

- Refah hayvanın bir karakteridir, ona sonradan verilen bir imkân değildir. İnsanlar tarafından yapılan olumlu müdahaleler ve ayrılan kaynaklar hayvan refahının geliştirilmesine katkıda bulunduğu halde refah olarak adlandırılmaz.
- Refah var veya yok şeklinde mutlak bir durum olarak değerlendirilmemelidir. Aksi takdirde farklı çevre şartları ile iyi ve kötü davranışların hayvan üzerine etkisi tartışılırken refah ifadesinin kullanım alanı daralır.
- Refah düzeyinin iyileştirilmesi mümkün olduğu gibi kötüleştirilmesi de mümkündür. Dolayısıyla refahı mutlak bir durum olarak görmek veya iyileştirilmesinin bir sınırı olduğunu belirtmek mantıklı değildir.

**Refahın değerlendirilmesinde göz önünde tutulan hususlar ve refah tanımının anlamları ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?**



SIRA SİZDE

3

## GERÇEK VE HALK TARAFINDAN ALGILANAN REFAH SORUN ALANLARI

Toplum fertlerinin çoğunluğu genellikle hayvanlarla ilgili kolayca tanımlayabildiği acı verici, rahatsız edici ve tuhaf görüntüler ile ilgili yayınlardan etkilenmektedir. Örneğin bir köpeğin veya atın yaralanması veya **kaşektik** durumuna insanların gösterdiği tepki, yaralanmış bir insandan veya zayıf ve bitkin düşmüş bir fare, koyun veya tavuktan çok daha fazladır. Oysa refah kavramı, türlerin farklı veya zayıf refahın nedenlerinin farklı olması durumlarında da tüm hayvanları ilgilendirmektedir.

İnsanoğlunun doğası gereği hayvanları et ve süt gibi ürünlerinden faydalanmak için kullanması veya insan ile hayvan arasında kurulan dostluklar sonucundaki etkileşim gibi farklı ilişkiler hayvan refahı üzerine etki etmemelidir. Halk, sürü halinde ve büyük ölçüde gözlerden uzak yerlerde yetiştirilen hayvanlara göre pet hayvanlarına çok daha yakın ilgi göstermesi gibi mantıklı olmayan bir eğilim içerisindedir. Bir süs köpeği ciddi şekilde yaralandığında veya hastalandığında o köpeğin

**Kaşeksi:** Kronik hastalık veya aşırı beslenme yetersizliği sonucu vücudun çok zayıf ve bitkin vaziyette olması.

refahının zayıf olduğu söylenirse, aynı duruma maruz kalan başka bir pet, laboratuvar hayvanı, çiftlik hayvanı veya yabani hayvan için de aynı şeyi söylemek gerekir. Böyle bir tutumun sergilenmesi ayrıca canlılara karşı ahlaki bir sorumluluktur.

Refah ölçümünde olumsuz şartların etkisinin yanı sıra bu etkinin süresi de önemlidir. Yaşamın büyük bölümünde hayvan refahı üzerine etki eden en önemli etkenin hayvanın yaşadığı çevre faktörleridir. Nitekim barınağın uygun olmamasından kaynaklanan zayıf refahın, kısa süreli olmak şartıyla acı meydana getiren bazı durumların neden olduğu zayıf refahtan daha kötü olduğu söylenebilir. Refahta zayıflık derecesi, hayvan üzerinde etkili olan olumsuzluğun büyüklüğü ile birlikte bu olumsuzluğun etki süresinin uzamasıyla da çoğalmaktadır. Dolayısıyla refahta en kötü senaryonun uzun süre devam eden şiddetli olumsuzluklar olduğu söylenebilir.

Refahta ayrıca olumsuz şartların etkilediği hayvan sayısı da önemlidir. Eğer olumsuz bir faktör hayvan için zayıf refah oluşturuyorsa, bu faktörden etkilenen hayvan sayısı çoğaldıkça refah sorununun daha da büyüdüğü anlamına gelmektedir. Bu durum göz önünde tutularak evcil hayvan türlerinin sayısına bakıldığında sayısı en fazla olan türün tavuk olduğu görülür. Dolayısıyla sahada en önemli refah sorununun da piliçlerdeki ayak sorunları ile yumurtacı tavukların **geleneksel kafeslerde** yetiştirilmesi sonucu ortaya çıkan refah zayıflığı olduğu söylenebilir. Daha sonraki önemli refah sorunları ise domuzların ferdi bölmelerde hapsedilmesi veya bağlanması, buzağuların küçük kulübelerde tutulması, buzağı ve domuz yavrularındaki hastalıklar, ineklerde meme yangısı ve topallıklar ve hindi ile koyunlarda ayak sorunları şeklinde sıralanabilir. Ayrıca nakil işleminin çiftlik hayvanları üzerindeki olumsuz etkileri, **pet hayvanlarının** tedavi edilemeyen hastalıkları ve kapan veya ateşli silahların kullanılması sonucunda balık dâhil yaban hayvanların duydukları acıların neden olduğu zayıf refahı da belirtmek gerekmektedir. Çiftlik hayvanlarında **Kastrasyon**, kuyruk ve boynuz kesimleri gibi çiftlikte uygulanan bazı işlemler sonucu hayvanlar üzerinde oluşan olumsuz etkilerin köpeklerde yaygın olarak estetik amaçlı uygulanan kulak ve kuyruk kesimleri gibi işlemler sonucunda da olduğu unutulmamalıdır.

Pet hayvanlarının terk edilmesi ve evcil hayvanlara kötü davranılması gibi durumlar ise bu saydığımız sorunlar listesinin alt sıralarında yer almaktadır. Oysa hayvanat bahçesinde veya sirk kampındaki barınak şartları ile at ve köpek gibi hayvanların eğitim uygulamaları sonucu meydana gelen zararlar ile oluşan olumsuzlukları listenin çok daha aşağılarında yer aldığı da bir gerçektir.

Hayvan refahının zayıf olmasına sebep olan ve sahadaki önemli sorunları kapsayan bu liste sadece hayvan odaklı görüşlere dayanarak oluşturulmuş ve halkın büyük çoğunluğunun mutabık kaldığı bir belge olmadığı bilinmesi gerekmektedir. Dolayısıyla hayvan refahının önemi, bilimsel yöntemlerle değerlendirilmesi ve refahı ilgilendiren ciddi sorunların gerçekte nerede olduğu konularında halkın bilgilendirilmesi önem taşımaktadır.

**Geleneksel kafes:** Genelde sofraya yumurtası elde etmek amacıyla yetiştirilen tavukların barındırıldığı 30x40x35 cm ebadındaki yan yana ve üst üste sıralanmış kafeslerdir. Alanın dar olmasına rağmen her kafese 3-4 tavuk konmaktadır.

**Pet hayvanları:** İnsanlarla birlikte veya yakınlarında yaşayan, süs, refakat ve beğenilme gibi amaçlar için kullanılan kedi ve köpek gibi hayvanlardır.

**Kastrasyon:** İğdiş, testislerin çıkarılması, erkek hayvanlarda cinsel faaliyetlerin engellenmesi

## HAYVANSAL ÜRÜN VE HAYVAN REFAHI

Hayvanların yetiştirildiği ve barındığı çiftliklerin projelerini çizen, bölümlerini inşa eden, bu çiftliklerde çalışan ve yöneten ve aynı zamanda nakil ve kesimhane uygulamalarını yürüten insanlar yaptıkları işlerin refaha uygun olması için hayvan yetiştiriciliği konusunda uzman olan Veteriner Hekim ve **Zooteknistler** gibi kişilerin tavsiyelerinden yararlanmaları gerekmektedir. Örneğin hayvansal üretim çiftliklerini dizayn eden ve barınak donanımı ile diğer araç - gereçleri temin eden mimarlar, inşaat ustaları ve imalatçı fabrikalar yaptıkları işlerde ve imal ettikleri malzemelerde genel olarak ekonomik verimliliği ön planda tutmaktadırlar. Dolayısıyla hayvan refahına yönelik proje ve imalatlarda olduğu gibi ekonomik verimliliği olmayan proje ve ürünleri uygulamaya koymaktan kaçınılabılır. Ama her şeye rağmen bu insanların hayvan refahını ilgilendiren yeniliklere de açık olmaları gerekmektedir. Zira bu yenilikleri yapma özgürlüğüne de sahiptirler. Ayrıca bu yeniliklerin yapılmasının hayvanlara karşı olan ahlaki zorunluluklardan biri olduğu da unutulmamalıdır. Ama maalesef bu ahlaki zorunluluklardan bazılarının uygulanmasını gerektiren acil bir durumun olmaması bu kişilerin sorumluluklarını kabul etmeye her zaman hazır olmadıklarına neden olmaktadır.

Ürün ile refah arasında önemli bir ilişki de ürün maliyetidir. Çiftlikleri idare eden veya bu çiftliklerde bulunan kimseler barınak tipinin seçiminde, çiftlik yönetimi politikalarının belirlenmesinde ve bu politikaların uygulanmasındaki karar aşamalarında çeşitli faktörlerden etkilenmektedirler. Zira yetiştiricilerin bir ticari yatırıma giriştikleri için kar elde etme gayreti içerisinde olmaları doğaldır. Dolayısıyla harcadıkları paranın karı ile birlikte biran önce kendilerine geri dönmesi için elde ettikleri ürünlerin kısa sürede ve iyi bir fiyata satılması onlar için önemlidir. Hayvansal ürün kullanımındaki uygulamalara etki eden faktörler aşağıda sıralanmıştır.

**Hayvansal ürün kullanımındaki uygulamalara etki eden faktörler** (Brom 1999b)

- Çiftçi veya diğer hayvan kullanıcılarının bilgi ve tutumları
- Müşterilerin hayvan ihtiyaçları
- Yasalar ve bu yasaların etkili olduğu alanlar
- Aile, arkadaşlar ve hayvanları gören diğer kimselerin tutum ve davranışları
- Diğer kullanıcıların tutum ve davranışları, özellikle de çiftçilik sektörü veya ilgili basın tarafından örnek gösterilmiş kimseler.
- Toplum genelinin tutumu, özellikle de seslerini duyurabilenler ve dolayısıyla da basın ve yayın

Hayvan refahı ile hayvansal ürün arasında diğer önemli bir ilişki de ürünün ambalajı veya dış görünüşünün tasarlanmasıdır. Örneğin sadece ürünün dış görünüşünü sevmediği için ürünü almaktan imtina eden müşteriler olabilir. Dolayısıyla ürünün dış görünüşünü cazip hale getirmek için bazı harcamaların yapılması gerekmektedir. Geçmişte bu harcamaların çoğunlukla göz ardı edildiği de bir gerçektir. Günümüzde ise bu durumun değişmeye başladığı görülmektedir. Nitekim bazı ülkelerde süper marketler ve hazır yiyecek fabrikaları hayvan refahını ürün kalitesinin bir parçası olarak görmekte ve yüksek derecede refah standartların olmadığı çiftliklerden ürün almamaktadırlar. Bu durumu hayvan refahı konusundaki hızlı gelişmelerin bir sonucu olarak değerlendirmek mümkündür.

**Zooteknist:** Hayvan yetiştiriciliği ve ıslahı konusunda uzman olan kişidir.

**Hayvancılık işletmelerinde refah uygulamasının üretim maliyeti üzerine etkisi nedir. Çözüm önerileriniz nelerdir?**



## YETİŞTİRİCİLİKTE HAYVAN REFAHININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hayvan ıslahı ve yem teknolojisi alanlarındaki gelişmelere paralel olarak dünyada hayvan yetiştiriciliği büyük ölçüde entansif sisteme geçilmiştir. Entansif sistemde en az masrafla en fazla ürünün elde edilmesi amaçlanmaktadır. Bu sistemin yaygınlaşması hayvansal ürünlerin bollaşmasına ve aynı zamandan ucuzlamasına neden olmuştur. Bu sistemin hayvansal üretim üzerindeki olumlu etkileri olduğu halde hayvan refahı üzerinde olumsuzluklara neden olmuştur. Bu olumsuzlukların çoğu barınak tiplerinden kaynaklanan hayvanların doğal davranışlarını yapamamasından ötürü ortaya çıkmıştır. Nitekim binlerce tavuğun kümeste hapsedilmesi, sığırların sınırlı alanlarda bağlanması, buzağı ve domuzların bireysel bölmelerde tutulması gibi amacının hijyenin iyileştirilmesi ve üretimin artırılması olan bazı uygulamalar ekonomik bakımdan olumlu karşılandığı halde hayvan refahı üzerine olumsuz etkileri olmuştur. Oysa hayvan refahı uygulaması hayvanlara karşı insani bir görev olmakla birlikte ürün kalitesini de iyileştirmektedir. Dolayısıyla bir ülkede hayvan refahı uygulamalarının yaygınlaşmasını en az 3 faktöre bağlamak mümkündür. Bu faktörler; insanların bilinç ve kültür seviyesinin yüksek olması; insanların ekonomik gelirlerinin yüksek olması; devletin refah konusunda yasal düzenlemeler çıkarması ve bu yasaların takipçisi olması şeklinde sıralanabilir.

Hayvan yetiştiriciliğinde refah düzeyinin ölçülmesi mümkün olduğu halde kolay değildir. Ölçümde hayvanın biyolojik fonksiyonları, davranışları ve duyguları olmak üzere 3 önemli kriter dikkate alınmalıdır. Aynı zamanda refah seviyesi tespitinde refahın bir parçası olan hayvan duygularının ölçülmesinin katkısı da önemlidir.

Refah düzeyinin ölçülmesinin kolay olmamasının sebepleri;

Yukarıda saydığımız kriterlerden her birinin ağırlığının belirlenmesinin zor olması

- Refah konusundaki uzmanların önceliklerinin farklı olması
- Toplumların zaman içerisinde refah konusundaki önceliklerinin değişebilmesi
- Refah değerlendirilmesini yapan kişinin hayvan biyolojisini ve davranış özellikleri konusundaki bilgi düzeyi şeklinde sıralanabilir.

Yukarıda anlatılanlara dayanarak refah değerlendirilmesinde aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir;

- Refahın ölçülebilir olduğu görüşü benimsenmelidir.
- Bu görüş benimsendikten sonra refahın iyi ile zayıf arasında birçok seviyeye bölünmesinin de mümkün olabileceği kabul edilmelidir.
- Eğer refah seviyesinin bir ölçüsü varsa ve bu ölçüye bakarak refah seviyesinin iyi olduğu belirtiliyorsa bu seviyeyi aşağı çekmek de mümkün olacaktır.
- Konfor veya mutluluk gibi iyi kavramlar refahın önemli unsurlarından sayılmaktadır. Oysa refahın bilimsel ve pratik kullanıma uygun olması sadece iyi olan bir duruma (iyi veya ayrıcalıklı bir hayat şartına) bağlamak mantıklı değildir.
- Hayvanın iyi olup olmama durumunu, yaralanma ve kötü beslenme gibi biyolojik olayların durumuna göre tahmin ve tespit etmek mümkündür. Bu tespit kötü olayın düzeyi ve hayvanın bu kötü olayın oluşturduğu duruma alışmadaki deneyimini kapsamaktadır.

- Refahın ölçülmesi bilimsel yöntemlerle de mümkündür. Bu yöntem moral ile ilgili hususlardan bağımsız olarak değerlendirilmektedir. Refah seviyesinin bilimsel yöntemlerle ölçülmesinin hayvan türünün biyolojisi konusundaki bilgiye dayanması gerekir. Özellikle de, hayvanın karşılaştığı zorluklarla başa çıkmak için kullandığı metotlar ve başa çıkma girişimlerinin başarısızlığa uğradığı durumları tespit etmek gerekir.
- Refah ölçümleri ve bu ölçümlerin yorumlanması objektif şekilde yapılmalıdır. Refah ile ilgili kararlarda moral durumu her zaman göz önünde tutulmalıdır.

Refahın değerlendirilmesinde önemli bir faktör de hayvanın yaşadığı çevredir. Çevre ile uyum konusunda zorlanan veya başarısız olan hayvanın refahı zayıftır. Çevreye uyum sağlamadaki başarısızlıkta hayvanın kondisyon düşüklüğü ve maruz kaldığı stres faktörlerinin etkisi büyüktür. Hayvanın biyolojik kondisyonu üzerine direkt herhangi bir etki oluşmadan refahın zayıf olduğu 5 durum vardır. Bu durumlar örneğin hayvanlar acı duyduklarında, korku içerisinde olduklarında veya çevreleri ile olan etkileşimlerini kontrol edemediklerinde oluşmaktadır. Bu durumlar;

- İhtiyaçların kısıtlanması,
- Bazı önemli dürtülerin kaybolması,
- Yetersiz dürtüler,
- Fazla dürtüler,
- Çok fazla tedirginlik davranışı göstermek

Bu durumlardan birisinin acı duygusu gibi hayvanın kondisyonunu azaltan kalıcı sonuç meydana getirmemesi şartıyla, iki grup hayvanda aynı anda ortaya çıkması ve birinci gruptaki hayvanların acısı hafif iken ikinci gruptakilerin acısı şiddetli ise ikinci gruptaki hayvanların refahı daha zayıftır demektir. Acı ve diğer etkiler hayvanın gelişme, üreme, hastalık durumu ve diğer yaşam fonksiyonlarını etkileyebilir. Ama yine de bu hayvanların refahı zayıf refah olarak değerlendirilir.

Refah ile iç içe ve aynı zamanda refahın önemli bir unsuru olan bir ifade de "Sağlık" ifadesidir. Refah da olduğu gibi sağlık kavramını da 'iyi' ile 'zayıf' arasında seviyelere ayırmak mümkündür.

Refahın diğer önemli bir unsuru da çevreye uyum kabiliyetidir. Hayvanlar yaşadıkları çevre şartlarına uyum sağlamaya çalıştıklarında farklı yöntemlere başvurabilirler. Uyum sağlamadaki başarısızlığın ise çeşitli sonuçları vardır. Bu sonuçlar ile ilgili yapılan ölçümlerin her birisi refahın zayıf olduğuna işaret eder. Dolayısıyla ölçümlerden herhangi birinin normal olması (örneğin büyüme) refahın iyi olduğu anlamına gelmez.

Zayıf refahın diğer bir unsuru da hayvanın duyduğu acı ve ızdırapdır. Acı veya ağrı dayanılması zor olan ve hiç istenmeyen bir duygudur. ızdırap ise hayvanın hoşnut olmadığı sübjektif duyguların dizisi olarak ifade edilebilir. Bu duygu da acı veya ağrı gibi dayanılması zor ve istenmeyen bir duygu olup bertaraf edilmesi mümkündür. Her ne kadar bazı önemli amaca ulaşmak için bazı ağrı ve ızdıraplar hayvan tarafından tolere edilse de bu durum hayvanın çevresi ile uyum sağlamsını zorlaştırdığı gibi duyularla refah arasındaki ilişkiye ve sonuçta refahın tümünün olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır.

Refahta diğer iki önemli kavram da hayvanın özgürlüğü ve ihtiyaçlarıdır. Refah üzerine önemli etkileri olduğu halde bu iki kavrama değinmeden de refahı tanımlamak mümkündür.

Refahın değerlendirilmesi özet olarak Tablo 6.3'de verilmiştir.

**Tablo 6.3**  
Refahın değerlendirilmesinin özeti (Broom 1999a)

Genel Metotlar	Değerlendirme
Zayıf refahın direkt göstergesi	Ne kadar zayıf
Testler	a) Hayvanlar ya desteklenerek ya da buldukları ortamları değiştirerek yaşamlarına devam ederler.
(a) iptal	
(b) Olumlu tercihler	(b) Mevcut olan güçlü tercihlerin derecesi
Normal davranışlar ile diğer biyolojik fonksiyonları gerçekleştirme kabiliyetinin ölçümü	Normal davranışlar veya fizyolojik ve anatomik gelişmenin gerçekleştirilmesinin önemlilik derecesi
İyi refahın diğer direkt göstergeleri	Ne kadar iyi?

SIRA SİZDE

6

**Hayvanın genel durumu ve sağlığının iyi görünmesi refahının da iyi olduğu anlamına gelir mi?**

### İhtiyaçlar ve Hayvan Refahı

Hayvanlar için en uygun şartların ne olması gerektiği konusundaki Appleby (1997)'in görüşü birçok bilim adamı tarafından paylaşılmaktadır. Bu görüşe göre refahın değerlendirilmesinde aralarında bazı farklılıklar bulunan çevre şartları bileşenlerinin her biri dikkate alınmalıdır. Hayvanın ihtiyaçlarını yerine getirmesine izin veren çevrenin o hayvan için uygun çevre olduğu söylenebilir. Hayvanların vücut sıcaklığını, beslenme durumunu ve sosyal ilişkilerini kontrol eden fonksiyonel sistemler vardır. Bu sistemler birlikte çalışarak hayvanın çevresiyle ilişkilerini kontrol etmesine yardımcı olurlar. Böylece hayvanı, bulunduğu olumsuz çevre şartlarını tolere edebilecek durum içerisinde tutmaya çalışırlar. Sistem içi veya sistemler arası çeşitli fizyolojik veya davranışsal aktivitelerin yapılması için ayrılan zaman ve kaynaklar vücuttaki motivasyonel mekanizmalar tarafından kontrol edilmektedir. Dolayısıyla bir hayvan, fizyolojik fonksiyonların devamlılığı bakımından tamamen veya farklı derecelerde uyumsuzsa veya belirli çevre şartlarına göre belirli davranışlar gösteriyorsa bu hayvanın bir isteği olduğu anlaşılır. Bu istek, hayvanın temel biyolojisinin bir parçası olan bir ihtiyaçtır. Bu ihtiyaç ise özel bir çevre etkisi veya vücut uyarısına karşı özel bir beceri veya tepki oluşturma olarak açıklanabilir.

Hayvanların olumsuz çevre şartlarına karşı uygun davranışları ortaya koymaları için çoğu zaman onlara özel imkânların sağlanması gerekmektedir. Dolayısıyla ihtiyacı karşılanan ve ihtiyaçları karşılanmayan hayvanların motivasyonu üzerinde yapılacak çalışmalar ve ölçümlerle refah düzeyini tanımlamak mümkündür. İhtiyaçların yeteri düzeyde karşılanmaması durumu her zaman olmasa da çoğunlukla hayvanın kendini kötü hissetmesi ile sonuçlanır. Oysa ihtiyaçların yeterli düzeyde karşılanması durumunda hayvanın iyi hissetmesine sebep olabilir. İhtiyaçların karşılanmadığı durumdaki hayvanın refahı her zaman daha zayıftır.

Yem, su ve çevre sıcaklığı gibi bazı istekler hayvanın temel ihtiyaçları için gerekli olan unsurlardır. Bu unsurların eksikliğinde vücut mekanizma sistemlerinin kontrol ettiği bazı davranışlar gösterilir. Bu kontrol mekanizma sistemleri bireysel olarak her hayvan için önemli hale gelen özel amaçların temini gibi bazı olaylar sonucu değişikliğe de uğrayabilir. Bu davranışlar bazen isteklerin karşılanması durumunda bile ortaya çıkabilir. Nitekim bazı hayvanlar türlerine özgü alışkanlık

edindikleri önemli davranışlar göstermeye ihtiyaç duyarlar ve bu davranışın gösterilmesine sebep olan isteklerin hepsinin gerçekleşmesi durumunda bile o davranış göstermeye devam ederler. Bu davranışların engellenmesi durumunda da ciddi şekilde etkilenebilirler. Örneğin fareler ve devekuşlarının önlerinde besin olduğu halde besin bulmak amacıyla bazı davranışlarda bulunurlar. Domuzlar toprak veya benzer maddelerde, mandalar bataklık ve çamurda yuvarlanma ve tavuklar kum banyosu yapma ihtiyacı duyarlar. Yine tavuk ve domuzlar yavru veya yumurta vermeden önce yuva yapma ihtiyacı duyarlar. Bu örneklerde de görüldüğü gibi hayvanlarda isteklerin ve bu istekler için gösterilen davranışların her zaman ihtiyaçları sonucu oluşmadığı görülmektedir.

Fizyolojik ve davranışsal özellikler, sadece bazı fizyolojik dengesizliklerin düzeltilmesi veya onarılması veya bazı özel davranışların gösterilmesi durumunda uyum içerisinde olabilmektedir.

Hayvanlarda diğer bazı istekler duygularla beraber ortaya çıkmaktadır. İsteklerin karşılanması ile birlikte bu duyguların değişmesi de muhtemeldir. Acil şekilde karşılanması gereken bir durumun olmaması ve refahın iyi olması durumlarında hayvanların çoğunlukla olumlu duygular gösterdiği tespit edilmiştir. İhtiyaçların karşılanmadığı ve dolayısıyla refahın zayıf olduğu durumlarda ise hayvanlar çoğunlukla olumsuz duygular gösterirler.

Duygular hayvan performansında farklı değişikliklere neden olabilirler. Performanstaki bu değişikliklere bakarak hayvanın ihtiyaçları ile ilgili faydalı bilgiler elde edilebilir. Diğer bilgiler ise ihtiyaçların karşılanmaması sonucu hayvan tarafından gösterilen davranışsal ve fizyolojik anomaliler gözlenerek elde edilebilir.

Hayvanlarda ihtiyaçlar aciliyet durumuna göre değişmektedir. Bu ihtiyaçların karşılanmaması sonucunda hayati tehlikeden kısa vadede nispeten zararsız etkiye kadar değişen durumlar ortaya çıkabilir. İhtiyaçları anlatan bu aralık Almanca *Bedarf ve Bedürfniss* olarak 2 kelime ile ifade edilmektedir. Birinci durumda hayvan yaşamını devam ettirmesi için ihtiyaçların mutlaka karşılanması gereklidir. İkinci durumda ise bu ihtiyaçların karşılanması hayvanın arzusu doğrultusunda olduğu söylenebilir.

**Hayvan refahını, ihtiyaçlar ve davranışlar arasındaki ilişkiyi dikkate alarak örnekle izah ediniz.**



## Sağlık ve Hayvan Refahı

Refahta olduğu gibi **Sağlık** kavramının da bir tarafında “iyi” diğer tarafında “zayıf” durumların bulunduğu ve bu iki durum arasında farklı seviyelere bölünmüş bir aralık şeklinde tasnif etmek mümkündür. Sağlık refahın önemli unsurlarından biri olduğu halde refahın tümünü kapsamaz. Sağlık, vücutta **patojenlere**, fizyolojik bozukluklara veya doku tahriplerine karşı mücadele eden beyin kontrolündeki vücut sistemlerinin tümünü kapsayan bir ifade olarak tanımlanabilir. Refah ise daha geniş kapsamlı bir ifade olup canlının çevresiyle uyum sağlamasının tüm unsurlarını kapsamaktadır. Ayrıca sağlığı etkileyen faktörlerin dışında kalan duygular ve diğer uyum mekanizmaları, hayvan refahının ölçülmesinde olumlu yönde etki yapan önemli faktörlerdir.

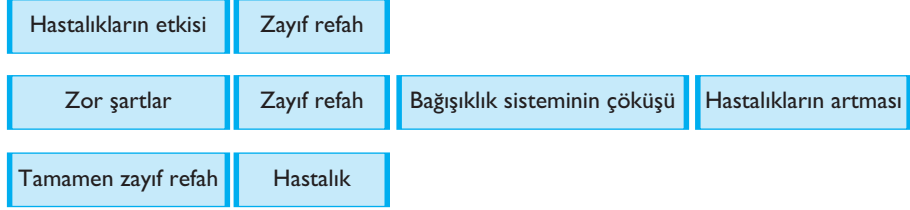
“Zayıf” sağlık durumu ifadesi tanımlanırken, bu ifadenin bazen hastalığın veya yaralanmanın olmadığı durumlar için de kullanıldığı görülmektedir. Aynı ifade refahı tanımlarken iyi refah kastedildiğinde de kullanılmaktadır. Hem sağlık hem de refah ifadelerinin bilimsel kullanımı, sınırları çok iyi ve çok zayıf arasında farklı düzeylere ayrılmış geniş bir aralığı tanımlamaktadır. Ayrıca “sağlık” ifadesi “refah”

**Patojen:** Hastalığa sebep olan mikroorganizmalar

ifadesi ile sadece iç içe olmakla kalmayıp aynı zamanda refahın önemli bir parçası olduğu da söylenebilir. Hastalıkların hayvan refahı üzerine olumsuz etkileri olduğu gibi refahın da sağlığı etkileyecek olumsuz yönleri vardır. Çünkü refahın zayıf olmasıyla birlikte sağlığı etkileyen olumsuz durumlar daha da kötüleşir. Bu ilişkiler Şekil 6.1'de özetlenmiştir.

Şekil 6.1

Sağlık ve refah ilişkileri



Şekil 6.1'deki olay dizisi bulaşıcı bir hastalıkla başlayabilir ve bu bulaşıcı hastalık daha sonra zayıf refaha sebep olur. Kötü barınma koşulları gibi zor şartlar ise zayıf refaha sebep olarak dolaylı şekilde hastalıklara duyarlılığı artırabilir. Bir sıralama yapıldığında hastalığın olumsuz etkisi hayvan refah durumunu, barınma şartlarının olumsuz etkisinden daha zayıf hale getirdiğini görmek mümkündür.

Refahın iyileştirilmesi amacıyla yapılan girişimler ile hastalıklar arasındaki ilişkiler 4 madde halinde özetlenebilir (Broom, 1992).

- Hastalık zayıf refahın önemli bir unsuru olduğuna göre hastalığa karşı alınan birçok önlem aynı zamanda refahın düzeltilmesi için de faydalı olur.
- Refahın iyileştirilmesi için yapılan bütün girişimler sırasında hayvanın bağışıklık sistemindeki zayıflama ile hastalığın bulaşma riskinin artacağı göz önünde tutulmalıdır.
- Hayvanlarda üreme ve sistemik hastalıklar ile daha tehlikeli olan bulaşıcı hastalıklar arasında farklılıklar vardır. Hayvan yetiştiriciliğinde barınma ve idare sistemleri ile ilgili gelecek için görüş ve projelerin geliştirilmesinde bu gerçeğin de dikkate alınması gerekmektedir.
- Ana hedef hayvan refahının iyileştirilmesi olmalıdır. Bu hedefe giderken ortaya çıkan bir hastalığın hayvanlar üzerindeki olumsuz etkileri ile ilgili de düşünce sahibi olmak gerekmektedir.

SIRA SİZDE



8

**Sağlık ve refah arasında benzerlik ve farklılıkların neler olduğunu kısaca anlatınız.**

### Duygular ve Hayvan Refahı

Hayvanların kendilerine özgü duygulara sahip oldukları ve bu duyguların refahın önemli bir parçası olduğu bilim adamlarının ortak görüşüdür. Temel ihtiyaçların kısıtlanması hayvan üzerinde olumsuz ve istenmeyen bir duygu bırakmaktadır. Dolayısıyla bu istenmeyen duygunun mümkün olduğu kadar bertaraf edilmesi gerekmektedir. Hayvanlarda yaralanma, hastalık ve olumsuz çevre etkilerine karşı uyum zorluklarında fizyolojik ve davranışsal değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bu değişikliklerde uyum zorlukları hakkında insanları bilgilendiren birçok kriterin olduğu düşünülmektedir. Oysa duygular ile ilgili çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Hayvan duyguları hakkında direkt bilgiler konu ile ilgili özgün çalışmalardan, dolaylı bilgiler ise hayvanların fizyolojik ve davranışsal tepkileri ile ilgili yapılan çalışmalardan elde edilmektedir.



Duygular hayvanın yaşamını sürdürebilmesine yardım etmek amacıyla tıpkı Anatomi, Fizyoloji ve davranış işlevlerinde olduğu gibi evrimleşmiş biyolojisinin bir yansıması olarak tanımlanabilir (Broom, 1998).

Duygular, farklı çevre şartlarına uyum sağlamasına yardım ederek hayvanın sağlığını ve formunu en yüksek düzeyde tutmak amacıyla kullanılmaktadır. Bazı duygular ise hayvana herhangi bir avantaj sağlamamakta olup sinirsel aktivitelerin bir tezahürü şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Hayvanların çevre şartlarına karşı uyum mekanizma sistemlerinin çalışması ve etkili olması için geçen süreler arasında büyük farklılıklar vardır. Bu sistemlerden bazıları birkaç saniye çalıştıktan sonra etkili hale gelmesine karşın diğer sistemlerin etkili olması için saatler veya ayların geçmesi gerekmektedir. Sistemlerin çalışması için karar verme mekanizmasının en uygun harekete geçme süresi büyük ölçüde hayvanın karşılaştığı olayın ciddiyeti ve aciliyeti ile ilgilidir. Örneğin yaralanma, ölüm ve eş bulmadaki başarısızlıklar ile sonuçlanan durumlarda hayvanlar farklı tepkiler gösterirler. Bir hayvanın uyum sağlamak amacıyla göstereceği en hızlı tepki vermesinde korku ve acının rolü büyüktür. Nitekim hayvanın yurtcular tarafından uğrayacağı saldırıları ve ani yaralanmaları bertaraf etmesinde korku ve acı duygularının önemli rol oynadığı bilinmektedir.

Çevreye uyumu ile ilgili sürenin uzaması hayvanın kondisyonunu olumsuz etkileyen çeşitli risklerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır.

Hayvanın ani bir dış etkiye karşı verdiği tepkinin planlı ve programlı bir yanıtın ziyade duyguların etkili olduğu bir tepki şeklindedir. Hayvana ciddi zararlar verebilecek uzun vadeli sorunlarla mücadele etmesi ve hayvanın bu sorunlarla ne şekilde uyum sağlayacağı büyük ölçüde sorunun tipi ile ilgilidir. Hayvanları çevrelerindeki olumsuz şartlara uyum sağlamak ve refahı yakalamak amacıyla davranışlarında yapacakları düzenlemelerde mutlu duyguların ortaya çıkması veya ortaya çıkacağı beklentisinin büyük etkisi olduğu bilinmektedir.

İnsanlarda yaşam veya üreme fonksiyonları üzerine önemli etkisi bulunan bir durum ortaya çıktığında diğer etkenlerle birlikte duyguların da rolü olabileceği kanaati yaygındır. Bu durumun aynı zamanda **vertebralar ve cephalopodlar** gibi gelişmiş sinir sistemine sahip tüm hayvanlar için geçerli olduğu söylenebilir. Dolayısıyla duygular hayvanın çevreye uyum mekanizması sisteminde sadece küçük bir etkiye sahip olmayıp bu sistemin önemli bir parçası olduğu söylenebilir.

Hayvanlarda çevreye uyum mekanizması kontrolünün kaybolmaya başlaması ve uyum sağlama girişiminin başarısız olması durumunda duyguların rolü ortaya çıkabilir. Bu duygular hayvanı olumsuzluklardan korumada kullanıldığı gibi, bu olumsuzlukların bir sonucu olarak ortaya çıkan acıların azaltılmasında da rolü olduğu bildirilmektedir. Duygular aynı zamanda hayvanın farklı çevre etkilerine karşı uyum sağlama girişimlerinde tamamen başarısız olduğu hallerde bile ortaya çıkabilir. Bu gibi durumlarda ortaya çıkan duyguların fonksiyonları kalıcı değildir. Buna rağmen azami mahrumiyet ve umutsuzluk durumlarında ortaya çıkan ve muhtemelen uyum ile ilgisi olmayan duygulardan faydalanarak bir bilim adamının hayvanın uyum sağlamadığı yönünde karar vermesi mümkündür. Duncan ve Petherick (1991) gibi bazı araştırmacılar daha ileri giderek refahın sadece duygular ile kısıtlanmasını önermişlerdir. Bu görüş doğru değildir. Refah sadece duygular ile kısıtlanır ise o zaman uyku, anestezi ve ilaç gibi bilinci etkileyen sebeplerden dolayı duygularını kaybetmiş hayvanlarda refah durumunun açıklanması mümkün olmazdı. Refahın sadece duygularla kısıtlanmaması gerektiğine zayıf refaha neden

**Vertebralar:** Omurgalılar.

**Cephalopod:** Kafadan ayaklılar.

**Neuromas:** Sinir dokusu yangısına neden olan bir hastalık.

**Immunosuppression:** Vücut bağışıklık sisteminin çökmesi.

**Subjektif:** Kişisel, hayali.

olan **neuromas**, aşırı fizyolojik tepkiler veya farklı davranış bozuklukları, **immunosuppression**, gelişme ve üreme yeteneğinin kaybolması veya yaşama umudunun azalması gibi durumlar da örnek gösterilebilir. Bu saydığımız örneklerde, hayvanlarda dışarıdan olumsuz duygular görülmezse fiilen var olan yukarıda belirtilen olumsuzluklar olduğu halde refah iyi olarak değerlendirilebilir. Bu durum da yanılıya sebep olacaktır.

Duygular ile ilgili bulgular refah ölçümü için önemlidir. Dolayısıyla duygular ile ilgili elde edilen bulguların herhangi bir ölçümde mutlaka değerlendirilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte ve özellikle de refahın iyileştirilmesine çalışıldığında duygular dışındaki birçok etkinin de ölçüme katılması gerekmektedir. Aksi bir uygulama durumunda ise refahın ölçümü mantıklı olmadığı gibi sağlıklı da olmaz.

Hayvan refahı araştırmalarının bazı alanlarında hayvan üzerindeki denemelerin **subjektif** metotlarını belirlemek zordur. Örneğin tercihli testler kullanarak kesim öncesi farklı bayıltma yöntemlerinin ve hastalıkların hayvan üzerindeki etkisinin ölçülmesinin zor olduğu gibi. Aynı şekilde sağlığa zararlı gıda maddeleri ile ilaçların olumsuz etkilerini doğru bir şekilde ölçülmesinde de sorunlar vardır.

Hayvan yetiştiriciliğinde uygun barınma veya sevk ve idare ile ilgili yapılan araştırmalar, hayvanların subjektif tecrübeleri ile ilgili bilgi veren tercih testlerden çok daha yararlıdır. Buna rağmen hayvan refahı araştırmalarında, tercih çalışmalarını ile refahı direkt izleme yoluyla yapılan çalışmalarının birlikte yapılması önerilmektedir. Refah değerlendirmelerine yönelik çalışmalar ayrıca hayvanın uyumunu da kapsayan diğer faktörleri de içermelidir.

SIRA SİZDE



**Duygular hayvanın çevreye uyum mekanizma sisteminin önemli bir parçası olduğu söylenebilir mi? Kısaca izah ediniz.**

## Stres ve Hayvan Refahı

Hayvanın çevresiyle uyum sağlamasında başarısız olmasına ve dolayısıyla zayıf refaha sebep olan önemli faktörlerden biri de strestir. Vücudun fizyolojik yapısını ve çeşitli tehlikelere karşı yanıt verme durumunu dengeleyen kontrol sistemleri vardır. Bazı durumlarda hayvan, bu kontrol sistemlerinin tolere edebileceği sınırların dışında olumsuz etkiler ile karşılaşabilir. Kontrol sistemlerinin vücudu koruyacak durumda olmadığı bu gibi durumlarda stres gibi farklı biyolojik önemliliğe sahip durumlar ortaya çıkmaktadır. Stres, halk tarafından bireye zararlı etkileri olan bir ifade şeklinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Stresi sadece bir uyarılma şeklinde veya adrenal korteks aktivitesini ortaya çıkaran bir olay şeklinde tarif etmek gerek bilimsel gerekse pratik açıdan doğru değildir.

Hangi olayın veya durumun hayvan üzerine olumsuz etki yaptığının kesin kriterini belirlemek çok zordur. Buna rağmen bu olumsuz durum ile ilgili bir gösterenin var olması, bulunması veya bulunmasının yakın ihtimal dâhilinde olması hayvanın biyolojik performansını olumsuz şekilde etkilemektedir. Dolayısıyla stres, hayvana etki ederek kontrol sistemlerini zayıflatan ve kondisyonunu düşüren veya düşürmek üzere olan çevresel bir faktör olarak tanımlanabilir. Bu tanımlamanın kullanılması ile birlikte stres ile refah arasındaki ilişkinin anlaşılır hale getirilmesi mümkündür.

Refah hayvanın durumuna göre çok iyiden çok zayıfa kadar bir aralık içerisinde değerlendirildiğinde stresin olduğu her durumda refahın zayıf olduğu söylenebilir.

Stres sadece hayvanın uyum sağlamasında başarısızlık görülen durumları için kullanılmaktadır, oysa zayıf refah aynı anda uyumda başarısızlık durumları ile birlikte bireyin uyum ile zorlukları olması durumu için de kullanılmaktadır.

Bu zayıf refahta, hayvanın stresli olduğu durumun zayıf refahın bir parçası olması önemlidir. Örneğin ciddi **depresif** olaylar ile ağır hastalıkların ortaya çıkmasında hayvanın kondisyonu uzun süre etkilenmeden tamamen iyileşmesi durumunda bile refahın hastalık veya depresyon zamanında zayıf olduğunu söylemek yanlış olmaz.

## HAYVAN REFAHININ ÖLÇÜLMESİ

Refahın ölçülmesinde kullanılan genel metotlar ile zayıf refah ölçümleri Tablo 6.4'de özetlenmiştir. Çoğu bulgular hayvan refahı ile ilgili çok iyiden çok zayıfa kadar farklı seviyelere bölünmüş bir aralığın üzerindeki yeri nerede olursa olsun refah durumunu belirlemeye yardımcı olmaktadır. Bazı ölçüler hayvanların sevk ve idaresindeki hatalar ile fiziksel durumlarındaki kısa süreli olumsuzluklar gibi daha çok kısa vadeli sorunlarla ilişkilidir. Oysa ölçümlerin çoğunun uzun vadeli sorunlar ile ilişkili olması daha uygun olacaktır

Genel Metotlar	Zayıf Refah Ölçümleri
• Mutluluğun fizyolojik göstergeleri	• Uyum sürecindeki fizyolojik çabalar esnasında görülen davranışsal isteksizliklerin ölçüsü
• Mutluluğun davranışsal göstergeleri	• Bağışıklık sisteminin baskılanması
	• Hastalıkların ortaya çıkması ve yayılması
• Tercih edilen güçlü davranışların görülme yoğunluğu	• Uyum sağlamak için gösterilen davranışsal çabalar
	• Davranış <b>patolojisi</b>
• Görülen ve bastırılan normal davranışların tipleri	• Beyin değişiklikleri, <b>self narcotization</b>
	• Vücut bozukluklarının yaygınlaşması
• Fizyolojik ve anatomik fonksiyonların iyileştirilmesinin mümkün olabilirlik derecesi	• Büyüme ve çoğalma yeteneğinin azalması
	• Yaşam beklentisinin azalması

**Tablo 6.4**  
Refahın ölçüm kriterleri

**Pataloji:** Sağlıklı olmayan (hastalık bilimi)

**Self narcotization:** Kendi kendini uyuşturma

## Fizyolojik Ölçümler

Fizyolojik ölçümlerle zayıf refahın bazı belirtilerini ortaya çıkarmak mümkündür. Örneğin kalp atışlarındaki artış, adrenal aktivitesi, **ACTH** ile mücadeleden sonra adrenal aktivite veya bağışıklık sisteminin azalması gibi durumların görüldüğü hayvanların refahı bu gibi değişikliklerin görülmediği hayvanlara göre daha zayıftır. Refah seviyesi ölçümlerinin birçoğunda olduğu gibi bu ölçümde de elde edilen sonuçların yorumlanmasında özen gösterilmesi gerekmektedir. Diğer taraftan vücut bağışıklık sistemi fonksiyonlarının bozulması ve bazı fizyolojik değişikliklerin ortaya çıkması **pre-patalojik** olarak adlandırılan durumu tanımlayabilir.

**ACTH:** Adrenokortikotropik Hormon

**Pre-patalojik:** Hastalık öncesi

## Davranışsal Ölçümler

Refah ölçümlerinde önemli bir kriter de davranışsal ölçümlerdir. Hayvanlar maruz kaldıkları olumsuz bir etkiyi veya içinde buldukları bir olayı bertaraf etmeye çalışırken duyguları ve dolayısıyla refahları ile ilgili bize önemli bilgiler verirler. Söz konusu etkinin var olması veya olayın ortaya çıkması sırasında hayvanın maruz

kaldığı olumsuzluğun şiddetine paralel olarak refah kötüleşir. Nitekim tekrarlı denemelere rağmen tercih ettiği yatma pozisyonuna uyum sağlayamayan bir hayvanın refahı istediği pozisyona uyum sağlayan hayvana göre zayıf olarak ölçülür. Hayvanlarda tekrar edilen hareketler, kendini ısırma, domuzlarda kuyruk ısırma, tavuklarda telek yolma ve aşırı saldırgan davranışlar gibi normal olmayan davranışlar refahın zayıf olduğuna işarettir.

Hayvanlar maruz kaldıkları olumsuzluklara karşı uyum sağlamaya çalışırken gösterdikleri bazı fizyolojik ve davranışsal ölçümlerle bu uyum için gösterdikleri çabaların derecesini ölçmek mümkündür. Bazı durumlarda hayvanın uyum sağlamak için gösterdiği çabaların sadece patolojik tepkiden ibaret olduğu görülür. Bu durumdaki hayvanın uyumda başarısız olduğu söylenebilir. Yukarıda anlatılan her iki durumda da ölçümün göstergesi refahın zayıf olduğuna işaret eder.

Domuzlar kısıtlanmış bir alana hapsedilmiş veya bir süre için bağlanmış durumda iken bazıları amaçsız hareketler gösterirken diğerleri göstermezler. Olumsuz ortamda kalış süresinin uzaması hayvanların anormal davranışlarının sayısı ve tipinde değişikliklerin meydana gelmesine sebep olmaktadır.

Özgürlüğü kısıtlanmış sıçan ve farelerin saldırganlık dâhil olmak üzere farklı fizyolojik ve davranışsal tepkiler gösterdikleri, bu tepkiler ise aktif ve pasif uyum şeklinde kategorize edildiği bildirilmiştir. Aktif hayvanların güçlü şekilde mücadele ettikleri, pasifler ise mücadeleyi bırakmış durumda oldukları gözlenmiştir.

### **Sağlık Kriterleri**

Hastalık, yaralanma, hareket güçlüğü ve gelişme bozuklukları gibi durumların hepsi zayıf refaha neden olurlar. Zira benzer çevre şartlarında olan iki barınaktaki hayvanların karşılaştırılması sırasında yukarıda belirtilen durumların oranı hangi barınakta önemli düzeyde artmış ise o barınaktaki hayvanların refahının zayıf olduğuna işarettir.

Hasta bir hayvanın refahı hasta olmayana göre daha kötü olduğu bilinmektedir. Burada önemli olan hastalığın refah üzerindeki etki düzeyinin bilinmesidir. Oysa refah bakımından farklı hastalıkların hayvanlar üzerindeki olumsuz etkileri hakkında çok az bilgi mevcuttur.

### **Barınak Faktörü**

Zayıf refahın sebeplerinden biri de uygun olmayan barınak tipidir. Kemik ve kasların güçlenmesi için hayvanların yaptığı eksersizleri ciddi şekilde kısıtlayan kötü barınma sistemlerinin zayıf refaha yol açması barınak sisteminin refah üzerindeki etkisini açıklayan tipik bir örnektir. Bu konu ile ilgili yapılan araştırmalarda geleneksel kafeslerde barındırılan ve dolayısıyla kanat ve bacak hareketleri yapamayan tavukların kemikleri açık kümeslerde yaşayan ve bu hareketleri rahatlıkla yapabilen tavuklara göre belirgin şekilde daha zayıf olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, ferdi barınak sisteminde yetiştirilen dişi domuzlarda bacak kemiği gücü grup barınma sisteminde yetiştirilen domuzların bacak kemiği gücünün ancak %65'i kadar olduğunu tespit etmişlerdir.

Yukarıdaki örneklerde görüldüğü gibi kemiklerde meydana gelen fiili zayıflamanın, dar alandaki barınaklarda yetiştirilen hayvanların çevreleriyle daha az uyum sağlayabildikleri ve dolayısıyla refahlarının daha zayıf olduğu anlamına gelmekte-

dir. Bu durumdaki bir hayvanın kemiği kırılmaya daha yatkındır. Kırıldığı zaman da belirgin bir acıya sebep olarak refahın daha da kötüleşmesine sebep olmaktadır.

Bu durumlardaki hayvanların refah ölçümü;

- Bölgeye dokunup acının şiddetini ölçerek,
- Fizyolojik ölçümler yapılarak,
- Analjeziklerin etkileri veya sinir tümörlerin oluşmasına bakılarak yapılabilir.

Tablo 6.4'de belirtildiği gibi özel barınak şartlarında yaşayan hayvanların yerine getiremedikleri davranış ve diğer fonksiyonların ölçümünü kapsamaktadır. Tavuklar kanatlarını iki tarafa çırpmaya hazırlandıkları halde geleneksel kafeslerde oldukları için bunu yapamadıkları gibi buzağılar geniş getirmek isterken veya bazı laboratuvar hayvanları kendilerini temizlemek isterken bu davranışlarını küçük bir bölme, kafes veya alanı sınırlanmış bir bölüm içerisine hapsedildikleri için yapamamaları bu duruma örnek gösterilebilir.

## Tercih Testleri

İyi refahın ölçümünde kullandığımız kriterlerin çoğu hayvanların olumlu tercihlerini ortaya koyan araştırmalardaki bilgilerden elde edilmiştir. Bu konudaki ilk çalışmalar Hughes ve Black (1973) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmalarda tavuklara üstünde durmaları için farklı zemin seçenekleri sunulmuştur. Tavuklar araştırmacıların tahmin ettikleri zemini seçmedikleri görülmüştür. Böylece tercih test tekniklerinin geliştirilmesi için hayvan türlerindeki tercih kuvvetinin iyi ölçülmesine ihtiyaç olduğu kanaatine varılmıştır.

Tercih testleri ile ilgili yapılan araştırmalara örnek olarak bir bölmedeki yavru domuzların diğer bölmelerin bitişiğinde yatmayı tercih ettikleri gerçeğinden yararlanmak amacıyla yapılan bir çalışmada domuz yavrularına yan bölmenin yakınında ve uzağında olmak üzere farklı zemin seçenek tercihlerinin sunulduğu çalışma gösterilebilir. İyi bir kümes içi havalandırma ile beraber takviye amaçlı farklı yem rasyonların kullanıldığı Arey (1992)' nin çalışması da tercih testlerine başka bir örnektir.

Hayvanda sosyal tercihlerin önemli bir ayarı sayılabilen yer tercihlerinin belirlenmesi ile hayvan tercihinin kuvveti hakkında daha sağlıklı bilgiler elde etmek mümkündür.

Tercih testleri konusundaki çalışmalara başka bir örnek de dişi domuzlar üzerinde yapılmıştır. Bu domuzlar için ancak engelleri aşarak ulaşabildikleri iki odanın birine besin diğerine saman yerleştirilmiştir. Dişi domuzlar doğumun gerçekleşmesinden 2 gün öncesine kadar samanın bulunduğu odayı tercih etmişler, doğuma iki gün kala ise daha çok besin odasına girmeye çalışmışlardır. Bu süre içerisinde engelleri aşarak besin bölmesine ulaşma davranışı samanın bulunduğu odaya ulaşma davranışına göre 50 - 300 defa daha fazla gerçekleşmiştir. Bu çalışmada doğuma çok yaklaşan dönemde dişi domuz için çoğunlukla samanla oynamak veya yuva yapmaktan ziyade besinin daha önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı araştırmada dişi domuzlardan bazıları doğumdan 2 gün öncesine kadar yuvanın normal olarak yapılmış olmasına rağmen her zaman aynı oranda besinden daha çok samana ulaşmak için basturdıkları da tercih kuvvetinin her zaman doğruyu yansıtmadığı ile ilgili ilginç bir gözlemdir.

Hayvanın kaynağa ulaşmak için istekli olarak gösterdiği çabanın başka bir göstergesi de önüne konulan engelin tipi ve bu engelin aşılması için gösterilen çabadır. Engel tipine bir kapı ve bu kapının ağırlığı verilebilir. Yer tercihi konusunda

laboratuvar fareleri üzerinde yapılan bir çalışmada fareler dinlenebilecekleri sert zemine ulaşmak için, kaldıracabilecekleri bir ağırlıktan çok daha fazla olan kapı şeklinde bir engeli bile kaldırdıkları görülmüştür.

### Fizyolojik ve Biyokimyasal Kriterler

Refah ölçümlerinde davranışsal gözlemler ile birlikte fizyolojik ve biyokimyasal boyutların da dikkate alınmasında yarar vardır. Sosyal rekabet içerisinde bırakılan domuz yavrularının uyguladıkları stratejileri konu alan bir çalışmada 3 davranış tipi tespit edilmiştir. Birinci gruptaki domuzlar girişken ve sosyal hiyerarşide başarılı, ikinci gruptakiler sadece saldırıya uğradıklarında güçlü savunma yaptıkları 3. gruptakiler ise mümkün olduğunca sosyal temastan uzak durdukları gözlenmiştir. Bu üç gruptaki hayvanların farklı davranışlarının yanı sıra üreme başarısı ve adrenal yanıt bakımından da farklı oldukları belirlenmiştir.

Yukarıda anlatılanlardan;

- Hayvanların olumsuz etkilere karşı oluşturdukları farklı fizyolojik ve davranışsal tepkilerin boyutu da farklı olduğu,
- Herhangi bir refah değerlendirmesi geniş alanlı bir ölçümü kapsamasının şart olduğu,
- Hayvan refahı üzerindeki herhangi bir olumsuzluğun etkilerini belirlemek amacıyla toplanan veriler hakkındaki bilgilerimizin de geliştirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.
- Hangi metot uygulanırsa uygulansın refahın ölçülmesi amacıyla toplanan veriler hayvanların çok iyi ile çok zayıf arasında bulunan refah sınırları içerisinde hangi seviyede olduğu hakkında bilgi vermektedir.

Refah ölçümlerinin hemen hepsinde; hayvanların olumsuzluklara karşı uyum sağlamak amacıyla yaptıkları girişim sayısı, bu girişimlerin gücü ve olumsuzlukların hayvan üzerindeki etki farklılığının hesaplanması gerekmektedir.

## Özet



*Hayvan refahı konusunun ortaya çıkmasında ve yaygınlaşmasında etkili faktörler ve bu konuyla ilgili gelişmeleri açıklamak.*

Sosyal, kültürel ve ekonomik iyileşmeler ve bu iyileşmelere paralel olarak iletişim araçlarındaki gelişmelerin etkisiyle insanların çevrelerine ve diğer canlılara karşı duyarlılıkları artmıştır. Dolayısıyla hayvan refahına olan ilgi artmış ve bu konu daha çok gündeme gelmeye başlamıştır. İlk defa Avrupa'da hayvan hakları şeklinde gündeme gelen refah konusuna gösterilen ilgi özellikle son 20 yıl içerisinde önemli şekilde artmıştır. Refaha karşı ilginin artmasında ve olumlu gelişmelerin olmasında basılı ve görsel yayınlar, sivil toplum örgütlerinin artması, refah konusunda çıkarılan yasaların sayısındaki artış gibi faktörlerin rolü önemli olmuştur.

Hayvan refahı başlangıçta hayvan hakları ve hayvanların korunması şeklinde ele alınırken, önceleri pet hayvanları, 1980'lerde laboratuvar hayvanları ve 1990'larda ise daha çok çiftlik hayvanlarının refahı üzerinde durulmuştur. Çiftlik hayvanlarının refahı üzerinde durulması önemli bir adımdır. Çünkü çiftlik hayvanları diğer hayvanlara göre sayı bakımından çok daha fazladır. Ayrıca bu hayvanlardan insan tüketimi amacıyla elde edilen ürünlerin kalitesi de refah ile yakından ilişkilidir.



*Hayvan refahının tarihçesini açıklamak.*

Hayvan refahı ile ilgili ilk yasalar 1960 lı yıllardan önce Avrupa kıtası ve ABD'de çıkmaya başlamıştır. Bu yasalar genelde hayvan hakları ve kesim kuralları şeklinde olmuştur. İngiliz yazar Harrison tarafından yazılan "Hayvan Makineler" adındaki kitabın 1964 yılında yayınlanması modern hayvan refahı hareketinin başlangıcı sayılmaktadır. Kitapta geleneksel kafes tavukçuluğu, domuz ve buzağuların ferdi bölmelerde hapsedilmesi eleştirilmiştir. Kitapta hayvanlara makine benzeri yakıştırması ise kamuoyunda büyük ilgi uyandırmıştır. 1965 yılında İngiliz hükümeti tarafından hayvan refahı ile ilgili Brambell Komitesi oluşturulmuştur. Büyük kitleler tarafından kabul gören komite raporunda hayvan refahının iyileştirilmesinde morfolojik yapı, biyolojik işlevler ve davranışlar ile birlikte duyguların da dikkate alın-

ması gerektiği vurgulanmıştır. Aynı zamanda raporda çiftlik hayvanlarının en az 5 özgürlüğe sahip olması gerektiği de belirtilmiştir. Bu özgürlükler yenilenerek en son 1993 yılında yayınlanmıştır. Bu özgürlükler, hayvanlar aç ve susuz bırakılmamalı; uygun barınak ve çevre şartları sağlanmalı; acı ve ağrı ve hastalıklardan korunmalı; normal davranışlarını gösterebilmeli ve korku ve strese neden olan olaylardan korunmalı şeklinde sıralanabilir.



*Hayvan refahını çeşitli düzeylerde tanımlamak*

Refah, Türkçede zenginlik, sağlık ve mutluluk anlamlarında kullanılmaktadır. Refahın karşılığı olan "Welfare" ise modern Avrupa yasalarına giren İngilizce kökenli bir terimdir. Toplumlar ve bilim adamlarının hayvan refahı konusuna bakışları ve refah değerlemesi yaparken ağırlık verdikleri yönlerin farklı olması refah tanımı konusunda uzlaşma sağlanmasını zorlaştırmıştır. İlk resmi tanım İngiliz hükümeti tarafından 1965 yılında kurulan Brambell Komitesi tarafından yapılmıştır. Bu komiteye göre tanım "hayvanın fiziksel ve duygusal bakımdan iyi olma durumu" şeklinde yapılmıştır. Hayvan refahı tanımının birçok kavramla ilişkilendirilmesi de mümkündür. Bu kavramları ihtiyaçlar, özgürlükler, mutluluk, kısıtlamalar, duygular, zorlamalar, eziyet, acı, endişe, korku, bıkkınlık, stres ve sağlık şeklinde sıralamak mümkündür. Dolayısıyla bir hayvanın refahı o hayvanın yaşadığı ortamın şartlarıyla uyum sağlamada gösterdiği çabalarının sonucunda oluşan durumu şeklinde tanımlanması da mümkündür. Refahı tanımlarken, refahın hayvanın bir karakteri olduğunu ve sonradan verilen bir imkân olmadığını; refah var veya yok şeklinde mutlak bir durum olmadığı ve refah düzeyinin iyileştirilmesinin mümkün olabileceği gibi kötüleştirilmesinin de mümkün olabileceği hususlarını dikkate almak gerekir.



*Gerçek ve halk tarafından algılanan refah sorun alanlarını ifade etmek.*

Halk, sürü halinde ve büyük ölçüde gözlerden uzak yerlerde yetiştirilen hayvanlara göre pet hayvanlarına çok daha yakın ilgi gösterme eğilimi içindedir. Örneğin bir köpeğin veya atın ya-

ralanmasına insanların gösterdiği tepki aynı durumlarda yaralanmış diğer hayvanlara göre çok daha fazladır. Oysa refah konusunda tür gözetmeksizin tüm hayvanlara eşit davranmak gerekir. Bir süs köpeği ciddi şekilde yaralandığında veya hastalandığında o köpeğin refahının zayıf olduğu söylenirse, aynı duruma maruz kalan diğer hayvanlar için de aynı şeyi söylemek gerekir. Bu tutum ayrıca canlılara karşı ahlaki bir sorumluluktur. Refahta ayrıca olumsuz şartların etkilediği hayvan sayısı da önemlidir. Eğer olumsuz bir faktör hayvan için zayıf refah oluşturuyorsa, bu faktörden etkilenen hayvan sayısı çoğaldıkça refah sorununun daha da büyüdüğü anlamına gelmektedir. Sayısı en fazla olan tür tavuk olduğuna göre sahada en önemli refah sorununun da piliçlerdeki ayak sorunları ile yumurtacı tavukların geleneksel kafeslerde yetiştirilmesi sonucu ortaya çıkan refah zayıflığı olduğu söylenebilir. Daha sonra ise domuzların ferdi bölmelerde hapsedilmesi veya bağlanması, buzağuların küçük kulübelerde tutulması gibi sorunlar gelmektedir. Nakil işleminin çiftlik hayvanları üzerindeki olumsuz etkileri, pet hayvanlarının tedavi edilemeyen hastalıkları ve kapan veya ateşli silahların kullanılması sonucunda yaban hayvanların duydukları acıların neden olduğu zayıf refahı da belirtmek gerekmektedir. Çiftlik hayvanlarında ve köpeklerde kastrasyon, kuyruk ve boynuz kesimleri gibi bazı uygulamalar sonucu hayvanlar üzerinde oluşan olumsuz etkiler de zayıf refaha sebep olmaktadır. Diğer önemli bir refah sorunu da kötü barınma şartlarındaki laboratuvar hayvanlarında ortaya çıkan anormal davranışlardır. Pet hayvanlarının terk edilmesi ve evcil hayvanlara kötü davranılması gibi durumlar ise bu saydığımız sorunlar listesinin oldukça alt sıralarında yer almaktadır. Hayvanat bahçesinde veya sirk kampındaki barınak şartları ile at ve köpek gibi hayvanlara verilen eğitim uygulamaları sonucu meydana gelen olumsuzluklar ile ortaya çıkan zayıf refah durumu listenin çok daha aşağılarında yer almaktadır.



#### *Hayvansal ürün ve hayvan refahını açıklamak.*

Hayvan refahı uygulamalarının hayvansal ürünler üzerine de etkisi vardır. Refah uygulamaları ürün maliyetini yükselterek rekabet gücünü azaltabilir. Hayvansal ürün tüketimine etki eden faktörleri, hayvan yetiştiricilerinin bilgi ve tutumları; tüketicilerin ihtiyaçları; yasalar ve bu yasaların etkili olduğu alanlar; aile, arkadaşlar ve hayvanlarla ilgili diğer kimselerin tutum ve davranışları şeklinde sıralamak mümkündür. Ayrıca hayvancılık sektörü, basın tarafından örnek gösterilmiş kimseler, toplum genelinin tutumu ve özellikle de basın ve yayının rolü önemlidir. Diğer taraftan refah düzeyinin iyi olduğu hayvanlardan elde edilen ürünlerin farklı şekilde ambalajlanarak tüketicinin beğenisini kazanacak şekilde pazarlanması, gerekli tanıtımın yapılması ve halkın refah konusunda bilincinin artırılması önemlidir.



#### *Hayvan refahının değerlendirilmesi ve ölçülmesini açıklamak.*

Hayvan yetiştiriciliğinde refah düzeyinin ölçülmesi mümkün olduğu halde kolay değildir. Ölçümde hayvanın biyolojik fonksiyonları, davranışları ve duyguları olmak üzere 3 önemli kriter dikkate alınmalıdır. Bu kriterlerden her birinin ağırlığının belirlenmesinin zor olması, refah konusundaki uzmanların önceliklerinin farklı olması, toplumların zaman içerisinde refah konusundaki önceliklerinin değişebilmesi, refah değerlendirmesini yapan kişinin hayvan biyolojisini ve davranış özellikleri konusundaki bilgisi refah düzeyinin ölçümünü zorlaştırmaktadır. Refah seviyesi tespitinde refahın bir parçası olan hayvan duygularının ölçülmesinin katkısı da önemlidir. Değerlendirmedeki diğer önemli bir unsur da hayvanın ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. Bir hayvanın ihtiyaçlarını yerine getirmesine izin veren çevrenin o hayvan için uygun çevre olduğu söylenebilir. İhtiyaçların yeteri düzeyde karşılanmaması durumunda her zaman olmasa da çoğunlukla hayvan kendini kötü hisseder ve refah zayıftır. Oysa ihtiyaçların yeterli düzeyde karşılanması durumunda hayvanın kendini iyi hissetmesine sebep olabilir ve refah iyidir. Diğer önemli bir unsur ise sağlıktır. Sağlık refahın önemli unsurlarından biri olduğu halde refahın tümünü kapsamaz. Sağlığı etkileyen faktörlerin dışında



kalan duygular ve diğer uyum mekanizmaları, hayvan refahının ölçülmesinde olumlu yönde etki yapan önemli faktörlerdir. Refahın değerlendirilmesindeki diğer bir unsur da duygulardır. Duygular, farklı çevre şartlarına uyum sağlamasına yardım ederek hayvanın sağlığını ve formunu en yüksek düzeyde tutmak amacıyla kullanılmaktadır. Ama refah sadece duygulardan ibaret değildir. Nitekim diğer bir unsur da strestir. Stres hayvanın çevresiyle uyum sağlamasında başarısız olmasına ve dolayısıyla zayıf refaha sebep olan önemli bir faktördür. Refah hayvanın durumuna göre çok iyiden çok zayıfa kadar bir aralık içerisinde değerlendirildiğinde stresin olduğu her durumda refahın zayıf olduğu söylenebilir. Hayvan refahı ölçümünün mümkün olabileceği görüşü her zaman benimsenmelidir. Refah ölçüm kriterleri ise mutluluğun fizyolojik ve davranışsal göstergeleri, tercih edilen güçlü davranışların görülme yoğunluğu, görülen ve bastırılan normal davranışların tipleri ve fizyolojik ve anatomik fonksiyonların iyileştirilmesinin mümkün olabilirlik derecesi şeklinde sıralamak mümkündür.

## Kendimizi Sınavalım

1. "Çiftlik hayvanlarında refah uygulamaları diğer hayvanlara göre daha da önemlidir" görüşü hangi gerekçeye dayandırılmıştır?
  - a. Çiftlik hayvanlarında yetiştiricilik entansif şekilde yapılmaktadır.
  - b. Çiftlik hayvanları diğer hayvanlara göre duyguları daha az gelişmiştir.
  - c. Çiftlik hayvanları diğer hayvanlara göre sayıca çok daha fazla ve bu hayvanlardan insan tüketimi amacıyla elde edilen ürünlerin kalitesi refah ile yakından ilişkilidir.
  - d. Çiftlik hayvanları farklı tür ve ırklardan oluşmakta ve farklı barınak ve beslenme şartları uygulanmaktadır.
  - e. Çiftlik hayvanları diğer hayvanlara göre kulak, kuyruk, boynuz ve gaga kesme, nakil ve kesim işlemleri gibi refaha aykırı çok fazla işlemlere maruz kalmaktadırlar.
2. İnsanların bir köpeğin veya atın yaralanmasına gösterdiği tepki aynı durumlarda yaralanmış diğer hayvanlara göre çok daha fazladır. Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
  - a. İnsanlar at ve köpeklerle uzun yıllar boyu yakın ilişki ve dostluklar kurmuşlardır.
  - b. İnsanların çoğunluğu hayvanlarla ilgili kolayca tanımlayabildikleri acı verici, rahatsız edici ve tuhaf görüntüler ile ilgili yayınlardan etkilenmektedirler.
  - c. Köpek ve atların duyguları diğer hayvanlara göre çok daha gelişmiş olduğu için acı ve ağrıyı daha çok hissederler.
  - d. Köpek ve atların refahı ile ilgili çıkarılan yasaların sayısı diğer hayvanlara göre çok daha fazladır.
  - e. Köpek ve atın evciltme tarihi diğer türlere göre çok eskidir.
3. Zayıf hayvan refahına **en çok** sebep olan durum aşağıdakilerden hangisidir?
  - a. Hayvanın dar bir alanda tutulması veya bağlanması
  - b. Kulak, kuyruk, boynuz ve gaga kesimi gibi operasyonlar
  - c. Acı meydana getiren kısa süreli durumlar
  - d. Yem ve suyun belirli bir süre için kısıtlanması
  - e. Sıcaklık, nem ve havalandırma gibi barınak içi çevre şartlarında meydana gelen kısa süreli değişiklikler
4. Sahada karşılaşılan **en önemli** hayvan refahı sorunu aşağıdakilerden hangisidir?
  - a. Domuz ve buzağuların ferdi bölmelerde hapsedilmesi veya bağlanması
  - b. Çiftlik hayvanları ve köpeklerde kastrasyon, kuyruk, kulak ve boynuz kesimleri
  - c. Kötü barınma şartlarındaki laboratuvar hayvanlarında ortaya çıkan anormal davranışlar
  - d. Yumurtacı tavukların geleneksel kafeslerde yetiştirilmesi sonucu ortaya çıkan refah zayıflığı
  - e. Pet hayvanlarının sokağa terk edilmesi
5. Refah tanımı genel olarak hayvanın temel özellikleri esas alınarak yapılmaktadır. Bu özellikleri kapsayan doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?
  - a. Hayvanın uyum kabiliyeti, duyguları ve davranışları
  - b. Hayvanın büyüme, gelişme ve çevreye uyumu
  - c. Hayvanın büyüme, gelişme ve davranışları
  - d. Hayvanın biyolojik işlevleri, davranışları ve duyguları
  - e. Hayvanın biyolojik işlevleri, davranışları ve çevreye uyumu
6. Aşağılardaki ifadelerden hangisi refah tanımının anlamlarına uygun **değildir**?
  - a. Refah hayvanın bir karakteridir, ona sonradan verilen bir imkân değildir.
  - b. İnsanlar tarafından refah için yapılan olumlu müdahaleler ve ayrılan kaynaklar hayvan refahının geliştirilmesine katkıda bulunur, ancak hiçbir zaman refah olarak adlandırılmaz.
  - c. Refahı var veya yok şekilde mutlak bir durum olarak değerlendirmemek gerekir
  - d. Refah düzeyinin iyileştirilmesi mümkün olduğu gibi kötüleştirilmesi de mümkündür.
  - e. Refahı mutlak bir durum olarak görmek veya iyileştirilmesinin bir sınırı olduğunu belirtmek mantıklıdır.

7. Aşağıdakilerden hangisi modern hayvan refahı hareketinin başlangıcı sayılmaktadır?

- İngiliz yazar Harrison tarafından 1964 yılında yazılan "Hayvan Makineler" adındaki kitabın yayınlanması
- Çiftlik hayvanları ile ilgili çalışmalar ve araştırmalar yapmak üzere 1965 yılında İngiliz hükümeti tarafından kurulan Brambell komitesi
- İngiliz hükümeti tarafında kurulan Çiftlik Hayvanları Refah Komitesi
- Hayvan refahı için belirlenen 5 özgürlüğün Çiftlik Hayvanları Refah Komitesi tarafından tekrar düzenlenmesi ve 1993 yılında yayınlanması
- 1976 Çiftlik hayvanlarının korunmasıyla ilgili Avrupa Konseyi antlaşması

8. Aşağıdakilerden hangisi refah düzeyinin ölçümünü zorlaştıran faktörlerden **değildir**?

- Ölçüm kriterlerinden her birinin ağırlığının belirlenmesinin zor olması
- Refah ile ilgili çıkarılan yasaların yetersiz olması
- Toplumların zaman içerisinde refah konusundaki önceliklerinin değişebilmesi
- Refah değerlendirmesini yapan kişinin hayvan biyolojisini ve davranış özellikleriyle ilgili bilgi düzeyi
- Refah konusundaki uzmanların önceliklerinin farklı olması

9. Aşağıdaki ifadelerden hangisi refahın iyileştirilmesine yönelik girişimler ile hastalıklar arasındaki ilişkilere dâhil **değildir**?

- Hastalık zayıf refahın önemli bir unsuru olduğuna göre hastalığa karşı alınan birçok önlem aynı zamanda refahın düzeltilmesi için de faydalı olur.
- Hayvan yetiştiriciliğinde barınma ve idare sistemleri ile ilgili yeni görüş ve proje geliştirilmesinde, üreme ve sistemik hastalıklar ile bulaşıcı hastalıklar arasındaki farklılıkları dikkate almak gerekmektedir.
- Hastalıkların hayvan refahı üzerine olumsuz etkileri olduğu halde refahın her zaman sağlığı etkileyecek olumsuz yönleri yoktur.
- Hayvan refahının iyileştirmesine çalışırken ortaya çıkan bir hastalığın hayvanlar üzerindeki olumsuz etkileri hakkında düşünce sahibi olmak da gerekmektedir.
- Refahın iyileştirilmesi için yapılan bütün girişimler sırasında hayvanın bağışıklık sistemindeki zayıflama ile hastalığın bulaşma riskinin artacağı göz önünde tutulmalıdır.

10. Aşağıdakilerden hangisi refahın ölçülmesinde kullanılan genel metotlardan biri **değildir**?

- Mutluluğun fizyolojik göstergeleri
- Mutluluğun davranışsal göstergeleri
- Tercih edilen güçlü davranışların görülme yoğunluğu
- Görülen ve bastırılan normal davranışların tipleri
- Olumsuz etkilere karşı oluşan biyokimyasal değişiklikler

## Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. c Yanıtınız yanlış ise, "Giriş" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. b Yanıtınız yanlış ise, "Gerçek ve Halk Tarafından Algılanan Refah Sorun Alanları" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. a Yanıtınız yanlış ise, "Gerçek ve Halk Tarafından Algılanan Refah Sorun Alanları, Uzun Süre Devam Eden Şiddetli Olumsuzluklar" konularını yeniden gözden geçiriniz.
4. d Yanıtınız yanlış ise, "Gerçek ve Halk Tarafından Algılanan Refah Sorun Alanları" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. d Yanıtınız yanlış ise, "Hayvan Refahının Tanımlanması" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
6. e Yanıtınız yanlış ise, "Hayvan Refahının Tanımlanması" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
7. a Yanıtınız yanlış ise, "Refahın Tarihçesi" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
8. b Yanıtınız yanlış ise, "Yetiştiricilikte Hayvan Refahının Değerlendirilmesi" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
9. c Yanıtınız yanlış ise, "Sağlık ve Hayvan Refahı" konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- 10.e Yanıtınız yanlış ise, "Hayvan Refahının Ölçülmesi" konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Hayvan refahı daha çok halkın sosyal, kültürel ve ekonomik düzeyinin yüksek olduğu gelişmiş ülkelerde ilgi görmektedir. Dolayısıyla bir AB projesi olduğu da söylenebilir. Türkiye'de refaha ilgi AB adaylığı gerçekleştikten sonra artmıştır. Bugün Türkiye'de hayvan refahı kurallarının tam olarak uygulanması için sosyal ve ekonomik altyapının hazır olmadığı düşünülmektedir. Ayrıca mevcut hayvancılık yetiştirme sistemleri geliştirilerek sürdürülebilir bir hayvancılık politikası izlenebilir. Diğer taraftan da hayvan refahı kurallarının uygulandığı örneğin organik hayvancılık desteklenebilir. Gelecekte sosyal ve ekonomik gelişmelere paralel olarak Türkiye'de hayvan refahına olan ilgi de artacaktır. Türkiye AB üyesi olduktan sonra da refah kurallarına uyum zorunda olacaktır.

### Sıra Sizde 2

Hayvanlar açlık ve susuzluğa maruz bırakılmamalı, buldukları çevre şartlarında rahatsız olmamalı, acı ve ağrıya neden olan çarpma, yaralanma ve hastalıklardan korunmalı, normal davranışlarını gösterebilmeli ve grup halinde barındırılan hayvanlar aynı türden olmalı, korku ve strese neden olan olaylardan korunmalıdır şeklinde beş özgürlüğün birçok yönü entansif hayvancılıkta zaten uygulanmaktadır. Bu özgürlüklerin uygulanmaması çiftlik hayvanlarının verimini olumsuz etkilemektedir. Bu da yetiştirme amacına aykırıdır. Örneğin yem ve su konusunda herhangi bir sorun yoktur. Bir barınakta bulunan hayvanlar genelde aynı türdendir. Hastalıklardan koruma en iyi şekilde yapılmaktadır. Dolayısıyla entansif hayvancılıkta refaha aykırı olan en önemli unsurun barınak tipi ve hayvan başına ayrılan alan olduğu söylenebilir. Hayvan refahının iyileştirmesine yönelik uygulamalarda daha çok bu konunun üzerinde durulmasında yarar vardır.

### Sıra Sizde 3

Hayvan refahı her şeyden önce objektif bir şekilde değerlendirilmelidir. Değerlendirme işlemi, farklı şartlara sahip birden fazla barınaktaki hayvanları karşılaştırarak veya özel olarak belirli çevre şartlarıyla donatılmış tek barınakta yapılabilir. Hayvanlar üzerinde yapılan bazı işlemler etik olmadığı halde refah üzerine herhangi bir etkisi veya en azından uzun süreli veya kalıcı etkisi olmayabilir. Hayvan refahının tanımlanmasında sadece insanlar tarafından sunulan iyileştirmeye yönelik uygula-

malar dikkate alınırsa tanımlama yanlış olur. İnsanlar tarafından hayvanlara sunulan imkânları refahın tamamı anlamına gelmese de iyileştirmede önemli katkı sağlamıştır.

#### **Sıra Sizde 4**

İnsanlar tüm hayvan türlerinin refahı konusunda eşit tutum içerisinde olmalıdırlar. Bu davranış insanların hayvanlara karşı ahlaki bir sorumluluğudur. Oysa insanlar köpek, at, kedi, yaban kuşlar gibi türlerin refahına, çiftlik ve laboratuvar hayvanların refahına göre daha duyarlı oldukları görülmektedir. Bu konuda insanların duygusal yaklaşımı ve görsel medyanın rolü büyüktür. İnsanların bu tutumunu tamamen değiştirmek kolay olmasa da halkı bilinçlendirmeye yönelik yayınların yapılması insanları konuya daha objektif bakmalarını sağlayabilir.

#### **Sıra Sizde 5**

Türkiye’de başta et olmak üzere hayvansal ürün maliyetleri nispeten yüksektir. Hayvan refahı uygulamaları ise bu maliyetleri biraz daha artırması beklenmektedir. Hayvan refahı konusu bir medeniyet projesi ve insanların hayvanlara karşı ahlaki bir görevidir. Dolayısıyla ihmal edilmesi mümkün değildir. Hele de Türkiye’nin AB üyeliğine aday olduğu düşünülürse konu daha da önemli hale gelmektedir. Dolayısıyla refah uygulamalarıyla birlikte hayvansal üretimin devamlılığını sağlamak için bazı önerilerde bulunulabilir. Bu öneriler; hayvan refahı uygulamaları kademeli ve uygun zamana yayılarak yapılmalı; yetiştiricilere destekler verilmeli; insanlar hayvan refahı konusunda bilinçlendirmeli; refahın iyi uygulandığı çiftliklerin ürünlerini almaya insanlar teşvik edilmeli; bu ürünlerin reklamı yapılmalı (organik ürünler gibi) ve ürünlerin tüketiciye sunuşu (ambalaj vb.) cazip hale getirilmeli şeklinde sıralanabilir.

#### **Sıra Sizde 6**

Hayır gelmez. Çünkü refahın sağlık, stres ve çevreye uyum kabiliyeti gibi birçok unsuru vardır. Refahın zayıf olduğu durumlarda çok uzun sürmese bile hayvan iyi ve sağlıklı görülebilir. Zayıf refahta iyi ve sağlıklı görülmeye derecesi tamamen hayvanın çevreye uyum kabiliyetine bağlıdır. Uyum sağlamadaki başarısızlığın ise çeşitli sonuçları vardır. Bu sonuçlar ile ilgili yapılan ölçümlerin her birisi refahın zayıf olduğuna işaret eder. Dolayısıyla ölçümlerden herhangi birinin normal olması (ör-

neğin büyüme) refahın iyi olduğu anlamına gelmez. Aynı zamanda hayvanın biyolojik kondisyonu üzerine direkt herhangi bir etki oluşmadan refahın zayıf olduğu durumlar da vardır. Örneğin önemli dürtülerin kaybolması, yetersiz ve fazla dürtüler ve fazla ihtiyatlı davranışlar. Bu durumlardan birisinin hayvanın kondisyonunu azaltan kalıcı bir sonuç meydana getirmemesi şartıyla, zayıf refah belirtileri ortaya çıkmadan bazı hayvanlar sorunu atlatabilirler. Acı ve diğer etkiler hayvanın gelişme, üreme, hastalık durumu ve diğer yaşam fonksiyonlarını etkilemeyebilir. Ama yine de bu hayvanların refahı zayıf refah olarak değerlendirilir.

#### **Sıra Sizde 7**

Hayvanlar yaşamlarını sürdürmek için yem, su ve çevre sıcaklığı gibi bazı ihtiyaçları vardır. Bu ihtiyaçların eksikliğinde vücut mekanizma sistemlerinin kontrol ettiği bazı davranışlar gösterirler. Bu sistemler bazı olaylar sonucu değişikliğe uğrayabilir. Hayvanların gösterdiği davranışlar bazen ihtiyaçların karşılanması durumunda bile ortaya çıkabilir. Bu davranışların engellenmesi durumunda da ciddi şekilde etkilenebilirler. Örneğin fareler ve devekuşları önlerinde besin olduğu halde besin bulmak amacıyla bazı davranışlarda bulunurlar. Dolayısıyla hayvanlarda davranışların her zaman ihtiyaçlar sonucu oluşmadığı ve bu davranışların görüldüğü hayvanlarda refahın zayıf olmadığı anlaşılmaktadır.

#### **Sıra Sizde 8**

Her iki kavramı da “iyi” ve “zayıf” olmak üzere iki durum arasında farklı seviyelere bölerek tasnif etmek mümkündür. Aynı zamanda sağlık refahın önemli unsurlarından biridir. Diğer taraftan sağlık refahın tümü değildir. Nitekim sağlık, vücutta patojenlere, fizyolojik bozukluklara veya doku tahriplerine karşı mücadele eden beyin kontrolündeki vücut sistemlerinin tümünü kapsadığı halde refah daha geniş kapsamlı bir ifadedir. Bu ifade canlının çevresiyle uyum sağlamasının tüm unsurlarını kapsamaktadır. Ayrıca refah ölçümünde sağlığı etkileyen faktörlerin dışında kalan duygular ve diğer uyum mekanizmaları da özellikle olumlu yönde dikkate alınmaktadır.

#### **Sıra Sizde 9**

Duygular, farklı çevre şartlarına uyum sağlamaya yardım ederek hayvanın sağlığını ve formunu en yüksek düzeyde tutmak amacıyla kullanılmaktadır. Çevre şart-

larına karşı uyum mekanizma sistemlerinin çalışması ve etkili olması çok kısa veya uzun sürebilir. Bu farklılıklar çevre olayının ciddiyeti ve aciliyeti ile ilgilidir. Örneğin yaralanma ve eş bulmadaki başarısızlıklar ile sonuçlanan durumlarda gösterilen tepkilerin farklı olması gibi. Hayvanın ani etkilere verdiği tepki duygusal tepki şeklindedir. Hayvanlar çevrelerindeki olumsuz şartlara uyum sağlamak ve refahı yakalamak amacıyla davranışlarında yapacakları düzenlemelerde mutlu duyguların ortaya çıkması veya ortaya çıkacağı beklentisinin büyük etkisi olduğu da bilinmektedir. Hayvanlarda çevreye uyum mekanizma kontrolünün kaybolmaya başlaması ve uyum sağlama girişiminin başarısız olması durumlarında da duyguların rolü ortaya çıkabilir. Bu duygular hayvanı olumsuzluklardan korumada kullanıldığı gibi, bu olumsuzlukların bir sonucu olarak ortaya çıkan acıların azaltılmasında da rol almaktadır.

#### Sıra Sizde 10

İyi refahın ölçümünde kullanılan kriterlerin çoğu hayvanların olumlu tercihlerini ortaya koyan araştırmalardaki bilgilerden elde edilmiştir. Ancak bu testlerden her zaman güvenilir sonuçlar da alınmamaktadır. Örneğin yapılan bir araştırmada tavuklara üstünde durmaları için farklı zemin seçenekleri sunulmuştur. Tavuklar araştırmacıların tahmin ettikleri zemini seçmedikleri görülmüştür. Dolayısıyla tercih test tekniklerinin geliştirilmesi için hayvan türlerindeki tercih kuvvetinin iyi ölçülmesine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir. Hayvanda sosyal tercihlerin önemli bir ayarı sayılabilen yer tercihlerinin belirlenmesi ile hayvan tercihinin kuvveti hakkında daha sağlıklı bilgiler elde etmek mümkündür. Hayvanın kaynağa ulaşmak için istekli olarak gösterdiği çabanın başka bir göstergesi de önüne konulan engelin tipi ve bu engelin aşılması için gösterilen çabadır.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Anonim, (2011). **Know your animal ethics and animal rights** (<http://www.animalethics.org.uk/i-ch7-1-summary.html>, Erişim tarihi: 20.03.2011).
- Appleby, M.C., (1997). **Life in a variable world: behaviour, welfare and environmental design**, Applied Animal Behaviour Science, 54, 1-19.
- Arey, D.S., (1992). **Straw and food as reinforcers for prepartal sows**, Applied Animal Behaviour Science, 33: 217-226.
- Benus, I., (1988). **Aggression and coping. Differences in behavioural strategies between aggressive and non-aggressive male mice**, PhD thesis, University of Groningen, Hollanda.
- Brantas, G.C., (1980). **The pre-laying behaviour of laying hens in cages with and without laying nests**. In the Laying Hen and its Environment., Ed.: R. Moss, Current Topics in Veterinary Medicine and Animal Science, 42: 129-132.
- Broom, D.M., (1981). **Biology of Behaviour**, Cambridge University Press, Cambridge, pp 325, UK.
- Broom, D.M., (1983). **The stress concept and ways of assessing the effects of stress in farm animals**, Applied Animal Ethology, 1: 79.
- Broom, D.M., (1986). **Indicators of poor welfare**, British Veterinary Journal, 142: 524-526.
- Broom, D.M. (1988). **The scientific assessment of animal welfare**, Applied Animal Behaviour Science, 20: 5-19.
- Broom, D.M., (1988). **Relationship between welfare and disease susceptibility in farm animals**. In Animal Disease - a Welfare Problem, Ed.: T.E. Gibson, 22-29. London : British Veterinary Association Animal Welfare Foundation.
- Broom, D.M., (1991). **Animal welfare: concepts and measurement**, Journal of Animal Science, 69: 4167-4175.
- Broom, D.M., (1991). **Assessing welfare and suffering**, Behavioural Proceeding, 25: 117-123.
- Broom, D.M., (1992). **Current attempts to improve welfare and possible links with farm animal disease**, In Proc. Soc. vet. Epidemiol. prev. Med., 10, 10-12, ed M.V. Thrusfield, Edinburgh.
- Broom, D.M., (1994). **The valuation of animal welfare in human society**, In Valuing Farm Animal Welfare, Ed.: R.M. Bennett, 1-7. Reading: University of Reading.

- Broom D.M., (1994). **The effects of production efficiency on animal welfare**, In Biological basis of sustainable animal production, Proceeding 4th Zodiac Symp. EAAP Publ. 67, Ed.: E A Huisman, J.W. M. Osse, D. van der Heide, S. Tamminga, B.L. Tolkamp, W.G.P. Schouten, C.E. Hollingsworth and G.L. van Winkel, 201-210. Wageningen: Wageningen Press.
- Broom, D.M., (1996). **Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment**, Acta Agricultural Scandinavian Section A. Animal Science Suppl., 27: 22-28.
- Broom, D.M., (1998). **Welfare, stress and the evolution of feelings**. Advance Study Behaviour, 27: 371-403.
- Broom, D.M., (1999a). **Animal welfare: the concept and the issues**. In Attitudes to Animals: Views in Animal Welfare, Ed.: F.L. Dolins, 129-142. Cambridge: Cambridge University Press.
- Broom, D.M., (1999b). **Welfare and how it is affected by regulation**, In Regulation of Animal Production in Europe, M. Kunisch and H. Ekkel, 51-57. Darmstadt: K.T.B.L.
- Cronin, G.M., Wiepkema, P.R., (1984). **An analysis of stereotyped behaviours in tethered sows**. Annales de Recherches Vétérinaires, 15: 263-270.
- Duncan, I.J.H., Petherick, J.C., (1991). **The implications of cognitive processes for animal welfare.**, Journal Animal Science, 69: 5017-5022.
- Fraser, A.F., Broom, D.M., (1990). **Farm Animal Behaviour and Welfare**. Baillière Tindall. London, pp 437.
- Hughes, B.O., Black, A.J., (1973). **The preference of domestic hens for different types of battery cage floor**, British Poultry Sciences, 14: 615-619.
- Knowles, T.G., Broom, D.M., (1990). **Limb bone strength and movement in laying hens from different housing systems**, Veterinary Record, 126: 354-356.
- Manser, C.E., Elliott, H., Morris, T.H., (1996). **The use of a novel operant test to determine the strength of preference for flooring in laboratory rats**. Laboratory Animals, 30: 1-6.
- Moberg, G.P., (1985). **Biological response to stress: key to assessment of animal well-being**, In: Animal Stress, Ed.: G.P. Moberg, 27-49. Bethesda, Md: American Physiological Society.
- Nicoll, C.S., Russell, S.M., (1990). **Editorial Endocrinology**, 127, 985-989.
- Norgaard-Nielsen, G., (1990). **Bone strength of laying hens kept in an alternative system, compared with hens in cages and on deep litter**, British Poultry Science, 31: 81-89.

# 7

## Amaçlarımız

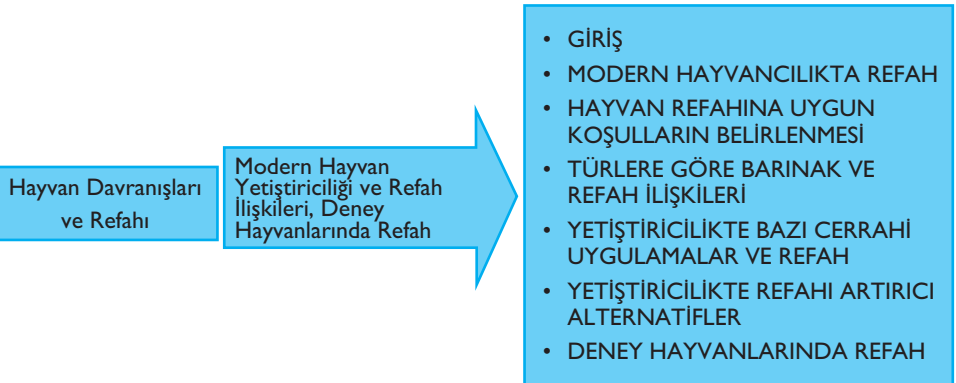
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Modern hayvan yetiştiriciliği ile refah ilişkisini açıklayabilecek,
- Hayvan refahına uygun koşulların nasıl belirlendiğini açıklayabilecek,
- Hayvan türlerine göre barınak ve refah ilişkisini açıklayabilecek,
- Çiftlik hayvanları üzerinde düzenli şekilde uygulanan bazı cerrahi müdahalelerin refaha etkilerini açıklayabilecek,
- Yetiştiricilikte refahı artırıcı alternatifleri açıklayabilecek,
- Deney hayvanlarının refahını açıklayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Hayvan refahı
- Yetiştiricilik
- Barınak
- Yetiştiricilikte bazı cerrahi uygulamalar
- Alternatif yetiştiricilik
- Deney hayvanları
- Domuz, tavuk, sığır, köpek

## İçindekiler





# Modern Hayvan Yetiştiriciliği ve Refah İlişkileri, Deney Hayvanlarında Refah

## GİRİŞ

Entansif sistemde yetiştirilen hayvanlar üzerinde bazı çiftlik uygulamalarına karşı toplumlarda son zamanlarda bir sorgulama söz konusudur. Bunun çeşitli nedenleri vardır.

Bazen hayvanların hareketleri kısıtlanabilmektedir. Tavukların kafeslerde ve domuzların dar bir alanda hapsedilmesi örnek olarak verilebilir. Bu durum insan-cil olmadığı gibi hayvanların doğasına da aykırıdır.

Birim alandaki hayvan sayısı artırılabilir. Bu durum hayvanlar arasında anormal davranışların ortaya çıkması ve birbirlerine zarar verme gibi olumsuzluklara neden olabilmektedir. Tavuklarda kanibalizm ve tüy gagalama örnek olarak verilebilir.

Bazı sistemlerde hayvanlar beton, metal, plastik veya ızgaralı bir zeminde altlık serilmeden yaşamak zorunda kalmaktadırlar.

Barınaklarda sağlanan çevresel şartlar çoğunlukla yetersiz kalmaktadır.

Hayvanların sağlık ve verim gibi rutin kontrolleri bazen tam olarak yapılmamaktadır. Çünkü bir bölmede tutulan çok sayıda hayvanın rutin kontrolünün yapılması zordur.

Sağlık koruma amacıyla çiftliklerde bazen yoğun şekilde ilaç kullanılmaktadır. Bu durum hayvan refahına aykırı olduğu gibi insan sağlığını da tehdit etmektedir.

Bilgisayar kontrollü kapalı çiftliklerde meydana gelen arızaların onarımı için kısa sürede tedbir alınmazsa, hayvanların refahı zayıflayabilmektedir.

Laboratuvar hayvanlarında refah konusu uzun süre ihmal edilmiştir. Ancak son yıllarda bu konuda önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

Hayvanlarda **mortalite** ve **morbidite** oranları çok düşük, yaralanma riski çok az veya hiç yoksa, vücut kondisyonu iyi ise, normal davranışlar tam olarak görülebiliyorsa, anormal davranışlar ve stres yoksa, bağışıklık sistemi baskılanmıyorsa, bu sürüde hayvan refahı ile ilgili önemli bir sorun olmadığı söylenebilir.

**Mortalite:** Ölüm.

**Morbidite:** Hastalığa yakalanma.

Refah bakımından önemli bir sorunu olmayan hayvanların durumunu özetleyiniz.

## MODERN HAYVANCILIKTA REFAH

Tüm ticari işletmelerde olduğu gibi hayvan yetiştiriciliğinde de amaç kar elde etmektir. Bu amaca ulaşmak için hem yüksek verimli hayvanlara sahip olunması hem de bu hayvanlara uygun bakım ve besleme şartları sağlanması gerekmektedir.



SIRA SİZDE

dir. Bu gibi yetiştiricilikler genelde entansif şekilde yapılmaktadır. Oysa entansif yetiştirme sisteminin hayvanlarda refahı azalttığı şeklinde yaygın bir görüş vardır. Nitekim bu sistemde günümüzde uygulanan çeşitli bakım kuralları hayvan refahını olumsuz etkilediği bilinmektedir. Örneğin ineklerin bağlanması, yumurta tavuklarının kafeslere hapsedilmesi, dar bir alanda fazla sayıda hayvan barındırılması, damızlık domuzların gebelik boyunca bireysel bölmelerde bağlı tutulması, süt danası eti için beslenen buzağuların altlıksız küçük bireysel bölmelerde tutulması gibi uygulamalar sürekli tartışma konusu olmaktadır. Bu sistemler aslında hijyenin iyileştirilmesi ve üretimin artırılması düşüncesi ile geliştirilmiş ve bu konulardaki faydaları da görülmüştür. Örneğin kafeslerde barındırılan yumurta tavuklarında enfeksiyonun bulaşma ve yayılma riski daha azdır. Damızlık domuzların bağlanması da mortaliteyi azalttığı görülmüştür.

Çiftlik hayvanlarının refahı ile ilgili sorunlar çoğunlukla çevre ile ilgilidir. Bu hayvanlar içinde buldukları çevre ile yabani yaşamdaki çevre arasında çok önemli farklar vardır. Nitekim entansif hayvancılık sistemleri çoğu zaman hayvanların normal davranış ihtiyaçlarının karşılanmasına uygun değildir. Dolayısıyla bu durumdaki hayvanlarda anormal davranışlar gelişebilmektedir. Domuzlarda kuyruk yeme, tavuklarda **kanibalizm**, sığırlarda dil oynatma, koyunlarda yapağı ısırma gibi davranışlar anormal davranışlara örnek verilebilir. Entansif sistemlerde ayrıca bazı yönetim hataları da hayvan refahını olumsuz etkilemektedir. Örneğin sığırlar ve koyunların altlıksız beton zeminde veya çamurlu ve ıslak zeminde uzun süre tutulmaları topallık sorununu artırmakta ve dolayısıyla refahı olumsuz etkilenmektedir.

Günümüzde hayvan yetiştiriciliğinde refahın önemi iyice anlaşılmıştır. Nitekim bir refah kriterinde yapılan iyileştirme verimlerde olumlu etki yapabilmektedir. Örneğin anormal davranışların azaltılması yönünde yapılan girişimler hayvanlarda zihinsel memnuniyetin artmasına, verim ve üreme özelliklerinde iyileşmeye ve damızlıkta kalma süresinin artmasına yol açabilir. Oysa verim özelliklerinin artırılması amacıyla yapılan ıslah, örneğin damızlıkta kalma süresi üzerine olumsuz etki yapabilmektedir.

Refahı artırıcı önlemlerin ürün maliyetinin artmasına rağmen özellikle Avrupalı tüketicilerin, refah şartları iyi çiftliklerde yetiştirilen hayvanlardan elde edilen hayvansal ürünlere daha fazla ücret verme konusunda istekli oldukları görülmektedir.

Refah veya refah - yetiştiricilik ilişkilerini inceleyen araştırma sayısında son yıllarda önemli artış gözlenmektedir. Bu artışın gelecekte artarak devam edeceği de beklenmektedir.

**Kanibalizm:** Tavukların birbirlerini gagalaması.

SIRA SİZDE



**Çiftlik hayvanlarında refah ve çevre ilişkilerini özetleyiniz.**

## Verimlilik Artışının Refah Üzerine Etkileri

Hayvansal üretim sistemlerinde verimliliği artırmak amacıyla yetiştirme metotlarında yapılan genel değişiklikler ve bu değişikliklerin refah üzerindeki bazı sonuçları Tablo 7.1'de verilmiştir. Refah üzerine etkili bu faktörlerden bazıları tabloda verilen değişikliklerin birden fazlası ile sonuçlanması da mümkündür.

Ekonomik verimliliği iyileştirmek için yapılan değişiklikler	Meydana gelen sorunlar
Kolay idare ve yemleme	Bireysel barınak
Yüksek yerleşim yoğunluğu	Daha çok hastalık
Daha az hayvan bakıcısı	Fark edilmeyen sorunlar
Hayvan başına veteriner hekim zamanının azalması	Hastalıkların tedavisiz kalması
Daha az, daha büyük, daha hızlı kesimhaneler	Uzun yolculuklar, zayıf bakım
Özel pazarlar (örneğin süt danası eti üretimi)	Hapsedilme, kansızlık

**Tablo 7.1**  
Çiftliklerde ekonomik verimlilik ve refah (Broom, 1994).

Hayvanların ihtiyaç listesi özel ihtiyaçların yanı sıra belirli amaçlara yönelik davranışların ortaya çıkmasına yönelik ihtiyaçları da kapsamalıdır. Bu ihtiyaçların tanımı motivasyon çalışmaları ve ihtiyaçları karşılanmayan hayvanların refahını ölçmek ile yapılabilir. Hayvanların karşılanmayan ihtiyaçları çoğunlukla olumsuz duyguların, karşılanan ihtiyaçları ise iyi duyguların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. İhtiyaçların karşılanmadığı durumlardaki refah, ihtiyaçların karşılandığı durumlara göre her zaman daha zayıftır.

**Yüksek yerleşim sıklığı, ekonomik verimlilik ve refah ilişkisini özetleyiniz.**



## Hayvansal Üretimde Risk Faktörleri ve Refah İlişkileri

Hayvansal üretimde hayvanların sağlık ve refahını tehdit eden bir çok risk faktörleri bulunmaktadır. Bu risk faktörleri aynı zamanda insan sağlığı için de tehdit oluşturmaktadır. Bu riskleri aşağıda olduğu gibi sınıflandırmak mümkündür.

### Kimyasal Riskler

Doğal toksinler (Bitkisel, hayvansal)

Çevre kirliliği sonucu oluşan kimyasal riskler

Hayvan yetiştiriciliği ve üretiminde kullanılan maddeler (antibiyotikler, hormonlar, kimyasallar vb.) ve yem katkı maddeleri

### Biolojik Riskler

Virüs, Bakteri, Mikotoksin, Mantar, Priyonlar olarak sınıflandırmak mümkündür.

Bu riskler gıda güvenliği risklerinin ölçülmesi veya gıda güvenliği programının oluşturulmasında ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

Gıda üretim zincirini 3 aşamada incelemek mümkündür.

### Ürün elde edilme öncesi

Bu aşama hayvanın doğumundan mezbaha yolculuğunun başlamasına kadar geçen süreyi kapsamaktadır.

### Ürün elde edilme sırası

Bu aşama hayvanın çiftliği terk etmesi ile mezbahada kesim öncesi bayıltılması arasında geçen zaman dilimini kapsamaktadır.

### Ürün elde edilme sonrası

Hayvanın kesimi ile hayvansal ürünün tüketilmesine kadar geçen süre dilimini kapsamaktadır. Ürünün işlenmesi ve dağıtılması bu sürece dahildir.

**Ürün elde edilmesi sonrasındaki aşamada oluşan riskleri örneklerle açıklayınız.**



## Hayvan Refahının İyileştirilmesi ve Ürün Kalitesi

### Uygun Besleme

Hayvanların beslenmesinde Vit E, Selenyum vb vitamin, mineral ve yem katkı maddeleri uygulamasının hastalıklara direnç üzerine olumlu etkisi vardır. Bu maddeler civcivler, süttan kesilen domuz yavruları ve buzağular ile domuzların nakli sırasında verildiğinde olumsuz şartlara uyum sağlama ve et kalitesine olumlu etkilerinin olduğu bilinmektedir.

### Gıda kalitesi ve güvenliği

Modern hayvan yetiştiriciliğinde kullanılan yüksek verimli hayvanlarda besleme ve metabolik sorunlar oldukça fazladır. Örneğin yüksek süt verimli ineklerde topallığa da sebep olan rumen asiditesi ile ilgili sorunlar fazladır. Bu sorunun kaynağı ise muhtemelen **rasyonda**ki yağ asitleri kompozisyonu ile ilgili olduğu izah edilmektedir. Hızlı büyüyen etlik piliçlerde görülen **Asites** sendromu ise yine refahı zayıflatan önemli bir sorundur. Bu sorunun temelini büyümenin genetik yatkınlığı ile beslenme arasındaki ilişkiye dayandırma da mümkündür.

### Hayvan refahı ve gıda güvenliği ilişkisi

Modern hayvancılıkta uygulanan yetiştirme sistemlerinden kaynaklanan ve insanın gıda güvenliğini olumsuz etkileyen risklerin hayvan refahının iyileştirilmesi ile önemli düzeyde azaltılması mümkündür. Nitekim hayvan refahının iyileştirilmesi ile en başta stres azalmaktadır. Stresin azalması ise hayvanlarda vücut bağışıklık sisteminin baskılanmasını önleyerek hastalıkların ortaya çıkma riskini azaltmaktadır. Aynı zamanda hayvanlardan insanlara direkt geçen hastalıklar ile hayvansal ürünlerdeki antibiyotik ve diğer kalıntıların sebep olduğu olumsuz etkilerden korunarak insan sağlığı da korunacaktır.

**Rasyon:** Hayvanın ihtiyacına göre hazırlanan dengeli yem karmasıdır.

**Asites:** Etlik piliçlerde görülen ve karın bölgesinde su toplanması ile seyreden bir hastalıktır.

SIRA SİZDE



**Etlik piliçlerde Asites, beslenme ve refah arasındaki ilişkileri açıklayınız.**

## HAYVAN REFAHINA UYGUN KOŞULLARIN BELİRLENMESİ

Refah için uygun koşulların tespiti ancak hayvanların bütün ihtiyaçlarının tam olarak yerine getirildiği durumlarda belirlenebilir. Uygun ihtiyaçların tümünün yerine getirilmesi ise pratikte zor görülmektedir.

Refahın sağlanması için uygun koşullar belirlenirken, tercih testleri, çevre koşullarıyla ilgili çalışmalar ve epidemiyolojik çalışmalar ve konuyla ilgili bütün bilgiler dikkate alınmalıdır.

Tercih testleri uygulamasında ele alınan yem veya altlık gibi herhangi bir kriter ile ilgili iki veya daha fazla ortam sağlanmakta ve ortamlar arasında hayvanın tercih yapmasına bakılmaktadır. Böylece hayvanların rahatlıkla gidecekleri ortamı ve o ortamda kalacakları süre tespit edilmektedir. Hayvanın en fazla zaman geçirdiği ortam refah bakımından uygun ortam olarak kabul edilmektedir.

Tercih testlerinden her zaman olumlu sonuç alınmayabilir. Dolayısıyla hayvanın tercihi her zaman o hayvanın refahı anlamına gelmez. Özellikle de yapılan tercih, hayvan kendi duygu ve bilincini kullanmadan veya kısa ve uzun vadede fayda sağlayan iki ortam arasında tercih yapmak amacıyla yapılmışsa, hayvanın tercihi refah bakımından uygun olmayabilir.

Refahın sağlanmasında barınak ve çiftlik yönetimi ile ilgili uygulamaların önemi büyüktür.

## Barınak

Barınaklar hayvanların barındığı ve hayvanları çevrenin olumsuz etkilerinden koruyan kapalı veya yarı kapalı yerlerdir. Hayvanlar barınak dışında tutuluyorsa mutlaka soğuk, yağmur, rüzgar ve güneşin olumsuz etkilerinden korunmalıdır. Modern hayvancılıkta refahı etkileyen en önemli faktörlerden biri de barınakla ilgili faktörlerdir. Bu faktörlere kısaca değinilecektir.

### **Barınak içi çevre şartları**

Bu şartlar sıcaklık, hava kalitesi (zararlı gazların seviyesi, nem oranı, hava akım hızı vb.) ve aydınlatma şeklinde özetlenebilir.

**Sıcaklık:** Barınak içerisindeki sıcaklığın hayvanın türüne, yaşına ve yetiştirme şekline göre optimal değer aralığında sağlanması refah bakımından önemlidir. Uygun olmayan sıcaklık hayvanın verim ve sağlığını olumsuz etkilemektedir. Aynı barınak içerisindeki farklı bölmelerde farklı sıcaklıkların olması da sağlık ve refahı olumsuz etkilemektedir. Farklı tür, ırk ve yaşta hayvanların sıcaklık değişikliklerine verdikleri tepki de farklıdır.

**Hava Kalitesi:** Barınak içerisinde uygun havalandırma ve nem oranı sağlanması verim ve refah üzerine olumlu etkisi vardır. Ayrıca havada amonyak ve karbondioksit gibi zararlı gazların oranındaki artış refahı olumsuz etkilemektedir. Örneğin tavuk kümeslerinde havadaki karbondioksit düzeyi % 0.5 (5000 ppm) ve amonyak düzeyi 30 ppm'den daha fazla olursa hayvanların sağlığı ile birlikte refahı da olumsuz etkilenmektedir.

**Aydınlatma:** Barınak içi aydınlatma hayvanların yem, su gibi temel ihtiyaçlarını görmeleri ve aynı zamanda bakıcıların hayvanları kontrol etmeleri için gereklidir. Ayrıca düzenli ve yüksek verim elde etmek için de önemlidir. Aydınlatmanın günlük süresi kadar ışık şiddetinin de iyi ayarlanması gerekmektedir. Nitekim fazla şiddetli aydınlatma stres, kanibalizm ve dolayısıyla zayıf refaha neden olmaktadır. Aydınlatma özellikle yumurta tavukçuluğunda yumurta verimi üzerine direkt etkisi olduğu için çok önemlidir. Nitekim tavuklarda yetiştirme ve yumurtlama dönemleri için ayrı ayrı aydınlatma programları uygulanmaktadır.

### **Yerleşim sıklığı ve barınak içi düzenlemeler**

Modern hayvan yetiştiriciliğinde zayıf refaha neden olan en önemli etkenlerden biri de barınak içerisinde hayvan başına ayrılan alanın az olmasıdır. Yerleşim sıklığının artması hayvanlarda saldırganlık davranışlarının artmasına ve dinlenme için harcanan zamanın azalmasına yol açmaktadır. Çünkü yatan hayvanlara karşı saldırganlık davranış daha fazladır. Etlik piliç ve sığır besiciliğinde hayvan başına ayrılan alanın ve hava hacminin artması ölüm oranını azaltmaktadır. Organik besi sığırcılığında hayvan başına ayrılan alan 350-500 kg canlı ağırlık için en az 5m<sup>2</sup>, 500 kg dan sonra her 100 kg için 1m<sup>2</sup> ilave edilir. Geleneksel yetiştiricilikte ise 500 kg a ulaşması beklenen hayvan için en az 3m<sup>2</sup> ve 800 kg a kadar çıkması beklenen hayvanlar için her 100 kg için 0.5m<sup>2</sup> ilave edilir.

Avrupa Birliği yasalarına göre kafes tavukçuluğunda her tavuk için 1 Ocak 2013 tarihine kadar 550 cm<sup>2</sup>, daha sonra geleneksel kafeslerin yasaklanması ve yerine geçen iyileştirilmiş kafeslerde ise 750 cm<sup>2</sup> alan ayrılması gerekmektedir. Broiler üretimiyle ilgili İsveç ve İsviçre'de yasal düzenlemeler, Almanya ve İngiltere'de ise resmi tavsiyeler bulunmaktadır. Buna göre sıcaklık, havalandırma, aydınlatma ve hijyen gibi konular üzerinde durulmakla birlikte yerleşim sıklığına ayrı bir önem verilmiştir. Yerleşim sıklığı genellikle m<sup>2</sup> ye düşen kesim yaşındaki canlı ağırlık veya tavuk sayısı (kesim yaşında) şeklinde ölçülmektedir. M<sup>2</sup> ye düşen canlı ağırlık

İngiltere'de en fazla 34 kg/m<sup>2</sup>, İsveç'te 20-36 kg/m<sup>2</sup> arasında, İsviçre'de ise en fazla 30 kg/m<sup>2</sup> dir. Yerleşim sıklığının artması ile birlikte havalandırmanın da yetersiz kalması, solunum sistemi hastalıklarının fazla görülmesine neden olmaktadır.

Barınak içerisinde yapılan düzenlemeler ve ekipmanların yerleşim düzeni da refah üzerine etkilidir. Hayvan başına yemlik uzunluğunun azalması, saldırganlık davranışının artmasına ve bazı hayvanların daha az yem almasına neden olmaktadır. Özellikle sosyal hiyerarşik yapıda alt sıralarda bulunan hayvanların yeterli düzeyde beslenemedikleri gözlenmiştir. Bu durum ise hayvanın verim ve refahını olumsuz etkilemektedir.

Barınak içerisindeki bölmeler ve ekipman hayvanların ihtiyaçlarından fazla veya eksik olmamalı, yaralanmaya sebebiyet verecek şekilde köşeli veya sivri kenarları olmamalı ve kolayca temizlenip dezenfekte edilecek şekilde yapılmalıdır.

### **Zemin yapısı ve altlık**

Barınağın zemin yapısı ve altlığın verim ve refah üzerine önemli etkileri vardır. Barınaklarda zemin engebeli ve pürüzlü olmamalı, kolay temizlenip dezenfekte edilebilmelidir. Zemin üzerine altlık serilmeli ve bu altlığın kalınlığı mevsime göre ince veya kalın olmalıdır. Altlık malzemesi büyük, köşeli veya sivri kenarlı veya çok küçük veya hayvanın yiyebileceği maddelerden oluşmamalı, toz oluşmasına neden olmamalıdır. Altlık malzemesi ayrıca nemi emme gücü yüksek olmalıdır. Zeminin altlıklı veya ızgaralı oluşu da refah yönünden önemlidir. Hayvanlarda anormal davranışlar, ızgaralı zeminlerde daha fazladır. Sap altlığın kullanıldığı barınaklardaki sığırlar daha fazla sayıda yatma periyodu göstermekte ve yatmak için daha fazla zaman harcamakta ve daha kolay yatıp kalkmaktadırlar. Ayrıca bu sığırlarda topallık vakaları daha az görülmektedir. Tercih imkanı sağlandığında hayvanların sap altlıklı zeminleri ızgaralı zeminlere tercih ettikleri görülmüştür. Izgara zeminli barınaklardaki sığırlarda ön bacak eklemine eklem deformasyonları, **osteochondrosis**, üst kuyruk **nekrozisi** ve ölüm oranı altlıklı zemine göre daha fazla görülmektedir. Ayrıca ızgaralar arasındaki mesafenin fazla olması, tırnakların bu aralara sıkışmasına neden olmaktadır. Barınak zemin yapısının yanı sıra zeminin eğimi de önemlidir. Bu eğim normalde %2-3 olmalıdır. Eğim %10 u geçtiğinde ciddi ayak sorunlarına sebep olmaktadır.

### **Bağlamının etkisi**

Hayvancılıkta bağlı duraklı barınaklar özellikle sığır, domuz ve at yetiştiriciliğinde kullanılmaktadır. Bu sistemde hayvanlar yan yana büyük barınaklarda veya bireysel bölmelerde bağlanmaktadır. Hayvanların bağlanması sürü idaresi bakımından bazı avantajlar sağlasa da hayvan refahı ve et kalitesine olumsuz etkisi vardır. Bağlı hayvanların hareketleri kısıtlanmakta, yürüme engellenmekte ve diğer hayvanlarla olan sosyal ilişkileri sınırlanmaktadır. Oysa hayvanların hareketli olması fizyolojik faaliyetlerini olumlu yönde etkilemektedir. Bu da refahın iyileşmesine katkıda bulunmaktadır. Hayvanların bağlanması ayrıca yatma, kalkma ve dinlenme davranışları üzerine etkili olmaktadır. Nitekim bağlı olan bir hayvan yatma konusunda daha isteksiz davranmaktadır. Bağlı olarak yetiştirilen besi sığırlarının yatma periyodu sayısının daha az olduğu; yatmadan önce de yatacağı alanı araştırma frekansının arttığı belirlenmiştir. Bağın kısa olması, alanın yetersiz olması ve zeminin beton olması hayvanların konforunu olumsuz etkilemektedir. Büyüme döneminde olan sığırların ve bahçede sürekli bağlı tutulan köpeklerin kas ve kemik gelişmesinin olumsuz etkilendiği, bu hayvanların düzenli olarak serbest bırakılmaları ise kas ve kemik gelişiminde olumlu etkilerin görüldüğü bildirilmiştir. Yine bağlı bo-

#### **Osteochondrosis:**

Kemiklerde hücre yıkımı ve tekrar kemikleşme oluşumu ile seyreden hastalık.

**Nekrozis:** Hücre veya doku ölümleri.

ğalarda sperma kalitesinin daha düşük olduğu ve ayak sorunlarının daha fazla olduğu bildirilmektedir. Bağlı hayvanlarda genellikle serbest dolaşımına göre ayak sorunları ve osteokondrozis daha fazla görülmektedir. Bağlı hayvanlarda belli aralıklarla tırnakların kesilmesi verim ve refah bakımından önemlidir. Serbest dolaşım besisi sığırlarında yeterli alan sağlandığında ( $> 4.7m^2 / \text{hayvan}$ ) % 4 civarında daha fazla yem tükettikleri ve yemden yararlanma oranı görüldüğü bildirilmiştir.

### **Barnak izolasyonu**

Barnaklarda iyi bir izolasyon dışarıdaki yüksek sıcaklık farklılıklarına karşı iç sıcaklığı mümkün olduğunca sabit tutar. Bu tip barnaklar yaz mevsiminde serin kış mevsiminde ise ılık olur. İzolasyon özellikle kış mevsiminde ızgaralı zemine sahip barnaklarda önemlidir. Barnak izolasyonu yakıt ve elektrikten tasarruf sağladığı gibi %5-15 oranında yemden de tasarruf sağlamaktadır. İzolasyonu iyi olmayan barnaklarda yetiştirilen besisi sığırların yemden yararlanma kabiliyetinin daha düşük olduğu ve bu sığırlardan elde edilen karkasın daha az yağlı olduğu bildirilmiştir.

### **Bakıcı ve hayvan refahı**

Bakıcıların eğitim, deneyimi ve hayvanlara karşı olan davranış ve tutumu refah üzerine olumlu etkisi vardır. İyi bir bakıcı sorumlu olduğu hayvanları tek tek tanır, her birisi ile sevgi bağları oluşturur ve hayvanlarını düzenli ve dikkatli şekilde kontrol eder. Bakıcının bu davranışı refah bakımından çok önemlidir. Oysa modern yönetim tekniklerinin uygulandığı işletmelerde hayvanlarla insanlar arasındaki ilişkilerin azaldığı ve zayıfladığı görülmektedir.

Bakıcı ve hayvan arasında ilişkiler, hayvanlara dokunma, görme, koklama ve işitme şeklinde oluşmaktadır. Bakıcıların durumu ve hayvanlara karşı davranışları hayvanlar üzerinde olumlu, olumsuz veya nötr şekilde etki yapmaktadır.

Hayvanlara ihtiyaç duydukları optimum çevre şartlarının sağlanmasının yanı sıra onlara karşı iyi davranılması da gerekmektedir. Örneğin inekler korkutulmadığı ve iyi davranıldığında daha fazla süt verdikleri araştırmalarla ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca damızlık domuzlara iyi davranıldığında döl verimi performansının artırdığı görülmüştür. Başka çalışmalarda insan korkusunun domuz yavrularında ve etlik piliçlerde büyüme hızını ve yumurta tavuklarında yumurta verimini düşürdüğü tespit edilmiştir. Bu durum ise insan korkusunun entansif yetiştiricilikte verimleri olumsuz etkilediğini göstermektedir.

**Zemin yapısı ve altlık durumunun refah üzerine etkisini açıklayınız.**



SIRA SİZDE

## **TÜRLERE GÖRE BARINAK VE REFAH İLİŞKİLERİ**

Barınağın çiftlik hayvanlarının refahı üzerindeki etkisi aşağıdaki örnekler ile açıklanmıştır.

### **Kuruda domuz barınağı**

Emzirme dönemi bittikten sonraki dönem içerisinde dişi domuzlar farklı pozisyonlarda barnaklara yerleştirilir. Bazıları bağlı tutularak veya küçük bölmelere hapsedilerek özgürlükleri kısıtlanmaktadır. Diğerleri küçük veya büyük gruplar halinde kapalı binalarda tutulmaktadır. Grup halinde kapalı ve dar alanlarda barındırılan domuzlar birbirlerine karşı zarar verici saldırgan davranışlarda bulunabilirler. Oysa domuz başına ayrılan zemin ve yemlik alanları ile yemleme sisteminin iyi düzenlenmesi bu tip davranışları azaltabilir.

Bağlanarak veya bireysel bölmelere hapsedilerek özgürlüğü kısıtlanmış domuzlarda aykırı davranışların oranı yüksektir. Buna bağlı olarak da hayvanlarda

fizyolojik ve üreme olayları olumsuz etkilenmekte ve zayıf refah durumu ortaya çıkmaktadır.

Domuzların refah düzeyi yukarıda anlatılan farklı barınma tipleri arasında doğumdan ölüme kadar izlenerek karşılaştırılmıştır. İlk dönemlerde bireysel bölmelerdeki domuzların vücut yapısında hafif bir küçülme, daha sonra ferdi bölmelerde tutulan domuzlarda grup barınaklardaki domuzlara göre zarar verici saldırgan davranışlar gibi yüksek oranda anormal davranışlar gözlenmiştir. Bariyerleri ısıрма, yalancı çiğneme, sulukları devirme, yalakları eşeleme gibi stereotip hareketler bağlanmış veya hapsedilmiş domuzlarda yaygın olarak görülmektedir. Kesimde ise düzenli eksersiz yapma imkanları olmayan ferdi bölmelerdeki domuzların kas miktarı az, bacak kemiği gücü de diğer domuzların kemik gücünün ancak %67'si kadar olduğu gözlenmiştir.

#### ***Buzağı barnağı***

Kısıtlanmış alanlarda hapsedilen buzağılarda da davranış anomalileri ve diğer zayıf refah göstergeleri ve sorunları görülmüştür. Zayıf refaha neden olan sosyal ilişki eksikliği, normal hareket ve beslenme davranışlarını gösterememe ve aşırı emme, yalama ve dil oynatma gibi stereotip hareketle düzenli stimülasyon eksikliği sonucu meydana gelmektedir. Ayrıca normal yatma pozisyonuna geçmede başarısızlık, grup içerisine konulduğunda uyum sağlayamama ve anormal sosyal tepki gösterme ile adrenal ve diğer fizyolojik tepkilerde artış durumları da zayıf refaha örnek olarak verilebilir. Yukarıda belirtilen sorunlar grup halinde barındırılan buzağılarda az görülmektedir. Aynı zamanda grup halindeki buzağılarda saldırgan davranış gösterme oranı domuzlara göre çok daha azdır. Burada dikkat edilmesi gereken husus ise buzağuların birbirlerini emme ve yalama davranışlarının en aza indirilmesi ve hastalıkların bulaşmasının önlenmesi için gereken tedbirlerin alınmasıdır.

#### ***Süt inekleri barnağı***

Süt ineklerinin barınakları hayvanların tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmelidir. Oysa modern hayvancılık uygulamalarında ineğin uzun süre bağlanması veya dar ve kapalı bir alana hapsedilmesi bazı refah sorunlarına neden olmaktadır. Hayvanın çevresindeki şartların heterojen olması ise daha ciddi sorunlara neden olmaktadır. Barınak içerisindeki tüm bölmelerde çevre şartlarının aynı derecede iyi olmasında yarar vardır. Çünkü bazı bölmelerin çevre şartları diğerlerine göre daha kötü olduğu halde bazı hayvanlar bu bölmede daha çok vakit geçirdikleri gözlenmiştir.

Kapalı dar bölmelerde barındırmanın meydana getirdiği önemli sorunlardan biri de topallıktır. Galindo (1994) tarafından yapılan bir çalışmada, sürüde hiyerarşik sıralamanın alt sıralarında bulunan hayvanlar barınağın ıslak bölgelerinde daha çok durdukları ve dolayısıyla da bu hayvanlarda topallık daha fazla görüldüğü gözlenmiştir. Dolayısıyla hiyerarşik sıralamanın aşağılarında olan ineklerde görülen bu olumsuz etkiler kötü dizayn edilen barınaklarda veya iyi idare edilemeyen sürülerde çok daha fazladır. En az topallık ve toplamda çok az sorun ve dolayısıyla iyi refah mera ve sap altlıklı ahırlardaki ineklerde gözlenmiştir.

#### ***Yavru domuzların barnağı***

Domuz yavruları barınağındaki yetersiz havalandırma, havanın tozlu olması ve amonyak gazı oranının yüksek olmasına ve yavruların bu ortama uyum sağlayamamasına neden olabilmektedir. Bu olumsuz çevre şartlarının kontrol edilmesi ve uygun ortamın sağlanması için geçen süre de yavruların refahını büyük ölçüde etkilemektedir. Eğer genç bir domuz saldırganlık davranışı gösteren diğer domuzlar



tarafından kovalanıyor, vücudunun bazı bölgeleri ısırılmaya çalışılıyor, bu duruma maruz kaldığı halde saklanamıyor ve korunamıyor ise o genç domuzun refahı zayıftır demektir.

McGlone ve Curtis (1985) tarafından yavru domuzlarda saldırganlık davranışlarının azaltılması amacıyla barınak duvarlarına delikler açılmış ve bu deliklere başlarını koyabilen yavru domuzlarda saldırganlık davranışlarının azaldığı görülmüştür. Waran ve Broom (1993) yavruların bulunduğu bölmenin ortasından geçen yolun üçte ikisini kapatacak şekilde sert bir bariyerin konulması saldırganlığı önlediğini ve yavrularda daha iyi büyümenin sağladığını bildirmişlerdir. Burada en olumlu etkinin kovalanan yavrular üzerinde olduğu gözlenmiştir.

Saldırganlık davranışlarının azaltılmasında diğer bir metod da barınağı yavrular için ilginç ve cazip olan obje veya malzemelerle donatmaktır. Yavrular dokunduğunda biçimi değişebilen halat ve çubuk gibi objelerle de oynamayı severler. Ayrıca içerisinde çoğunlukla yiyecek paletleri bulunan hareketli toprakların da saldırganlık davranışlarının azaltılması için denenebilir. Yavru domuzlar toprak zemini veya sap altlığı eşelemekten hoşlanırlar. Bu anlatılanlardan ise çiftlik hayvanlarında refahın iyileştirilmesinde büyük harcamalar yapmak yerine pratik yolların araştırılması ve denenmesinin mümkün olduğu anlaşılmaktadır.

**Barınak tipinin refah üzerine etkisini domuz ve buzağılarda karşılaştırınız.**



## YETİŞTİRİCİLİKTE BAZI CERRAHİ UYGULAMALAR VE REFAH

Hayvanlara zorunlu olmadıkça her ne amaçla olursa olsun cerrahi müdahalelerde bulunulmamalıdır. Modern hayvancılık yetiştiriciliğinde daha çok ekonomik veya estetik amaçlara yönelik hayvanlar üzerinde düzenli olarak cerrahi işlemler yapılmaktadır. Sığırlarda kastrasyon, boynuz köreltme ve kuyruk kesme, tavuklarda gaga ve tırnak kesme bu işlemlere örnek olarak verilebilir. Bütün bu işlemler hayvanlarda korku, ağrı ve strese yol açarak refahı olumsuz etkilemektedir. Bu işlemler sırasında ve sonrasında oluşan ağrı ve stres uygulanan cerrahi metoda ve uygulayan kişinin kabiliyetine göre farklılık göstermektedir. Bu işlemler köpeklerde kulak ve kuyruk kesiminde olduğu gibi bazen estetik amaçla da yapılmaktadır.

**Kastrasyon:** Erkek hayvanlarda seksüel işlevleri kısıtlayarak saldırganlık davranışlarını azaltmak ve saldırganlığa bağlı olarak karkasta oluşan koyu alanları azaltarak et kalitesinin artırılması amacıyla da yapılmaktadır. Kastrasyon erkek buzağılarda ve 8-14 haftalık yaşta yapılmaktadır. Bir yaşından sonra yapılan kastrasyonun ekonomik olmadığı gibi refah üzerine olumsuz etkisi de fazladır. Kastrasyonda uygulanan yöntemleri testislerin cerrahi olarak uzaklaştırılması, kimyasal maddeler kullanılması, Burdizzo pensi, lastik halka takılması, immunolojik ve kimyasal yöntemler şeklinde sıralamak mümkündür. Burdizzo pensi veya lastik halka takılması yöntemiyle uygulanan kastrasyon, refah açısından cerrahi yöntemle göre daha iyi olduğu bildirilmiştir. Bu yöntemler özellikle genç hayvanlarda daha çok tercih edilmektedir. Kastrasyon zorunlu olmadıkça yapılmaması tavsiye edilmektedir. Yapılmak zorunda olduğunda ise Uzman Veteriner Hekim tarafından anestezi bir madde kullanılarak yapılması stres ve refah üzerine olumsuz etkisini oldukça azaltmaktadır.

**Kulak ve Kuyruk kesme:** Yaygın olmasa da bazı ülkelerde sığır yetiştiriciliğinde kuyruk kesimi düzenli şekilde yapılmaktadır. Amaç kuyruktaki nekrozisin engellenmesidir. Ayrıca köpeklerde özellikle de Rottweiler ve Dobarman gibi bazı

ırklarda estetik amacıyla yapılmaktadır. Çoban köpeklerinde ise boğuşma sırasında kulağı kaptırmamak için yaygın şekilde yapılmaktadır. Bu işlem sığırlarda kuyruğun direkt kesilmesi veya lastik halka uygulaması ile yapılır. Kuyruğun sığırlarda özellikle sinekleri kovalamada, köpeklerde ise denge ve duyguların ortaya çıkarma aracı olma gibi birçok fonksiyonu olduğu düşünülürse, kuyruk kesilmesinin hayvan refahı üzerinde olumsuz etkisi olduğu açıktır. Kuzularda da lastik halka takılarak kuyruk kesimi yapılmaktadır. Türkiye’de kuyruk ve kulak kesimi bazen yetiştiriciler tarafından çok ilkel metotlarla yapılmakta ve hayvanda acı ve stres oluşturarak refahı zayıflatmaktadır. Estetik amaçlı kulak ve kuyruk kesimi AB ve Türkiye’de yasaklanmıştır. Yapılmak zorunda kalınırsa Veteriner Hekim tarafından usulüne uygun şekilde yapılmalıdır.

**Boynuzun kesilmesi ve köreltilmesi:** Sığır ırklarının büyük çoğunluğu boynuzludur. Boynuzlu sürülerde çiftlikte ve taşıma sırasında saldırgan davranışları artar, yaralanmalar ve ezik bölgeler oluşarak karkas kalitesi bozulur ve sürü yönetimi zorlaşır. Bu gibi olumsuz durumları berteraf etmek amacıyla boynuz kesimi ve köreltilmesi yapılmaktadır. Yetiştiricilik uygulamalarında bazen anestezi yapılmadan boynuz kesimi yapıldığı görülmektedir. Böylece hayvanda ağrı, stres ve korku gibi olumsuz duygular oluşmaktadır. Dolayısıyla bu işlem uzman kişi tarafından anestezi altında gerçekleştirilmesi hayvan refahı açısından gereklidir. Ayrıca boynuz köreltme işleminin genç yaşta olması, daha ileri yaştaki boynuz kesme işlemine göre refah bakımından çok daha uygundur.

Serbest dolaşımli sistemdeki ahırlarda boynuzlu inekler, diğer inekler ve bakıcılar için tehlikelidir. Boynuzlu inekler için ahırda ayrılan alan, boynuzsuz olanlardan daha fazladır. Bu durum sürü yönetimini zorlaştırmakta ve daha yüksek ekonomik maliyet getirmektedir. Çiftliklerde ve özellikle de nakil esnasında boynuzlu ineklerin arasında gavga çıkması vücutta yaralanmalar ve eziklerin oluşarak deri ve karkas kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Buna rağmen bu işleme karşı çıkan görüşler de ileri sürülmektedir. Bu görüşlerin nedenleri;

a. Ağrı: Boynuz kesimi ve köreltilmesi uygun şartlar altında ve anestezi madde verilerek yapılmalıdır. Aksi taktirde ağrı ve acı verici bir işlemdir. Bilimsel verilere dayanmamakla birlikte genç hayvanlarda ağrının daha az olduğu bildirilmektedir. Dolayısıyla bu işlem dünyanın birçok ülkesinde buzağular üç aylık yaşa kadar lokal anestezi altında yapılmaktadır.

b. Sosyal fonksiyon: Serbest ortamlardaki sığırlarda boynuzun sosyal fonksiyonları da vardır. Özellikle kavga davranışı sırasında üstünlük sağlamada canlı ağırlığın yanında boynuzların durumu da oldukça etkilidir. Dolayısıyla boynuzları kesilmiş veya doğal olarak boynuzsuz olan sürülerde sosyal sıralamayı belirleyen yegane temel fiziksel özellik canlı ağırlık iken, boynuzlu sürülerde boynuzların da büyüklüğü önemli bir faktördür. Hayvanların ileri yaşlara kadar tutulduğu sürülerde boynuzların büyüklüğü sosyal sıralamada önemlidir. Hayvanın gücü yaşla birlikte azalsa bile boynuzlar büyüdüğü için sıralamadaki yerini korur.

**Dağlama ile Numaralama:** Çiftlik hayvanlarında kayıt sisteminin oluşturulması amacıyla hayvanların tümü numaralandırılarak işaretlenmektedir. Numaralandırma sistemlerinden biri de sıcak ve soğuk dağlama ile numaralama yöntemidir. Sıcak dağlama işlemi hayvanlar için yüksek derecede stres oluşturarak refah olumsuz etkilenmektedir. Bu nedenle soğuk dağlama yöntemi tercih edilmelidir.

**Gaga ve Tırnak Kesimi:** Damızlık, yumurtacı ve etlik tavukların civcivlerinde saldırganlık davranışının azaltılması ve tüy gaga ve tırnak kesiminin engellenmesi amacıyla yapılmaktadır. Bu işlem usulüne uygun şekilde yapılmadığı taktirde refah

üzerine kısa ve uzun vadede olumsuz etki yapmaktadır. Tüy gagalama gerek kafes gerekse de serbest dolaşımli sistemlerde yumurta tavuklarında refahı azaltan önemli bir anormal davranıştır. Tüy gagalamanın ekonomik yönü de vardır. Örneğin tüyü azalmış tavuklarda enerji ihtiyacı diğerlerinden %27 ye kadar daha fazla olmaktadır. Tüy gagalama davranışı yetersiz beslenme, altlık idaresindeki sorunlar, stres ve doğal davranışların tam olarak ortaya konmasındaki engeller gibi sebeplerden dolayı ortaya çıkmaktadır. Gaga kesimi bu anormal davranışın engellenmesi amacıyla yapılmaktadır. Altı günlük yaşta yapılan bu işlem üst gaganın ucunun kesilmesi ve dağlanması ile alt gaganın ucunun dağlanması şeklinde uygulanmaktadır. Hatalı gaga kesimleri kısa ve uzun vadede refahı olumsuz etkilemektedir.

**Seleksiyon:** Hayvan ıslahında bir sürüde istenilen özellikler bakımından en iyilerin üremesi ve çoğalmasına izin verilmesi olayına kısaca seleksiyon denir. Hayvan ıslahında sıkça uygulanmaktadır. Bazı verimlerin iyileştirilmesi amacıyla uygulanan seleksiyonla o verimde ilerleme sağlanırken başka verimde gerileme olabilmektedir. Bu durumun hayvan refahına olumsuz etki yaptığı da bilinmektedir. Domuz karkasında yağ oranını azaltmak amacıyla yapılan yoğun seleksiyon, davranışlarla ilgili sorunlara yol açmıştır. Besi hayvanlarında büyüme hızının artırılması amacıyla uygulanan seleksiyon iskelet ve ayak sorunlarının yaygınlaşmasına sebep olmuştur. Yumurtacı tavuklarda büyüme hızının artması yönünde yapılan seleksiyon çalışmaları, yumurta veriminde azalmaya neden olmuştur. Süt ineklerinde süt veriminde meydana gelen artış, **anöstrüs** oranının artmasına yol açabilmektedir.

Diğer taraftan seleksiyon uygulamalarıyla birlikte bazı genlerin frekansı azalarak popülasyonda genetik çeşitlilik de azalmaktadır. Bu durum ise gelecekte kullanılabilecek yeni yetiştirme sistemlerine hayvanların uyumunu zorlaştırabilir. Çünkü seleksiyonla frekansı azalan genlerin gelecekte faydalı yönlerinin ortaya çıkma ihtimali de vardır. Aynı zamanda seleksiyonla frekansı azalan genlerin gelecekte yüksek refah sağlayabilme ihtimali de vardır.

**Anöstrüs:** Kızgınlığın olmadığı durum.

**Çiftlik hayvanları üzerindeki bazı cerrahi uygulamaları refah açısından değerlendiriniz.**



## YETİŞTİRİCİLİKTE REFAHI ARTIRICI ALTERNATİFLER

Entansif hayvancılık sisteminin uygulamaları sonucu refah bakımından en çok etkilenen hayvanlar domuz ve yumurta tavuğudur. Dolayısıyla refahın iyileştirilmesi amacıyla özellikle bu alanlarda alternatif sistemler önerilmektedir.

**Aile padok sistemi:** Toplu halde yaşayan domuzların gruplar oluşturma davranışı gösterdikleri bilimsel çalışmalarla tespit edilmiştir. Domuzların bu davranış özelliğinden yararlanılarak İskoçya'da alternatif bir yetiştirme sistemi olan Aile Padok Sistemi geliştirilmiştir. Anormal davranışların hemen hiç görülmediği bu sistemde dört dişi domuz ve yavruları bir arada padokta tutulmaktadır. Bir taraftan ormana açılan bu padokların çatıları kısmen kapalıdır. Bu sistemde domuzlar davranışlarını tam olarak gösterdikleri için refahları iyidir. Aile padok sistemi süt danası eti üretiminde de kullanılması önerilse de uygulaması zor görünmektedir. Çünkü inekler ile buzağuları bir arada tutmak zordur. Dolayısıyla ana-yavru bağı oluşturulmasa da ana görevini yerine getirecek bazı suni uygulamalar yapılabilir.

**Kuşluk tipi ve serbest dolaşımli kümesler:** Refah bakımından sorunlu alanlardan biri de yumurta tavukçuluğudur. Yumurta tavukçuluğunda çok katlı kafesler kullanılmaktadır. AB direktifine göre 2003 yılından itibaren kafeslerde tavuk başına en az 550 cm<sup>2</sup> alan olması gerektiği ve 2013 den itibaren ise geleneksel kafeslerin

**Pestisit:** İnsan ve hayvan vücudu ile bitkiler üzerinde veya çevresinde yaşayan, besin kaynaklarının üretim, depolama, tüketimi sırasında besin değerini düşüren ya da zarara uğratan böcek, kemirici, yabancı ot ve mantar gibi canlı formların yıkıcı etkisini azaltmak için kullanılan kimyasal maddelerdir.

tamamen yasaklanacağı bildirilmiştir. Geleneksel kafes sistemi refah bakımından uygun olmadığı için alternatifler önerilmektedir. Bu alternatiflerden biri de iyileştirilmiş kafes sistemidir. Bu sistemde kafeslerin alanı genişletilmekte; tavuklara tüne- me imkanı, folluk, yuva yapma alanı ve bazen toprakta eşelenme imkanı sağlan- maktadır. Diğer bir alternatif de Kuşluk tipi (aviary) kümeslerdir. Bu kümesler alt- lıklı olup tahta, tel veya plastikten yapılan ızgaralı katlar ve bu katlar arası merdi- venler bulunmaktadır. Tavuklar bu katlar arasında hareket imkanına sahiptirler. Ay- rıca tünekler ve folluklar vardır. Serbest Dolaşım Kümesler diğer bir alternatiftir. Burada bir gezinti alanı bulunmaktadır. Gezinti alanı çayır, mera, toprak veya kum- la kaplı bir alan olabilmektedir. Bu sistemlerin tümünde refah iyileşmektedir.

**Organik hayvancılık:** Organik hayvancılıkta amaç yüksek kaliteli hayvansal ürünlerin doğal bir şekilde üretilmesidir. Organik hayvancılık sistemi çevreye za- rar vermeyen, en az **pestisit** taşıyan, ve hayvan refahını esas alan bir sistemdir. Or- ganik hayvancılıkta hayvanların yetiştirilmesi, nakli ve kesim öncesinde mutlaka refah kurallarına tam olarak uyulması gerekmektedir. Bu şart Uluslararası Organik Tarım Faaliyetleri Federasyonu (IFOAM) nun organik hayvancılık standartları için belirlediği şartlardan biri olan “çiftlik hayvanlarına doğuştan sahip oldukları temel davranışlar dikkate alınarak, yaşam şartları sağlanmalıdır” şeklinde ifade edilmiştir. AB nin kabul ettiği organik hayvancılığın esasları ile ilgili 1804/99 nolu direktife göre hayvan sağlığı ve refahının iyileştirilmesi için gerekli tedbirlerin alınması ge- rektiği; bunun için de uygun ırk, yem, bakım ve besleme ile damızlık hayvanlar için sosyal şartların sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

SIRA SİZDE



**Refah artırıcı alternatif sistemlerin Türkiye’de uygulanabilirliği konusunda görüşleriniz nelerdir?**

## DENEY HAYVANLARINDA REFAH

Deneylerde kullanılan hayvanlarda refahın en üst düzeyde olması gerekliliği ko- nusunda geniş bir mutabakat vardır. Ayrıca bu konu birçok ülkenin yasalarında da belirtilmektedir. Deney hayvanları refahının iyi tutulması yasal ve etik olmanın öte- sinde aynı zamanda bu hayvanlar üzerinde yapılan deney kalitesinin yüksek olma- sı bakımından da önemlidir. Hayvanları bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanmak duygusal ve hassas bir konudur. Dolayısıyla özenle bakılması ve şefkatle yapılma- sı gerekmektedir. Deney hayvanlarının aşağıda belirtilen gerekçelerin oluşması du- rumunda kullanılması gerektiği konusunda genel bir görüş vardır.

- Bilimsel hedefler güncel, yeterli önemlilikte ve yapılabilir olmalıdır.
- Söz konusu deneyin hayvanlar üzerinde yapmaktan başka alternatifi olma- malıdır,
- Kullanılan hayvan sayısının en uygun alt seviyeye indirilmesi konusunda bütün çalışmalar tamamlanmalıdır.
- Bilimsel çalışmanın dizaynı ve yönetimi acı ağrı ve ızdırabı yansıtacak şekil- de hayvan refahını azaltmamalıdır. Bu durum aynı anda kullanılan hayvan sayısını da artıracaktır.
- Bu çalışmaların yapılması için bilimsel ve toplum menfeati üst düzeyde tu- tulmalıdır.

Deney hayvanların büyük çoğunluğu daha çok yaban hayatına yakın yaşam sürdürdükleri için refahlarının temini diğer hayvanlara göre çok daha zordur. Çün- kü yabancı hayvanların sosyal davranışları evcil hayvanlara göre daha karmaşıktır. Buna rağmen refahın sağlanmasında en önemli faktör diğer hayvanlarda olduğu

gibi barınak faktörüdür. Oysa deney hayvanlarının barınak dizaynı ve şartları sürekli olarak gelişmektedir. Bu durum yetiştirmede insanların rolünü azaltmaktadır. İnsanlarla hayvanlar arasındaki ilişkilerin azalması ise refahı olumsuz etkileyen bir durumdur.

Deney hayvanlarının bilimsel çalışmada kullanılmasında 3R olarak bilinen kural göz önünde tutulmalıdır. Üç R kuralı İngilizce dilinden R harfi ile başlayan üç terimden (Replacement, Reduction, Refinement) oluşmaktadır. Çıkış tarihi Kraliçe Victoria'nın 1839 Birleşik Krallık'a kadar uzanan bu üç ifade, deney hayvanlarında refahın sağlanmasında temel kural olarak bilinmektedir. Yerine koyma anlamına gelen "Replacement", mümkünse deneylerde canlı hayvan yerine diğer yöntemlerin kullanılmasıdır. Azalma anlamına gelen "Reduction", deneyde hayvan kullanmak gerekiyorsa mümkün olduğu kadar az sayıda hayvan kullanılmalıdır. İyileştirme anlamına gelen "Refinement" ise deneylerde kullanılan hayvanlara deney öncesi, deney sırasında ve sonrasında optimal şartların sağlanması, hayvanların ağrı ve acısını mümkün olduğu kadar azaltılmasıdır.

24 Kasım 1986 tarihinde 86/609/EEC nolu deneysel ve bilimsel amaçlı hayvanların korunmasıyla ilgili AB Konsey direktifi kabul edilmiştir. Bu direktife göre üye ülkelerde ilgili otorite tarafından deney hayvanlarıyla ilgili uygulamaların titizlikle takip edilmelidir. Bu uygulamalar;

- Deney hayvanlarının sağlık ve refahını sağlamak için, barınak, uygun çevre, hareket imkanı, yiyecek, su ve bakım sağlanmalıdır.
- Fizyolojik ve davranışsal ihtiyaçlar belli bir dereceye kadar karşılanmalıdır.
- Deney hayvanlarının bulunduğu barınak günde en az bir kez kontrol edilmelidir.
- Deney hayvanlarının sağlığı ve refahı uzman bir kişi tarafından gözlenmelidir.
- Tespit edilen herhangi bir olumsuzluğu ortadan kaldırmak için yapılan düzenlemeler, mümkün olduğunca çabuk uygulanmalıdır.
- Deneyler yetkili uzman kişiler tarafından veya direkt sorumlulukları altında yapılmalıdır.
- Başka bir yöntem kullanıldığında araştırmada aynı sonuçlar elde edilecekse, deney hayvanları kullanılmamalıdır.
- Deney için türlerin seçimi dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.
- Deneylerde mümkün olduğunca az sayıda hayvan kullanılmalıdır. Ağrı ve stres hissinin azaltılması amacıyla nörofizyolojik duyarlılığı düşük olan hayvanlar tercih edilmelidir.
- Bilimsel deneyler, deney hayvanlarını mümkün olduğunca stres, ağrı ve acıdan koruyacak şekilde dizayn edilmelidir.

Bilimsel deneyler genel veya lokal anestezi altında yapılmalıdır. Anestezinin yapılmadığı durumlar ise;

- Anestezi hayvana deneyden daha fazla olumsuz etki yapıyorsa,
- Anestezi deneyin amacına uygun değilse,
- Anestezi mümkün değilse, analjezik veya diğer uygun bir yöntem kullanılmalıdır.
- Deneyin sonunda, hayvanın hayatta kalıp kalmamasına karar verilmelidir. Bu kararı tercihen veteriner hekim almalıdır. Deneyin sonunda hayvan yaşatılacaksa ona uygun bir bakım sağlanmalı, yaşatılmayacaksa mümkün olan en kısa sürede insancıl bir metotla öldürülmelidir.

- Hayvan deneyde şiddetli ağrı, stres veya acıya maruz kalmışsa, tekrar kullanılmamalıdır.

AB'ye üye her ülkenin yetkili otoritesi, deney hayvanlarının kullanılmasıyla ilgili bilgileri periyodik olarak toplaması gerekmektedir. Bu bilgiler deneylerde kullanılan hayvanların türü, sayısı, kategorisi gibi bilgileri kapsamaktadır.

Deney hayvanları yetiştiriciliği ve dağıtımını yapan bütün işletmelerde çalışan kişiler konu ile ilgili eğitim almalıdır.

---

SIRA SİZDE



10

**Deney hayvanlarında refahı çiftlik hayvanları ile karşılaştırınız.**

## Özet



*Modern hayvan yetiştiriciliği ve refah ilişkisini açıklamak.*

Günümüzde tavukların kafeslere ve domuzların bireysel bölmelere hapsedilmesi gibi entansif yetiştirme sistemler hayvanlarda refahı azaltmaktadır. Çiftlik hayvanlarının refahı ile ilgili sorunlar çoğunlukla çevre ile ilgilidir. Bu sistemlerde hayvanlar normal davranış ihtiyaçlarını karşılayamadıkları için kuyruk yeme, kanibalizm, dil oynatma ve yapağı ısırma gibi anormal davranışlar gösterebilmektedirler. Ayrıca altlıksız beton, ızgaralı veya çamurlu ve ıslak zemin gibi bazı yönetim hataları da hayvan refahını olumsuz etkilemektedir. Oysa yetiştiricilikte bir refah kriterinde yapılan iyileştirme verimlerde olumlu etki yapabilmektedir. Hayvancılıkta kolay idare ve yemleme amacıyla yapılan bireysel barınak uygulamasında olduğu gibi verimliliği artırmak amacıyla yetiştirme metodlarında yapılan değişiklikler refah üzerine genelde olumsuz etkileri olmuştur. Hayvanların karşılanmayan ihtiyaçları çoğunlukla olumsuz duyguların, karşılanan ihtiyaçları ise iyi duyguların ortaya çıkmasına ve dolayısıyla iyi refaha neden olmaktadır. Bazı uygulamalar hayvan refahına olumlu etki yaptığı gibi ürün kalitesini de artırmaktadır. Bu uygulamaların başında uygun besleme gelmektedir. Ayrıca yüksek verimli hayvanlarda besleme ve metabolik sorunlar daha fazladır. Modern hayvancılıkta uygulanan yetiştirme sistemlerinden kaynaklanan ve insanın gıda güvenliğini olumsuz etkileyen risklerin hayvan refahının iyileştirilmesi ile önemli düzeyde azaltılması mümkündür. Nitekim hayvan refahının iyileştirilmesi ile en başta stres azalmaktadır.



*Hayvan refahına uygun koşulların nasıl belirleneceğini açıklamak.*

Refaha uygun koşulların tespiti hayvanların tüm ihtiyaçlarını yerine getirildiğinde belirlenebilir. Uygun ihtiyaçların tümünün yerine getirilmesi ise pratikte zordur. Refahın sağlanmasında barınak ve çiftlik yönetimi ile ilgili uygulamaların önemi büyüktür. Modern hayvancılıkta refahı etkileyen en önemli faktörlerden biri de barınakla ilgili faktörlerdir. Bu faktörlerin ilki sıcaklık, hava kalitesi ve aydınlatma gibi barınak içi çevresel

koşullardır. Zayıf refaha neden olan diğer faktörlerden biri de barınak içerisinde hayvan başına ayrılan alanın az olmasıdır. Yerleşim sıklığının artması hayvanlarda saldırganlık davranışlarının artmasına ve dinlenme için harcanan zamanın azalmasına yol açmaktadır. Barınak içerisinde yapılan düzenlemeler ve ekipmanların yerleşim düzeni de refah üzerine etkilidir. Barınak içerisindeki bölmeler ve ekipmanlar hayvanların ihtiyaçlarından fazla veya eksik olmamalı, yaralanmaya sebebiyet verecek şekilde köşeli veya sivri kenarları olmamalı ve kolayca temizlenip dezenfekte edilecek şekilde yapılmalıdır. Barınağın zemin yapısı ve altlığın verim ve refah üzerine önemli etkileri vardır. Altlık malzemesi büyük, köşeli veya sivri kenarlı veya çok küçük veya hayvanın yiyebileceği maddelerden oluşmamalı, toz oluşmasına neden olmamalıdır. Bağlı duraklı barınaklar özellikle sığır, domuz ve at yetiştiriciliğinde kullanılmaktadır. Hayvanların bağlanması sürü idaresi bakımından bazı avantajlar sağlasa da hayvan refahı ve et kalitesine olumsuz etkisi vardır. Bağlı hayvanların hareketleri kısıtlanmakta, yürümleri engellenmekte ve diğer hayvanlarla olan sosyal ilişkileri sınırlanmaktadır. Bakıcıların eğitimi, deneyimi ve hayvanlara karşı olan davranış ve tutumu refah üzerine olumlu etkisi vardır. Hayvanlara ihtiyaç duydukları optimum çevre şartlarının sağlanmasının yanı sıra onlara karşı iyi davranılması da gerekmektedir.



*Hayvan türlerine göre barınak ve refah ilişkisini açıklamak.*

Barınağın çiftlik hayvanlarında refaha önemli etkileri vardır. Örneğin kuru dönemdeki dişi domuzlar bağlı tutularak veya küçük bölmelere hapsedilerek özgürlükleri kısıtlanmaktadır. Grup halinde kapalı ve dar alanlarda barındırılan domuzlar ise birbirlerine karşı zarar verici saldırgan davranışlarda bulunabilirler. Aynı şekilde kısıtlanmış alanlarda hapsedilen buzağılarda da aşırı emme, yalama ve dil dolama gibi stereotip hareketler görülmektedir. Burada dikkat edilmesi husus ise buzağuların birbirlerini emme ve yalama davranışlarının en aza indirilmesi ve hastalıkların bulaşmasının önlenmesi için gereken tedbirlerin

alınmasıdır. Diğer bir örnek de süt ineklerinin barınaklardaki durumudur. Bu barınaklar hayvanların tüm ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlenmelidir. Oysa modern hayvancılık uygulamalarında ineğin uzun süre bağlanması veya dar ve kapalı bir alana hapsedilmesi bazı refah sorunlarına neden olmaktadır. Kapalı dar bölmelerde barındırmanın meydana getirdiği önemli sorunlardan biri de topallıktır. Genel olarak çiftlik hayvanlarında refahın iyileştirilmesinde büyük harcamalar yapmak yerine pratik yolların araştırılması ve denenmesinin mümkün olduğu bilinmelidir.



*Çiftlik hayvanları üzerinde düzenli şekilde uygulanan bazı cerrahi müdahalelerin refaha etkilerini açıklamak.*

Hayvanlar üzerinde yönetim kolaylığı veya estetik amaçlı düzenli olarak bazı cerrahi işlemler yapılmaktadır. Oysa zorunlu olmadıkça her ne amaçla olursa olsun hayvanlar üzerinde cerrahi müdahalelerde bulunulmamalıdır. Sığırlarda kastrasyon, boynuz köreltme ve kuyruk kesme, tavuklarda gaga ve tırnak kesme bu işlemlere örnek olarak verilebilir. Bütün bu işlemler hayvanlarda korku, ağrı ve strese yol açarak refahı olumsuz etkilemektedir. Bu işlemler sırasında ve sonrasında oluşan ağrı ve stres uygulanan cerrahi metoda ve uygulayan kişinin kabiliyetine göre farklılık göstermektedir. Daha sağlıklı ve verimi daha yüksek hayvanlar elde etmek amacıyla çiftlik hayvanlarında düzenli olarak seleksiyon uygulanmaktadır. Seleksiyon sonucu bazı verimlerde iyileştirme sağlanırken başka verimde gerileme olabilmektedir. Bu durumun hayvan refahına olumsuz etki yaptığı da bilinmektedir.



*Yetiştiricilikte refahı artırıcı alternatifleri açıklamak.*

Refahın iyileştirilmesi amacıyla özellikle entansif sistem uygulamaları sonucu refahın en çok etkilendiği domuz ve yumurta tavuğu yetiştiriciliğinde alternatif sistemler önerilmektedir. Bunlardan biri domuzlarda aile padok sistemidir. Bu sistem domuzların grup oluşturma davranışından yararlanılarak İskoçya'da alternatif bir yetiştirme sistemi olarak geliştirilmiştir. Yumurta tavukçuluğunda çok katlı kafeslerin kullanılması zayıf refahın en önemli etkenidir. Bu sistemde önerilen alter-

natiflerden biri de iyileştirilmiş kafes sistemidir. İyileştirilmiş kafes sisteminde kafeslerin alanı genişletilmekte; tavuklara tüneme imkanı, folluk, yuva yapma alanı ve bazen toprakta eşelenme imkanı sağlanmaktadır. Diğer bir alternatif de Kuşluk tipi kümeslerdir. Bu kümesler altlıklı olup tahta, tel veya plastikten yapılan ızgaralı katlar ve bu katlar arası merdivenler bulunmaktadır. Serbest Dolaşımli Kümesler diğer bir alternatiftir. Burada bir gezinti alanı bulunmaktadır. Gezinti alanı çayır, mera, toprak veya kumla kaplı bir alan olabilmektedir. Bu sistemlerin tümünde refah iyileşmektedir. Refahın iyileştirilmesine diğer bir alternatif de organik hayvancılıktır. Bu sistemde amaç yüksek kaliteli hayvansal ürünlerin doğal bir şekilde üretilmesidir. Ayrıca hayvan refahını da esas almaktadır.



*Deney hayvanlarının refahını açıklamak.*

Deney hayvanları refahının iyi olması yasal ve etik olmanın ötesinde aynı zamanda bu hayvanlar üzerinde yapılan deney kalitesinin yüksek olması bakımından da önemlidir. Deney hayvanları, yapılan deneyin hedefleri güncel ve önemli olması, hayvan üzerinde yapılmaktan başka alternatifin olmaması ve kullanılan hayvan sayısının en az düzeyde olması gibi gerekçelerin bulunduğu durumlarda kullanılmalıdır. Deney hayvanlarında refahı sağlamak diğer hayvanlara göre daha zordur. Çünkü büyük çoğunluğu daha çok yaban hayata yakın yaşam sürmekte ve yabani hayvanlarının sosyal davranışları evcil hayvanlara göre daha karmaşıktır. Yine de bu hayvanların refahını sağlamada en önemli faktör barınaktır. Oysa deney hayvanlarının barınak dizaynı ve şartları sürekli olarak gelişmekte olup yetiştirmedeki insan rolünü azaltmaktadır.



## Kendimizi Sıyalım

1. Aşağıdakilerden hangisi hayvan refahını azaltan yetiştirme uygulamalarından biri **değildir**?
  - a. İneklerin bağlı duraklı ahırlarda tutulması
  - b. Yumurta tavuklarının kafeslerde tutulması
  - c. Tavukların kuşluk tipi kümeslerde barındırılması
  - d. Gebe domuzların bireysel bölmelerde bağlı tutulması
  - e. Dar bir alanda fazla sayıda hayvan barındırılması
2. Aşağıdakilerden hangisi hayvancılıkta ekonomik verimliliği iyileştirmek için yapılan ve refahı olumsuz etkileyen sistem değişikliklerinden **değildir**?
  - a. Daha çok, daha küçük, daha yavaş çalışan kesimhaneler
  - b. Yüksek yerleşim yoğunluğu
  - c. Daha az hayvan bakıcısı
  - d. Hayvan başına veteriner hekim zamanının azalması
  - e. Kolay idare ve yemleme sistemi
3. Refah için uygun koşullar belirlenirken aşağıdakilerden hangisi dikkate **alınmaz**?
  - a. Tercih testleri
  - b. Çevre koşullarıyla ilgili çalışmalar
  - c. Epidemiyolojik çalışmalar
  - d. Hayvanın soykütüğü
  - e. Konuyla ilgili bütün bilgiler
4. Aşağıdakilerden hangisi refahı etkileyen barınakla ilgili faktörlerden biri **değildir**?
  - a. Altlık durumu
  - b. Bakıcının etkisi
  - c. Bağlamanın etkisi
  - d. Barınak izolasyonu
  - e. Zeminin yapısı
5. Kuruda dişi domuzların barındaki pozisyonlarından hangisi refahı olumsuz **etkilemez**?
  - a. Bağlı tutulması
  - b. Küçük bölmelerde tutulması
  - c. Küçük veya büyük gruplar halinde kapalı binalarda tutulması
  - d. Grup halinde kapalı ve dar alanlarda barındırılması
  - e. Domuz başına daha fazla zemin ve yemlik alanları ayrılması
6. Aşağıdakilerden hangisinde süt ineklerinde topallık **daha az** ve refah **daha iyi** durumdadır?
  - a. Kapalı dar bölmelerde tutulan hayvanlarda
  - b. Sürüdeki hiyerarşik sıralamada alt sıralarda bulunan hayvanlarda
  - c. Islak barınak zemininde tutulan hayvanlarda
  - d. Merada ve sap altlıklı ahırlarda tutulan hayvanlarda
  - e. Hatalı sürü idaresi uygulanan hayvanlarda
7. Aşağıdakilerden hangisi refaha etkisi **en az** olan yetiştirme uygulamalarından biridir?
  - a. Kastrasyon
  - b. Kuyruk kesme
  - c. Soğuk dağlama ile numaralama
  - d. Boynuz kesme
  - e. Kulak kesme
8. Aşağıdakilerden hangisi boynuzun kesilmesi veya köreltilmesi sebeplerinden biri **değildir**?
  - a. Boynuzlu sürülerde çiftlikte ve taşıma sırasında saldırgan davranışların çok görülmesi
  - b. Hayvanların ileri yaşlara kadar tutulduğu sürülerde boynuz büyüklüğünün sosyal sıralamada önemli olması
  - c. Sürü yönetiminin zorlaşması
  - d. Serbest dolaşimli ahırlarda boynuzlu ineklerin diğer inekler ve bakıcılar için tehlike oluşturması
  - e. Yaralanmalar ve ezik bölgeler oluşarak karkas kalitesinin bozulması
9. Entansif hayvancılık sisteminin uygulamaları sonucu refah bakımından **en çok** etkilenen hayvanlar aşağıdakilerden hangisidir?
  - a. Tavuk ve domuz
  - b. Köpek ve kedi
  - c. Domuz ve köpek
  - d. Süt ineği ve domuz
  - e. Deneysel hayvanları
10. Aşağıdakilerden hangisi deneysel hayvanlarında sağlık ve refahı sağlamak için konuyla ilgili AB direktifinde belirtilen uygulamalardan birisi **değildir**?
  - a. Yetiştirmede insanların rolü azaltılmalıdır.
  - b. Fizyolojik ve davranışsal ihtiyaçlar belli bir dereceye kadar karşılanmalıdır.
  - c. Deneysel hayvanlarının bulunduğu barınak günde en az bir kez kontrol edilmelidir.
  - d. Deneysel hayvanlarının sağlığı ve refahı uzman bir kişi tarafından gözlenmelidir.
  - e. Barınak, uygun çevre, hareket imkanı, yiyecek, su ve bakım sağlanmalıdır.

## Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. c Yanıtınız yanlış ise “Modern Hayvancılıkta Refah” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. a Yanıtınız yanlış ise “Modern Hayvancılıkta Refah” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. d Yanıtınız yanlış ise “Hayvan Refahına Uygun Koşullarının Belirlenmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. b Yanıtınız yanlış ise “Hayvan Refahına Uygun Koşullarının Belirlenmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. e Yanıtınız yanlış ise “Türlere Göre Barınak ve Refah İlişkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
6. d Yanıtınız yanlış ise “Türlere Göre Barınak ve Refah İlişkileri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
7. c Yanıtınız yanlış ise “Yetiştiricilikte Bazı Cerrahi Uygulamalar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
8. b Yanıtınız yanlış ise “Yetiştiricilikte Bazı Cerrahi Uygulamalar” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
9. a Yanıtınız yanlış ise “Yetiştiricilikte Refahı Artırıcı Alternatifler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
10. a Yanıtınız yanlış ise “Deney Hayvanlarında Refah” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Bir hayvan sürüsünde hastalığa yakalanan hayvan sayısı ve ölüm oranı çok düşük ise, Hayvanlar arasında mücadele ve kavga ve bunun sonucunda yaralanma riski çok düşük veya yoksa, vücut kondisyonu iyi ve normal davranışlar tam olarak görülebiliyorsa, anormal davranışlar ve stres yoksa, bağışıklık sistemi baskılanmıyorsa, bu sürüde hayvan refahı ile ilgili önemli bir sorun olmadığı söylenebilir.

### Sıra Sizde 2

Çiftlik hayvanlarının içinde buldukları çevre ile yabani yaşamdaki çevre arasında çok önemli farklar vardır. Nitekim entansif hayvancılık sistemleri çoğu zaman hayvanların normal davranış ihtiyaçlarının karşılanmasına uygun değildir. Dolayısıyla bu durumdaki hayvanlarda, domuzlarda kuyruk yeme, tavuklarda kanibalizm, sığırlarda dil oynatma, koyunlarda yapağı ısırma gibi davranışlar görül-

mektedir. Entansif sistemlerde ayrıca bazı yönetim hataları da hayvan refahını olumsuz etkilemektedir. Örneğin sığırlar ve koyunların altlıksız beton zeminde veya çamurlu ve ıslak zeminde uzun süre tutulmaları topallık sorununu artırmaktadır. Bu durumların hepsi hayvan refahını olumsuz etkilemektedir.

### Sıra Sizde 3

Hayvan türlerine göre birim alana konulacak maksimum hayvan sayısı belirlenmiştir. Bazı yetiştiriciler barınak alanından daha fazla yararlanarak daha çok kazanç elde etmek amacıyla birim alandaki hayvan sayısını artırmaktadırlar. Bu durum barınak içerisindeki hava kalitesinin düşmesine, nem oranının yükselmesine ve altlık kalitesinin bozulmasına neden olarak hayvanlarda stres, solunum sistemi ve ayak hastalıklarının artması ile karkas kalitesinin düşmesine; büyük hayvanlarda ayrıca kavgaların artmasına ve yönetim zorluğuna sebep olmaktadır. Bu durumların hepsi hayvanlarda sağlık ve refahı olumsuz etkilemektedir.

### Sıra Sizde 4

Hayvansal ürünün elde edilmesi hayvanın kesimi ile bu ürünün tüketilmesine kadar geçen süredir. Ürünün işlenmesi ve dağıtılması da bu sürece dahildir. Her ne kadar sağlıklı ve refahı iyi olan hayvandan kaliteli ürün elde edildiği bilirse de kesim sonrası oluşabilecek bazı risklere de dikkat etmek gerekir. Bu konuda kasap ve veteriner hekimin rolü önemlidir. Kesimin düzgün yapılması, kanın akıtılması, iç organların özenle muayene edip dışarı çıkarılması ve karkasın soğutulması dikkat edilecek hususlar olarak sıralanabilir. Örneğin tavuk kesimhanelerinde karkasın hızlı şekilde soğutulmaması durumunda karkas kalitesi düşer ve insan zehirlenmesine kadar vahim durumlara yol açabilir.

### Sıra Sizde 5

Etlik piliçlerde sürekli olarak hızlı büyüme ve yemden yararlanma oranının artırılması yönünde seleksiyon yapılmış, ancak vücut organları aynı oranda geliştirilmemiştir. Örneğin kalp ve akciğer gibi organlarda aynı oranda gelişme gerçekleşmemiş ve bunun sonucunda dolaşım bozuklukları başta olmak üzere Ani Ölüm Sendromu gibi birçok hastalık ortaya çıkmıştır. Bunun sonuçlarından biri de karında su toplanmasıyla karakterize olan Asites sendromudur. Bu durumların hepsi hayvan sağlığını ve dolayısıyla refahı zayıflatan önemli sorunlardır.

**Sıra Sizde 6**

Barınaklarda zemin engebeli ve pürüzlü olmamalı, kolay temizlenip dezenfekte edilebilmelidir. Zemin üzerine altlık serilmeli ve bu altlığın kalınlığı mevsime göre ince veya kalın olmalıdır. Altlık malzemesi büyük, köşeli veya sivri kenarlı; çok küçük veya hayvanın yiyebileceği maddelerden oluşmamalı ve toz oluşmasına neden olmamalıdır. Altlık malzemesi ayrıca nemi emme gücü yüksek olmalıdır. Zeminin altlıklı veya ızgaralı oluşu da refah yönünden önemlidir. Hayvanlarda anormal davranışlar, ızgaralı zeminlerde sap altlığa göre daha fazladır. Barınakta zemin yapısı ile zeminin eğimi de önemlidir. Bu eğim normalde %2-3 olmalıdır. Eğim %10 u geçtiğinde ciddi ayak sorunlarına sebep olmaktadır.

**Sıra Sizde 7**

Kısıtlanmış alanlarda hapsedilen veya açık alanda fazla sayıda barındırılan domuz yavrularında olduğu gibi buzağılarda da davranış anomalileri ve diğer zayıf refah göstergeleri ve sorunları görülmektedir. Zayıf refaha neden olan sosyal ilişki eksikliği, normal hareket ve beslenme davranışlarını gösterememe ve aşırı emme, yalama ve dil oynatma gibi stereotip davranışlar gözlenmektedir. Aynı durumda barındırılan domuzlarda zarar verici saldırganlık davranışlarının oranı yüksektir. Oysa grup halindeki buzağılarda saldırganlık davranışı gösterme oranı domuzlara göre çok daha az; buna karşı emme ve yalama davranışları daha fazladır. Dolayısıyla domuzlarda saldırganlık davranışlarının; buzağılarda ise birbirlerini emme ve yalama davranışlarının önlenmesi yönünde tedbirler alınması gerekmektedir.

**Sıra Sizde 8**

Hayvanlara zorunlu olmadıkça her ne amaçla olursa olsun cerrahi müdahalelerde bulunulmamalıdır. Modern hayvan yetiştiriciliğinde daha çok ekonomik veya estetik amaçlara yönelik olarak hayvanlar üzerinde düzenli şekilde cerrahi müdahaleler yapılmaktadır. Sığırlarda kastrasyon, boynuz köreltme ve kuyruk kesme, tavuklarda gaga ve tırnak kesme örnek olarak verilebilir. Bütün bu uygulamalar hayvanlarda korku, ağrı ve strese yol açarak refahı olumsuz etkilemektedir. Bu uygulamalar sırasında ve sonrasında oluşan ağrı ve stres uygulanan cerrahi metoda ve uygulayan kişinin kabiliyetine göre farklılık göstermektedir. Kastrasyonun yapılmaması, yapıldığında genç yaşta yapılması ve cerrahi yöntemin kullanılmaması tavsiye edilmektedir. Kuyruk sığırlarda sineklerin kovulması, köpek ve atlarda ise duyguların ifade edilmesi ve vücut dengesinin sağlanması yönünden önemlidir. Dolayısıyla kuyruğun kesilmesi tavsiye edilmemekte ve birçok ülkede yasaklanmaktadır. Çiftlik hayvanlarında boynuzun kesilmesi veya köreltilmesinin avantajları, boynuzun kalmasına göre daha fazladır. Bu uygulamanın

genç yaşta anestezi altında ve uzman kişilerce yapılması refah yönünden daha uygundur. Çiftlik hayvanlarında dağlama ile numaralama yapılacaksa daha az stres yaratmak amacıyla soğuk dağlama yöntemi tercih edilmelidir. Aynı zamanda tavuklarda gaga ve tırnak kesiminin hatasız ve uzman kişiler tarafından yapılması birçok yarar sağlayacaktır.

**Sıra Sizde 9**

Entansif hayvancılık sisteminin uygulamaları sonucu refah bakımından en çok etkilenen hayvanlar domuz ve yumurta tavuğudur. Dolayısıyla refahın iyileştirilmesi amacıyla özellikle bu alanlarda alternatif sistemler önerilmektedir. Türkiye’de ise domuz yetiştiriciliği yaygın olmadığı için en büyük sorun yumurta tavuğu alanındadır. Yumurta tavukçuluğunda çok katlı kafesler kullanılmaktadır. AB direktifine göre 2003 yılından itibaren kafeslerde tavuk başına en az 550 cm<sup>2</sup> alan olması gerektiği ve 2013 den itibaren ise geleneksel kafeslerin tamamen yasaklanacağı bildirilmiştir. Alternatif olarak da iyileştirilmiş veya kuşluk tipi sistemler önerilmektedir. Bu sistemlerin tümünde refahın iyileşmesiyle birlikte zaten yüksek olan tavuk eti ve yumurta maliyeti daha da yükselecektir. Bu konunun üstünde özellikle durulması gerekir. Türkiye için diğer önemli bir alternatif ise organik hayvancılıktır. Hayvan refahını esas alan bu sistemin Türkiye’de yayılması imkanlarının bir an önce araştırılması gerekmektedir.

**Sıra Sizde 10**

Kamuoyunda fazla ilgi bulmamasına karşın deney hayvanlarında refahın en üst düzeyde olması gereklidir. Bu durum yasal ve etik olmanın ötesinde aynı zamanda bu hayvanlar üzerinde yapılan deney kalitesinin yüksek olması bakımından da önemlidir. Deney hayvanlarının büyük çoğunluğu daha çok yaban hayata yakın yaşam sürdürdükleri için refahlarının temini diğer hayvanlara göre daha da zordur. Çünkü yabani hayvanların sosyal davranışları evcil hayvanlara göre daha karmaşıktır. Buna rağmen refahın sağlanmasında en önemli faktör diğer hayvanlarda olduğu gibi barınak faktörüdür. Oysa deney hayvanlarının barınak dizaynı ve şartları diğer hayvanlara göre sürekli olarak gelişmektedir. Bu durum yetiştirilmede insanların rolünün azaltılmaktadır. İnsanlarla hayvanlar arasındaki ilişkilerin azalması ise refahı olumsuz etkileyen bir durumdur.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Anonim, (1986). **Council Directive 86/609/EEC**, Regarding the Protection of Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes. (<http://europa.eu>).
- Anonim, (1997). **The Welfare of Intensively Kept Pigs**. Report of the Scientific Veterinary Committee (<http://ec.europa.eu>).
- Anonim, (2000). **The Welfare of Chickens Kept for Meat Production (Broilers)**. Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (<http://ec.europa.eu>).
- Anonim, (2001). **The Welfare of Cattle Kept for Beef Production**. Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (<http://ec.europa.eu>).
- Atasoy, F., Kanlı, O. (2005). **Türk Çoban Köpeği Kangal**. Medisan yayın serisi, No:60, 2. baskı, Ankara.
- Broom, D.M., (1982). **Husbandry methods leading to inadequate social and maternal behaviour in cattle**. In *Disturbed Behaviour in Farm Animals*, ed.: W. Bessei, Hohenheimer Arbeiten, 121, 42-50, Stuttgart.
- Broom, D.M., (1994). **The effects of production efficiency on animal welfare**. In *Biological basis of sustainable animal production*, Proc. 4th Zodiac Symp., EAAP Publ. 67, ed.: E A Huisman, J.W. M. Osse, D. van der Heide, S. Tamminga, B.L. Tolcamp, W.G.P. Schouten, C.E. Hollingsworth and G.L. van Winkel, 201-210, Wageningen.
- Broom, D.M., (1996). **Animal welfare defined in terms of attempts to cope with the environment**. *Acta Agric. Scand. Sec. A., Anim. Sci. Suppl.*, 27: 22-28.
- Broom, D.M., (1996). **Scientific research on veal calf welfare**. In *Veal Perspectives to the Year 2000*, Proc. Int. Symp., Le Mans, 147-153, Paris.
- Broom, D.M., Johnson, K.G., (1993). **Stress and Animal Welfare**. p: 211, Kluwer, Dordrecht.
- Broom, D.M., Mendl, M.T., Zanella, A.J., (1995). **A comparison of the welfare of sows in different housing conditions**. *Anim. Sci.*, 61:369-385.
- Dawkins, M.S., (1990). **From an animal's point of view: motivation, fitness, and animal welfare**. *Behav. Brain Sci.*, 13:1-61.
- Feddes, J.J.R., Fraser, D., (1993). **Non-nutritive chewing by pigs: implications for tail-biting and behavioural enrichment**. In *Livestock Environment IV*, ed.: E. Collins 29 and C. Boon 521-527, American Society of Agricultural Engineers, USA.
- Galindo, F., (1994). **The relationships between behaviour and the occurrence of lameness in dairy cows**. PhD thesis, University of Cambridge, England.
- Hughes, B.O., Duncan, I.J.H., (1988a). **Behavioural needs: can they be explained in terms of motivational models?** *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 20:352-355.
- Hughes, B.O., Duncan, I.J.H., (1988b). **The notion of ethological 'need', models of motivation and animal welfare**. *Anim. Behav.*, 36:1696-1707.
- Ketelaar-de Lauwere, C.C., Smits, A.C., (1989). **Onderzoek naar de uit ethologisch oogpunt minimaal gewenste boxmaten voor vleeskalveren met een gewicht van 175 tot 300 kgk**. IMAG Rapport 110, IMAG, Wageningen.
- Ketelaar-de Lauwere, C.C., Smits, A.C., (1991). **Spatial requirements of individually housed veal calves of 175 to 300 kg**. In *New Trends in Veal Calf Production*. Metz, J.H.M. and Groenestein, C.M. (Eds), 49-53, EAAP Publications No. 52, Wageningen.
- Marchant, J.N., Broom, D.M., (1996). **Effect of dry sow housing conditions on muscle weight and bone strength**. *Animal Science*, 62:105-113.
- McGlone, J.J., Curtis, S.E., (1985). **Behaviour and performance of weanling pigs in pens equipped with hide areas**. *J. Anim. Sci.*, 60: 20-24.
- Toates, F., Jensen, P., (1991). **Ethological and psychological models of motivation: towards a synthesis**. In: J.A. Meyer and S. Wilson (Eds) *Farm Animals to Animats*, MIT Press, pp. 194-205, Cambridge.
- Trunkfield, H.R., Broom, D.M., Maatje, K., Wierenga, H.K., Lambooy, E., Kooijman, J., (1991). **Effects of housing on responses of veal calves to handling and transport**. In *New Trends in Veal Calf Production*, ed.: J.H.M. Metz and C.M. Groenestein, 40-43. Wageningen.
- Ünal, N., (2007). **Hayvan Refahı Ders Notları**, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Ankara.
- Waran, N.K., Broom, D.M., (1993). **The influence of a barrier on the behaviour and growth of early-weaned piglets**. *Anim. Prod.*, 56:115-119.
- Young, P.J., Carruthers, J., Lawrence, A.B., (1994). **The effect of a foraging device (The Edinburgh Foodball) on the behaviour of pigs**. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 39:237-247.



# 8

## Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Avrupa Birliği'nde bütün çiftlik hayvanlarını kapsayan yasal düzenlemeleri açıklayabilecek,
- Buzağların büyütülmesiyle ilgili yasal düzenlemeleri açıklayabilecek,
- Domuz yetiştiriciliğiyle ilgili yasal düzenlemeleri açıklayabilecek,
- Yumurta tavukları ve etlik piliçlerle ilgili yasal düzenlemeleri açıklayabilecek, Türkiye'de hayvan refahıyla ilgili yasal düzenlemeleri açıklayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Hayvan refahı
- Yasal düzenlemeler
- Direktif
- Avrupa Birliği
- Türkiye
- Çiftlik hayvanları
- Buzağı büyütme
- Domuz yetiştiriciliği
- Yumurta tavukçuluğu
- Etlik piliç üretimi

## İçindekiler

Hayvan Davranışları  
ve Refahı

Avrupa Birliği ve  
Türkiye'de  
Yetiştiricilikte Hayvan  
Refahıyla İlgili Yasal  
Düzenlemeler

- AVRUPA BİRLİĞİ'NDE ÇİFTLİK ŞARTLARINDA HAYVAN REFAHIYLA İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER
- BÜTÜN ÇİFTLİK HAYVANLARINI KAPSAYAN YASAL DÜZENLEMELER
- BUZAĞILAR İÇİN YASAL DÜZENLEMELER
- DOMUZLAR İÇİN YASAL DÜZENLEMELER
- YUMURTA TAVUKLARI İÇİN YASAL DÜZENLEMELER
- ETLİK PİLİÇ ÜRETİMİ İÇİN YASAL DÜZENLEMELER
- TÜRKİYE'DE HAYVAN REFAHIYLA İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER

# Avrupa Birliği ve Türkiye’de Yetiştiricilikte Hayvan Refahıyla İlgili Yasal Dzenlemeler

## AVRUPA BİRLİĞİ’NDE ÇİFTLİK ŞARTLARINDA HAYVAN REFAHIYLA İLGİLİ YASAL DZENLEMELER

Avrupa Birliği’nde çiftlik hayvanlarının korunmasıyla ilgili çok sayıda yasal dzenleme yapılmıştır. Avrupa Birliği (AB) ülkeleri arasında 1997 yılında imzalanan Amsterdam anlaşmasında hayvan refahı “Hayvanların Refahı ve Korunması Üzerine Protokol” adlı bir bölümde ele alınmıştır. AB’de “Hayvan Sağlığı ve Refahı Bilimsel Komitesi” adlı bağımsız bir bilimsel komite bulunmaktadır. Bu komitenin hazırladığı raporlar, komisyonda dikkate alınmakta ve **direktiflerin** hazırlanmasına esas teşkil etmektedir. Bu komite çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesi, nakli, yumurta tavukçuluğu ve etlik piliç üretimi ile hayvanların deneysel kullanımı ve kürk hayvanları yetiştiriciliğinde refah konularında raporlar hazırlamıştır.

AB’de çiftlik hayvanlarının korunması ile ilgili yasal dzenlemeler incelendiğinde, bütün çiftlik hayvanlarının korunmasına yönelik bir direktif kabul edilmiştir. Bu direktifle birlikte yetiştiricilik koşullarında refahla ilgili sorunların daha fazla görüldüğu buzağı büyütme, domuz yetiştiriciliği, yumurta ve et tavukçuluğu alanlarında direktifler (yönerge) kabul edilmiştir. Bu direktiflerle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Bu ünitenin hazırlanmasında kaynaklar listesinde sunulan ve çiftlik koşullarında hayvan refahı ile ilgili Avrupa Birliği yasal dzenlemelerinden yararlanılmıştır.

## BÜTÜN ÇİFTLİK HAYVANLARINI KAPSAYAN YASAL DZENLEMELER

Avrupa Konseyi tarafından 1976 yılında **Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi**; Avrupa Birliği tarafından 1998 yılında **Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Direktif** (98/58/EC) kabul edilmiştir. Ayrıca çeşitli yıllarda bu alanda ilave bazı dzenlemeler de yapılmıştır.

Türkiye’nin de üye olduğu Avrupa Konseyi tarafından kabul edilen Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi ile yetiştiricilikte özellikle entansif hayvancılıkta çiftlik hayvanlarının korunmasında ortak kuralların hayata geçirilmesi amaçlanmıştır. Bu sözleşmede 3.-7. maddeler arasında yer alan kurallar hayvan refahı ile ilgili olduğu görülmektedir. Sözleşmenin 3. maddesinde “Hayvanlar barınaklarda tutulmalı ve onlara başta tür özellikleri olmak üzere gelişme ve adaptasyon durumu ile fizyolojik ve etholojik ihtiyaçlarına uygun olarak bakım, yiyecek ve su sağlanmalıdır” denilerek hayvanların temel ihtiyaçlarının karşılanması yasal güvence altına alınmıştır. Dördüncü maddede hayvanlarda hareket etme durumu ele alınmış ve “Hayvanlara tür özelliklerine uygun olarak hareket etme özgürlüğu

**Direktif:** Avrupa Birliği ülkelerinin uymakla zorunlu olduğu ve en düşük standartları içeren yasal dzenlemelerdir.

sağlanmalı; hayvanların hareketleri, onlarda yaralanma veya acı çekmeye neden olacak şekilde sınırlandırılmamalı; bir hayvan sürekli veya belli aralıklarla bağlanıyor veya hareketleri kısıtlanıyorsa fizyolojik ve etholojik ihtiyaçlarına uygun bir alan sağlanması” istenilmektedir.

Sözleşmenin 5. maddesinde barınak içi iklim koşulları ele alınmış ve “hayvan barınaklarındaki aydınlatma, sıcaklık, nem, hava sirkülasyonu, havalandırma ve havadaki çeşitli gazların konsantrasyonu ile gürültü şiddeti gibi çevresel faktörler, hayvanların tür özellikleri, gelişme ve adaptasyon durumu ile fizyolojik ve etholojik ihtiyaçlarına uygun olmalıdır” denilmektedir. Sözleşmenin 6. maddesinde “hayvanlara verilen yiyecekler ve sıvı maddeler, hayvanlarda herhangi bir yaralanmaya veya acı çekmeye yol açmamalıdır” ; 7. maddede “Hayvanların kondisyonları ve sağlık durumları belli aralıklarla kontrol edilmeli; modern entansif sistemlerde bu kontrol günde en az bir defa olmalı; modern entansif sistemlerde kullanılan teknik ekipmanlar günde en az bir kez kontrol edilmeli; herhangi bir sorun tespit edildiğinde bu sorun en kısa sürede giderilmeli; sorunun hemen ortadan kaldırılamaması durumunda, hayvanların refahının korunması için geçici önlemler derhal alınmalıdır” denilmektedir. Böylece sözkonusu sözleşmede hayvan refahıyla ilgili temel konuların ele alındığı görülmektedir.

Avrupa Birliği tarafından 20 Temmuz 1998 Tarihinde **Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Direktif** (98/58/EC) kabul edilmiştir. Bu direktifte çiftlik hayvanlarının korunmasına ve refahının sağlanmasına yönelik en düşük standartlar belirlenmiştir. Bu direktif incelendiğinde zootekniyle ilgili bazı temel kuralların yasa haline getirildiği görülmektedir. Yabani hayvanlar; yarı, gösteri, kültürel veya sportif amaçla kullanılan hayvanlar; deney veya laboratuvar hayvanları ile omurgasız hayvanlar bu direktifin kapsamı dışında tutulmuştur. Bu direktifin ekler bölümünde çiftlikteki personel, hayvanların kontrolü, kayıtların tutulması, hayvanlarda hareket imkânı, barındırma, ekipmanlar, yiyecek ve suyun sağlanması ile yetiştiricilik konularında temel kurallar verilmiştir.

Bu direktifte yer alan bazı maddeler aşağıda açıklanmıştır.

## Personel

**Çiftlikte görevli personel** mesleki kabiliyet, bilgi ve yeterliğe sahip ve yeterli sayıda olmalıdır.

**Çiftlik personeli:** Çiftlikte görevli personel mesleki kabiliyet, bilgi ve yeterliğe sahip ve yeterli sayıda olmalıdır.

## Hayvanların Kontrolü

İnsan kontrolünün çok önemli olduğu bakım sistemlerinde hayvanlar günde en az bir kez kontrol edilmelidir. Diğer bakım sistemlerinde ise hayvanlar, refahın olumsuz etkilenmeyeceği belli aralıklarla kontrol edilmelidir. Herhangi bir zamanda hayvanların kontrol edilmesine imkan sağlayabilecek yeterli bir aydınlatma sistemi (sabit veya hareketli) bulunmalıdır.

Hasta veya yaralı bir hayvan vakit geçirilmeden uygun bir bakıma alınmalı, bu bakıma yanıt alınamıyorsa, en kısa sürede veteriner hekim tavsiyesi alınmalıdır. Hasta veya yaralı hayvanların ayrı bir bölme alınması gerekli ise, bu bölmede kuru ve rahat bir altlık bulunmalıdır.

## Kayıtların Tutulması

Hayvan sahipleri veya bakıcıları tarafından, sürüde ölü hayvan sayısı ve herhangi bir hayvana uygulanan tedavi kayıt edilmelidir. Bu kayıtlar en az üç yıl süreyle saklanmalı; sürüyle ilgili herhangi bir resmi kontrolde her zaman hazır olmalıdır.

**Kayıtların tutulması:** Hayvan sahipleri veya bakıcıları tarafından, sürüde ölü hayvan sayısı ve uygulanan tedaviler kayıt edilmelidir.



## Hareket Özgürlüğü

Tür özellikleri ve bilimsel gelişmeler de dikkate alınarak, bir hayvanın hareket etme özgürlüğü, herhangi bir yaralanmaya veya acı çekmeye yol açacak şekilde sınırlandırılmamalıdır. Bir hayvan sürekli veya belli aralıklarla bağlanıyor veya hareketleri kısıtlanıyorsa fizyolojik ve etholojik ihtiyaçlarına uygun bir alan sağlanmalıdır.

**Hareket özgürlüğü:** Bir hayvanın hareket etme özgürlüğü, herhangi bir yaralanmaya veya acı çekmeye yol açacak şekilde sınırlandırılmamalıdır.

## Barınaklar ve Barınak İçi Düzenlemeler

Barınaklarda hayvanların kaldıkları yerlerin inşasında, özellikle bölmelerin inşasında kullanılan ve hayvanlarla doğrudan temas halinde olan ekipmanlar, hayvanlar için zararlı olmamalı, kolayca temizlenebilmeli ve dezenfekte edilebilmelidir.

Hayvanların güvenliği için bina içi tesisatlar yapılmalı, bunlar hayvanlarda yaralanmaya yol açabilecek şekilde keskin kenarlara veya çıkıntılara sahip olmamalıdır.

Barınak içinde hava sirkülasyonu, toz seviyesi, sıcaklık, relatif nem düzeyi ve gaz konsantrasyonları, hayvanlar için zararlı olmayacak sınırlar içinde olmalıdır.

Barınak içinde hayvanlar sürekli karanlıkta tutulmamalı, uygun bir peryotta suni aydınlatmadan yararlanılmalıdır. Mevcut doğal aydınlatmanın hayvanların fizyolojik ve etholojik ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz olduğu durumlarda uygun bir suni aydınlatma sağlanmalıdır.

**Barınak içi iklimsel koşullar:** Barınak içinde hava sirkülasyonu, toz seviyesi, sıcaklık, relatif nem düzeyi ve gaz konsantrasyonları, hayvanlar için zararlı olmayacak sınırlar içinde olmalıdır.

## Barınaklarda Tutulmayan Hayvanlar

Barınaklarda tutulmayan hayvanların olumsuz hava şartlarından, yırtıcı hayvanlardan ve sağlık için risk oluşturan faktörlerden korunması için gerekli ve yeterli tedbirler alınmalıdır.

## Otomatik veya Mekanik Ekipmanlar

Hayvanların refahı ve sağlığı için kullanımı gerekli olan bütün otomatik veya mekanik ekipmanlar günde en az bir kez kontrol edilmelidir. Herhangi bir sorun tespit edildiğinde bu sorun en kısa sürede giderilmelidir. Sorunun giderilemediği durumlarda, hayvanların refahı ve sağlığının korunması için uygun önlemler derhal alınmalıdır. Suni havalandırma sistemi (zorlamalı havalandırma) kullanılan barınaklarda, sistemdeki herhangi bir aksaklığa karşı hayvanların sağlığı ve refahının olumsuz etkilenmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Herhangi bir aksaklığı uyarıcı bir alarm sistemi kurulmalıdır. Bu alarm sistemi düzenli olarak test edilmelidir.

## Yiyecek, Su ve Diğer Maddeler

Hayvanlar uygun bir rasyonla beslenmeli, bu rasyon hayvanların türüne ve yaşına uygun olmalı, hayvanların besin madde ihtiyaçlarını tam olarak karşılamalıdır. Ayrıca rasyon sağlığın iyi bir düzeyde sürdürülmesi için yeterli miktarda olmalıdır. Hiçbir hayvana yaralanma veya acı çekmeye neden olacak yiyecek veya sıvı verilmemelidir. Bütün hayvanlara, fizyolojik ihtiyaçlarına uygun olarak belli aralıklarla yiyecek alma imkanı sağlanmalıdır.

Bütün hayvanların uygun bir suluğa ulaşma imkanı olmalı veya sıvı ihtiyaçları diğer yollarla uygun bir şekilde karşılanmalıdır.

**Yemlik ve suluklar,** yem ve sudaki kirlenme ile hayvanlar arasındaki rekabeti en az düzeye indirecek şekilde dizayn edilmeli ve barınak içinde yerleştirilmelidir. Zooteknik amaçlarına uygun olan, tedavi edici veya koruyucu veya zooteknik uygulaması amacıyla verilenler hariç, hayvanların sağlığı ve refahına zararlı olmadığı bilimsel olarak ispat edilmedikçe hiç bir madde hayvanlara verilmemelidir.

**Yemlik ve suluklar:** Yem ve sudaki kirlenme ile hayvanlar arasındaki rekabeti en az düzeye indirecek şekilde dizayn edilmeli ve barınak içinde yerleştirilmelidir.

## Yetiştiricilik Uygulamaları

Herhangi bir yetiştiricilikte, hayvanlarda yaralanma veya acı çekmeye neden olacak veya neden olma olasılığı olacak hiçbir yetiştiricilik uygulaması yapılmamalıdır. Yetiştiricilikte kullanılan hayvanların sağlık ve refahı yerinde olmalıdır.

SIRA SİZDE



**Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Direktif genel olarak incelendiğinde direktifte hangi konular ele alınmıştır?**

## BUZAĞILAR İÇİN YASAL DÜZENLEMELER

Avrupa Birliği tarafından 19 Kasım 1991 Tarihinde Buzağuların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif (91/629/EEC) kabul edilmiştir. 1997 yılında bazı ekler ve değişiklikler yapılmıştır. Daha sonra 18 Aralık 2008 Tarihinde bütün değişiklikleri içeren 2008/119/EC nolu **Buzağuların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif** kabul edilmiştir. Bu direktifte buzağuların büyütülme ve besisi sırasında korunması ve refahının sağlanmasına yönelik en düşük standartlar belirlenmiştir. Bu yasal düzenlemelerde buzağı, 0-6 aylık yaşlar arasındaki sığır yavruları olarak kabul edilmiştir. 31 Aralık 2006'dan sonra tüm işletmelerde direktifteki kuralların yerine getirilmesi zorunlu olmuştur.

Sekiz haftalık yaştan sonra hiç bir buzağı bireysel bir bölmede (veya kulübede) tutulmamalıdır. Ancak veteriner hekim tarafından buzağının sağlığı veya davranışı bakımından ayrı bir bölmede tutulması gerektiği belirtilmişse, tedavi süresince bu kurala uyulmaz. Herhangi bir bireysel bölmenin genişliği, en az buzağının cidago yüksekliği kadar; uzunluğu ise en az buzağının vücut uzunluğunun (burun ucu ile tuber ischii arası) 1.1 ile çarpımı kadar olmalıdır. Bireysel bölme duvarlarında, buzağular arasında görsel ve dokunsal temasa imkan sağlayacak pencereler olmalıdır. Ancak hasta hayvan bölmelerinde bu pencereler yapılmaz.

Grup olarak barındırılan buzağılarda, her bir buzağı için 150 kg a kadar en az 1.5 m<sup>2</sup>, 150-220 kg arası en az 1.7 m<sup>2</sup>, 220 kg üzerinde ise en az 1.8 m<sup>2</sup> alan ayrılmalıdır.

Direktifin ekler bölümünde buzağuların büyütülmesi sırasında uyulması gerekli kurallar verilmiştir. Bu kurallar aşağıda açıklanmıştır.

Buzağuların barındırıldıkları yerlerin inşasında özellikle bireysel bölmelerin yapımında kullanılan materyaller ile buzağularla doğrudan teması olan ekipmanlar, buzağular için zararlı olmamalı, kolayca temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Elektrik devreleri ve ekipmanlar, elektrik çarpması engellenecek şekilde kurulmalıdır. Barınaklarda kullanılan izolasyon, ısıtma ve havalandırma sistemleri, barınak içinde hava sirkülasyonu, toz seviyesi, sıcaklık, relatif nem düzeyi ve gaz konsantrasyonu buzağular için zararlı olmayacak sınırlar içinde olmalıdır.

Buzağuların refahı ve sağlığı için kullanımı gerekli olan bütün otomatik veya mekanik ekipmanlar günde en az bir kez kontrol edilmelidir. Herhangi bir sorun tespit edildiğinde bu sorun en kısa sürede giderilmelidir. Sorunun giderilemediği durumlarda, hayvanların refahı ve sağlığının korunması için uygun önlemler derhal alınmalıdır. Suni bir havalandırma sisteminin (zorlamalı havalandırma) kullanıldığı barınaklarda, sistemdeki herhangi bir aksaklığa karşı hayvanların sağlığı ve refahının olumsuz etkilenmemesi için gerekli tedbirler alınmalıdır. Herhangi bir sorunu uyarı bir alarm sistemi kurulmalıdır. Bu alarm sistemi düzenli olarak test edilmelidir.

Buzağular sürekli olarak karanlıkta tutulmamalıdır. Buzağuların davranış ve fizyolojik ihtiyaçlarını karşılamak için ülkenin coğrafik şartlarına bağlı olarak doğal

**Buzağuların bireysel bölmede kalma süresi:** Sağlıkla ilgili sorun yoksa en fazla 8 haftadır.

**Buzağılarda hayvan başına ayrılan alan:** Canlı ağırlığa göre her bir buzağıya belli bir alan ayrılması gerekir.

veya suni aydınlatma sağlanmalıdır. Eğer suni aydınlatma yapılacaksa, bu aydınlatmanın süresi en az sabah 9 ile akşam 5 arasındaki doğal aydınlatma süresine eşit olmalıdır. Ayrıca ilave olarak, buzağuların birbirlerini her zaman görebilecekleri bir aydınlatma sistemi de (hareketli veya sabit) bulunmalıdır.

Barınak içinde buzağular bakıcılar tarafından günde en az iki kez; dışarıda barındırılan buzağular ise günde en az bir kez kontrol edilmelidir. Hasta veya yaralı buzağı tespit edilirse, vakit geçirmeden uygun bir bakıma alınmalı, bu bakıma yanıt alınamıyorsa, en kısa sürede veteriner hekim tavsiyesi alınmalıdır. Hasta veya yaralı hayvanların ayrı bir bölme alınması gerekli ise, bu bölmede kuru ve rahat bir altlık bulunmalıdır. Buzağuların bulunduğu alan, her bir buzağının kolayca yatmasına, dinlenmesine, ayakta durmasına ve kendi kendini kaşımaya imkan verecek şekilde yapılmalıdır.

Buzağular bağlanmamalıdır. Ancak grup halinde barındırılan buzağular süt veya ikame sütle besleme sırasında bir saati geçmemek üzere bağlanabilirler. Bağlamada kullanılan ip veya zincirler buzağuların yaralanmasına yol açmamalı, buzağuların boğulma tehlikesini ortadan kaldıracak şekilde dizayn edilmeli, buzağuların yatma, dinlenme ve ayakta durmasına imkan vermelidir.

Barınaklar, bölmeler, ekipmanlar ve çeşitli amaçla kullanılan aletler enfeksiyon bulaştırma riskini engellemek için uygun bir şekilde temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Dışkı, idrar ve yenilmemiş veya yere dökülmüş yemler, kemirgenler ve sinekleri çekmemek için ve kokuyu en aza indirmek için yeterli sıklıkla uzaklaştırılmalıdır.

Zemin düz olmalı, ancak kaygan olmamalıdır. Buzağuların yaralanmasına ve duygusal olarak hoşnutsuz olmasına neden olmamalıdır. Buzağuların ayakta durmasına veya yatmasına imkan vermelidir. Zemin buzağuların büyüklüğüne ve ağırlığına uygun olmalı, sert ve sağlam yapıda olmalıdır. Buzağuların yattığı yerler, rahat, temiz ve yeterli drenajı olmalı, buzağular için yan etkisi olmamalıdır. İki haftalık yaştan az olan buzağulara uygun bir altlık sağlanmalıdır.

Bütün buzağulara refah ve sağlık durumlarını iyileştirmek için, yaş, canlı ağırlık, davranış ve fizyolojik ihtiyaçlarına uygun bir rasyon sağlanmalıdır. Rasyon yeterli demir içermeli, iki haftalık yaştan itibaren günlük rasyon düşük düzeyde kaba yem içermeli, sekiz haftalık yaştan 20 haftalık yaşa kadar verilen kaba yem miktarı günlük 50 g dan 250 g' a çıkarılmalıdır. Buzağuların burnuna halka takılmamalıdır. İki haftalık yaştan sonra bütün buzağular, yeterli miktarda taze su alma imkanına sahip olmalıdırlar. Sıcak hava koşullarında veya hastalık durumunda, taze içme suyu her zaman mevcut olmalıdır. Yemlik ve suluklar, yem ve suyun kontaminasyonunu en az düzeye indirecek şekilde yapılmalı, dizayn edilmeli, yerleştirilmeli ve bakımı yapılmalıdır.

Bütün buzağular günde en az iki kez yemlenmelidir. Buzağuların grup olarak barındırıldığı ve ad libitum olarak beslenmediği yerlerde veya otomatik yemleme sisteminin kullanıldığı yerlerde, her bir buzağı diğer buzağularla aynı zamanda yeme ulaşma imkanına sahip olmalıdır.

Her bir buzağı, doğumdan sonra en kısa sürede veya altı saat içinde **kolosturum** almalıdır.

**Buzağuların bağlanması:** Buzağular bağlanmamalı; ancak grup halinde barındırılan buzağular süt veya ikame sütle besleme sırasında bir saati geçmemek üzere bağlanabilirler.

**Buzağulara kolosturum verilmesi:** Her buzağıya, doğumdan sonra en kısa sürede veya altı saat içinde kolosturum verilmelidir.

**Buzağuların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif genel olarak incelendiğinde direktifte hangi konular ele alınmıştır?**



## DOMUZLAR İÇİN YASAL DÜZENLEMELER

Avrupa Birliği tarafından 19 Kasım 1991 Tarihinde Domuzların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif (91/630/EEC) kabul edilmiş ve 2001 yılında direktifte değişiklikler ve ekler yapılmıştır. Daha sonra 18 Aralık 2008 Tarihinde bütün değişiklikleri içeren 2008/120/EC nolu **Domuzların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif** kabul edilmiştir. Bu direktifte domuz yetiştiriciliğinde en düşük standartlar ve böylece refahın sağlanmasına yönelik kurallar belirlenmiştir.

Direktifteki bazı maddeler 1 Ocak 2013 Tarihine kadar yeni inşa edilen ve ilk defa kullanılacak barınaklarda; bu tarihten sonra ise direktifin bütün kurallarının uyulması zorunludur.

İlgili direktif incelendiğinde domuz yetiştiriciliğiyle ilgili çeşitli kuralların yasa haline getirildiği görülmektedir. Öncelikle barınakta hayvan başına ayrılan alan ele alınmıştır. Grup halinde yetiştirilen sütten kesilen domuz yavruları veya hızlı büyüme dönemindeki domuzlar için (genç dişi domuzlar ve damızlık dişi domuzlar hariç) canlı ağırlığa göre net alanların sağlanması istenmektedir. Canlı ağırlık 10 kg'a kadar 0,15 m<sup>2</sup>, 10-20 kg arası 0,2 m<sup>2</sup>, 20-30 kg arası 0,30 m<sup>2</sup>, 30-50 kg arası 0,40 m<sup>2</sup>, 50-85 kg arası 0,55 m<sup>2</sup>, 85-110 kg arası 0,65 m<sup>2</sup> ve 110 kg dan fazla ise 1,00 m<sup>2</sup> alan ayrılması gerekir. Çiftleştirmeden sonra grup halinde tutulan her genç dişi domuz ve her damızlık dişi domuz için sırasıyla en az 1,64 m<sup>2</sup> ve 2,25 m<sup>2</sup> net alan sağlanmalıdır.

Barınakta zeminin yapısıyla ilgili bilgiler verilmiştir. Çiftleştirilmiş genç dişi domuzlar için ayrılan alanın (1,64 m<sup>2</sup>) en az 0,95 m<sup>2</sup> si, damızlık dişi domuzlar için ayrılan alanın (2,25 m<sup>2</sup>) en az 1,3 m<sup>2</sup> si ızgarasız olmalıdır. Grup halinde tutulan domuzlarda beton ızgaralı zeminler kullanıldığında, ızgara açıklığı ve ızgara genişliği için çeşitli yaş dönemlerinde belli ölçülerin sağlanması gerekmektedir.

1 Ocak 2006 tarihinden itibaren genç dişi domuzlar ve damızlık dişi domuzların bağlanması yasaklandığından, bu hayvanların bağlanması için barınakta değişiklik yapmak veya yeni tesisat kurmak yasaklanmıştır.

Genç dişi domuzlar ve damızlık dişi domuzlar, çiftleştirmeden 4 hafta sonra başlayıp beklenen doğumdan bir hafta öncesine kadar geçen süre içinde grup halinde tutulmalıdır. Grubun bulunduğu bölmenin ölçüleri 2,8 m den daha fazla olmalıdır. Ancak işletmede genç dişi domuzlar ve damızlık dişi domuzların toplam sayısı 10 dan daha az ise, çiftleştirmeden 4 hafta sonra başlayıp beklenen doğumdan bir hafta öncesine kadar geçen süre içinde hayvanlar bireysel bölmelerde tutulabilirler. Ancak hayvanlar bu bölmelerde kendi etraflarında kolayca dönebilmelidirler.

Genç dişi domuzlar ve damızlık dişi domuzların kullanabilecekleri bir materyale daima ulaşma imkanı olmalıdır. Hayvanlar arasında yiyecek için rekabetin olduğu durumlarda bile, grup halinde tutulan genç dişi domuzlar ve damızlık dişi domuzların her birinin yeterli yiyecek aldığı bir sistem sağlanmalıdır.

Kuru dönemdeki gebe domuzların açlığını gidermek ve çığneme ihtiyacını karşılamak için yüksek enerjili yemlerle birlikte yeterli miktarda iri ve hacimli veya selüloz oranı yüksek yemler verilmelidir.

Grup halinde tutulan domuzlar arasında, diğer domuzlar tarafından saldırıya uğramış, hasta veya yaralı hayvan varsa, bunlar geçici olarak ayrı bir bireysel bölmede tutulmalıdır. Bu bireysel bölmelerde, eğer veteriner hekim tarafından aksi söylenmemişse, hayvanların kolayca kendi etrafında dönmelerine imkan verecek alan sağlanmalıdır.

**Domuzlarda hayvan başına ayrılan alan:** Çeşitli yaşta domuzlarda canlı ağırlığa göre her bir hayvana belli bir alan ayrılması gerekir.

Direktifin ekler bölümünde, Bölüm I' de Genel Koşullar, Bölüm II'de Çeşitli yaşlardaki domuzlarda özel koşullar ele alınmıştır.

## Domuz Yetiştiriciliğinde Genel Koşullar

Domuz barınaklarında veya barınakların herhangi bir yerinde devamlı gürültü seviyesi 85dBA den daha az olmalıdır. Ani ve devamlı gürültüden kaçınılmalıdır. Domuzlar günde en az 8 saatlik bir sürede en az 40 lux ışık şiddetinde tutulmalıdır.

Domuz barınakları inşa edilirken, hayvanların fiziksel ve termal olarak rahat edebildiği bir yatma alanı olmalı, bu alan hayvanlar yatarken bile drenaja ve temizliğe imkan vermelidir. Dinlenme ve ayağa kalkma kolay bir şekilde yapılabilirdir. Domuzlar birbirlerini görebilmelidir. Ancak beklenen doğum zamanından bir hafta önce başlayıp ve doğum sırasında devam eden süre boyunca genç dişi domuzlar ve damızlık dişi domuzların diğer domuzların görüş alanı dışında olması gerekir.

Domuzların "araştırma" ve "burnuyla eşeleme" davranışlarına uygun ve yeterli miktarda bir materyal olmalıdır. Bu materyal hayvanın sağlığına zararlı olmaması koşuluyla saman, kuru ot, odun parçaları, talaş, mantar kompostu, turba veya bunların bir karışımı olabilir.

Zemin düz ancak kaygan olmamalı ve hayvanların fiziksel ve mental sağlığını koruyacak şekilde yapılmalıdır. Domuzların büyüklüğüne ve canlı ağırlığına uygun olmalı; altlık kullanılmıyorsa, zemin sert ve sağlam olmalıdır.

Bütün domuzlar günde en az bir defa yemlenmelidir. Domuzların grup halinde tutulduğu, ad libitum besleme yapılmadığı veya hayvanların otomatik bir sitemle bireysel olarak yemlendiği durumlarda bütün hayvanlara aynı anda yem alma imkanı sağlanmalıdır. İki haftalık yaştan büyük bütün domuzların yeterli miktarda taze suya ulaşma imkanı olmalıdır.

Tedavi, diyagnostik veya yasal bir durumla ilgili idendifikasyon hariç olmak üzere, domuzlarda vücudun duyarlı bir parçasının kaybolması veya kemik yapısının değişmesine yol açacak her türlü işlemler yasaklanmıştır. Ancak 17 günlük yaştan küçük domuz yavrularının köşe dişleri, bütünlüğü bozulmadan düzgün bir yüzey olacak şekilde bileme veya kesme yöntemleri ile birörnek şekilde küçültülebilir. Damızlık erkek domuzların dişlerinin uzunlukları, güvenlik gerekçesiyle veya diğer hayvanları yaralamasının engellenmesi için küçültülebilir. Kuyruğun bir kısmı kesilebilir. Erkek domuzların kastrasyonu (**cerrahi yöntem** hariç) yapılabilir. Eğer hayvanlar dışarıda bakılıyorsa, burun halkası kullanılabilir. Kuyruk kesme ve köşe dişleriyle ilgili uygulamalar asla rutin haline getirilmemelidir. Sadece damızlık domuzların memelerinde veya diğer domuzların kulaklarında veya kuyruklarında yaralanmalar olduğunda yapılmalıdır. Bu uygulamaları yapmadan önce, kuyruk yeme ve diğer davranış bozukluklarının engellenmesi için çevreyle ve hayvan yoğunluğuyla ilgili diğer tedbirler alınmalıdır. Yetersiz olan çevresel koşullar veya idare sistemleri düzeltilmelidir.

Yukarıda açıklanan herhangi bir uygulama, bir veteriner hekim veya ilgili direktiflerde belirtilen şekilde eğitimden geçmiş kişiler tarafından hijyenik şartlar altında yapılmalıdır. Kastrasyon veya kuyruk kesimi 17 günlük yaştan sonra yapılacaksa, veteriner hekim tarafından anestezi altında yapılmalıdır.

**Davranışlara uygun materyal:** Domuzların "araştırma" ve "burnuyla eşeleme" davranışlarına uygun ve yeterli miktarda bir materyal (saman, kuru ot, odun parçaları, talaş, mantar kompostu, turba veya bunların bir karışımı) olmalıdır.

**Cerrahi müdahale:** Sağlıkla ilgili bir neden yoksa cerrahi müdahale yasaktır. Diğer taraftan dişler, kuyruk ve kastrasyonla ilgili bazı müdahalelere izin verilmektedir.

## Çeşitli Yaştan Domuzlar İçin Özel Koşullar

### Damızlık Erkek Domuzlar

Damızlık erkek domuz bölmeleri, domuzların kendi etrafında dönmelerine imkan vermeli ve diğer domuzları görecekle, işitecek ve kokusunu alacak şekilde inşa edilmeli ve dizayn edilmelidir. Ergin bir damızlık erkek domuz için en az net 6 m<sup>2</sup> alan olmalıdır. Bu bölmeler doğal çiftleştirme amacıyla kullanılacaksa, ergin bir erkek damızlık domuz için en az 10 m<sup>2</sup> alan ayrılmalıdır.

### Genç Dişi Domuzlar ve Damızlık Dişi Domuzlar

Gruplardaki saldırganlığın en aza indirilmesi için tedbirler alınmalıdır. Gebe genç ve damızlık domuzlar gerekli ise iç ve dış parazitlere karşı tedavi edilmelidir. Gebe genç ve damızlık domuzlar doğum bölmesine alındığında dikkatli bir şekilde temizlenmelidir. Eğer teknik olarak sulu çamur sağlama mümkün değilse, beklenen doğum zamanından bir hafta önce, genç ve damızlık dişi domuzlara uygun ve yeterli miktarda bir yuva yapma materyali sağlanmalıdır.

Genç ve damızlık dişi domuzların bulunduğu yerin arkasında doğal veya yardımcı doğumun kolaylıkla yapılabilmesine imkan veren yeterli bir alan olmalıdır. Doğum bölmelerinde domuzlar rahat bir şekilde hareket edebilmeli ve domuz yavrularını koruyucu tedbirler alınmalıdır.

### Domuz Yavruları

Zeminin bir kısmı hayvanların hepsinin beraber dinlenmesine imkan veren saman veya diğer uygun bir altlık ile kaplı olmalıdır. Doğum bölmesinde yavruların kolayca emebileceği yeterli alan olmalıdır. Hiç bir yavru 28 günlük yaştan daha erken süttten kesilmemelidir. Ancak ananın veya yavrunun refahı ve sağlığı sözkonusu ise daha erken süttten kesilebilirler. Ancak domuz yavruları, damızlık domuzların barınağından ayrı olmak üzere boşaltılmış, temizlenmiş ve dezenfekte edilmiş özel bir barınağa taşınacaklarsa, 7 gün daha erken süttten kesilebilir.

### Süttten Kesilen Domuz Yavruları ve Hızlı Büyüme Dönemindeki Domuzlar

Grup halinde tutulan domuzlarda anormal davranışların engellenmesi için gereken tedbirler alınmalıdır. Mümkün olduğu kadar az karıştırılarak bir arada tutulmalıdır. Birbirlerine alışık olmayanlar karıştırılmak zorunda kalırsa, bu uygulama mümkün olduğu kadar erken yaşta yapılmalı; süttten kesimden sonra bir hafta içinde yapılması tercih edilmelidir. Domuzlar karıştırıldığı zaman, diğer domuzlardan kaçmak veya saklanmak için yeterli imkanlar sağlanmalıdır. Şiddetli kavga görüldüğü zaman, nedenler derhal araştırılmalı, örneğin bol miktarda sap veya diğer bir materyalin sağlanması gibi araştırma davranışına uygun tedbirler alınmalıdır. Riskte olan hayvanlar veya özellikle saldırgan olanlar gruptan ayrılmalıdır. Karıştırma işleminin kolaylaştırılması için transklizanların kullanımı sınırlandırılmalı, sadece veteriner hekimin görüşüne göre bu ilaçlar kullanılmalıdır.

Domuz yavrularında sütt emme süresi en az 28 gündür.

Süttten kesim sonrasında yavruların bir araya getirilmesi Süttten kesimden sonra bir hafta içinde yapılması tercih edilmelidir.

## YUMURTA TAVUKLARI İÇİN YASAL DÜZENLEMELER

Avrupa Birliği tarafından 7 Mart 1988 Tarihinde kafeslerde tutulan ticari yumurta tavuklarıyla ilgili bir direktif (88/166/EEC) yayınlanmıştır. Ancak bu direktif daha sonra yürürlükten kaldırılmıştır. 19 Temmuz 1999 Tarihinde **Yumurta Tavuklarının Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif** (1999/74/EC) kabul edilmiştir. Bu direktif, 350 den daha az ticari yumurta tavuğu olan işletmeler ve damızlık yumurta tavuğu işletmeleri için geçerli değildir. Daha sonra bu direktife 2002 yılında ilaveler yapılmıştır.

Direktifin ek bölümünde 98/58/EC nolu direktifin konuyla ilgili şartlarına ilave olarak, yumurta tavuklarında aşağıdaki şartların yerine getirilmesi istenmektedir.

Bütün tavuklar sorumlu kişi veya sahipleri tarafından günde en az bir kez kontrol edilmelidir. Gürültü seviyesi en aza indirilmeli, devamlı veya ani gürültüden kaçınılmalıdır. Havalandırma fanları, yemlik makineleri veya diğer ekipmanlar mümkün olduğu kadar en az gürültü yapacak şekilde yapılmalı, yerleştirilmeli, çalıştırılmalı ve bakımı yapılmalıdır.

Kümeslerde tavukların birbirlerini görmelerine, gözetlenebilmelerine, görsel olarak etraflarını araştırabilmelerine ve normal sınırlar içinde hareket edebilmelerine imkan verecek düzeyde aydınlatma seviyesi olmalıdır. Doğal aydınlatmadan yararlanılıyorsa, pencereler ışığın eşit bir şekilde dağılmasına imkan verecek şekilde yerleştirilmelidir. Aydınlatma programı 24 saatlik bir düzeni takip etmeli, bu programda karanlık bir periyot olmalı, bu karanlık periyot kesintisiz olmalı ve bu periyot bir günün yaklaşık üçte biri kadar olmalıdır. Böylece tavuklar dinlenebilir, ayrıca gözle ilgili anomaliler ve bağışıklığın baskılanması gibi sorunlar engellenebilir. Işıklar kapatıldığında tavukların rahatsız olmadan veya yaralanmadan yerleşmelerine imkan sağlamak için, yeterli bir süre alacak karanlık periyot sağlanmalıdır.

Kümesler boşaltıldıktan sonra ve yeni tavuklar yerleştirilmeden önce, tavuklar ile temasta olan kümes bölümleri, ekipmanlar veya aletler temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Kafeslerde tavuklar varken, bütün yüzeyler ve ekipmanlar yeterince temiz tutulmalıdır. Dışkılar gerekli sıklıkla uzaklaştırılmalı ve ölü tavuklar her gün uzaklaştırılmalıdır.

Kafesler tavukların kaçmasını engelleyecek şekilde tasarlanmalıdır. İki veya daha fazla katlı kafeslerden oluşan yerleşimlerde bütün kafeslerin kolayca kontrol edilmesine ve gerektiğinde tavukların çıkartılmasına imkan veren tedbirlerin alınmış olmasına dikkat edilmelidir. Kafes girişlerinin dizaynı ve boyutları, tavuğun yaranmasına veya mental acı çekmesine neden olmayacak şekilde olması gerekir.

Tüyagalama ve kanibalizmin engellenmesi için, 10 günlük yaştan daha küçük civcivlerde eğitilmiş bir kişi tarafından yapılması koşuluyla, üye devletler **gaga kesimine** izin verebilirler.

Yumurta tavuklarında 3 farklı üretim sistemiyle ilgili koşullar aşağıda verilmiştir.

### İyileştirilmemiş (Geleneksel) Kafes Sistemi İle İlgili Koşullar

1 Ocak 2003 Tarihinden itibaren bu kafeslerin yapılması veya ilk defa kullanılması yasaklanmıştır. Daha önceden bu kafesleri kullanmaya başlayan işletmelerde ise 1 Ocak 2012 Tarihinden itibaren yasaklanacaktır. 1 Ocak 2003 Tarihinden itibaren üye ülkeler iyileştirilmemiş kafeslerle ilgili olarak (2003-2012 arasında) aşağıdaki koşulları yerine getirmesi gerekir.

Her tavuk için net olmak üzere en az 550 cm<sup>2</sup> kafes alanı ayrılmalıdır. Yemliklere tavuklar kolayca ulaşabilmelidir. Her tavuk için 10 cm yemlik uzunluğu ayrıl-

**Gaga kesimi:** Tüyagalama ve kanibalizmin engellenmesi için, 10 günlük yaştan daha küçük yumurtacı civcivlerde eğitilmiş bir kişi tarafından gaga kesimi yapılabilir.

malıdır. Damlama veya su kapları kullanılıyorsa, her kafesteki tavuklar en az iki damlama suluk veya su kabına ulaşabilme imkanı olmalıdır. Damlama suluklar veya su kapları kullanılıyorsa, her tavuk için 10 cm suluk uzunluğu ayrılmalıdır.

Kafes alanının en az % 65'inde kafes yüksekliği en az 40 cm olmalıdır. Kafesin herhangi bir yerinde bu yükseklik 35 cm'den daha az olmamalıdır. Kafes zemini, her bir ayağın ön tarafındaki keskin tırnakları yeterli düzeyde destekleyecek şekilde yapılmalıdır. Zeminin eğimi % 14 veya % 8 i geçmemelidir. Kafeslerde uygun bir tırnak aşındırma aygıtı olmalıdır.

## İyileştirilmiş Kafes Sistemi İle İlgili Koşullar

Üye ülkeler 1 Ocak 2002 Tarihinden itibaren **iyileştirilmiş kafeslerle** ilgili olarak aşağıdaki şartları yerine getirmelidir.

Her tavuk için en az 750 cm<sup>2</sup> kafes alanı ayrılmalı, bu alanın 600 cm<sup>2</sup> si kullanılabilir alan olmalı; kafesin herhangi bir yerinde yükseklik kullanılabilir alan üzerinde en az 20 cm olmalı (yani kullanılabilir alanın yüksekliği olan 45 cm + 20 cm), her kafesin toplam alanı en az 2000 cm<sup>2</sup> olmalıdır. Kafeste bir folluk ile tavukların gagalamasına ve eşelemesine imkan veren bir altlık olmalıdır. Her tavuk için en az 15 cm tünek uzunluğu olmalıdır. Kafeslerde uygun bir tırnak aşındırma aygıtı olmalıdır.

Tavukların hiç bir kısıtlama olmadan yararlanabileceği yemlik olmalı ve her tavuk için en az 12 cm yemlik uzunluğu ayrılmalıdır. Her kafeste grup büyüklüğüne uygun bir suluk sistemi bulunmalıdır. Damlama suluk veya su kapları kullanılıyorsa, her tavuk en az iki damlama suluğa veya iki su kabına ulaşma imkanına sahip olmalıdır.

Tavukların kafeslere yerleştirilmesi, boşaltılması ve kontrolünün yapılabilmesi için, kafes katları arasında en az 90 cm lik bir koridor, kümes zemini ile en alttaki kafes sırası arasında en az 35 cm lik boşluk olmalıdır.

## Alternatif Sistemler İçin Koşullar

**Alternatif sistemleri** kullanan bütün kümeslerde 1 Ocak 2007 Tarihinden itibaren aşağıdaki koşullar yerine getirilmelidir.

Kümeşte her tavuk için doğrusal yemlik kullanılıyorsa en az 10 cm, dairesel yemlik kullanılıyorsa en az 4 cm yemlik uzunluğu sağlanmalıdır. Her tavuk için doğrusal suluk kullanılıyorsa 2.5 cm, dairesel suluk kullanılıyorsa 1 cm sağlanmalıdır. Damlama suluklar veya su kapları kullanılıyorsa, her 10 tavuk için en az bir damlama suluk veya su kabı yerleştirilmelidir. Her tavuk, en az iki damlama suluğa veya su kabına kolayca ulaşabilmelidir.

Her 7 tavuk için en az 1 folluk olmalıdır. Grup folluğu kullanılıyorsa en fazla 120 tavuk için en az 1 m<sup>2</sup> lik folluk alanı olmalıdır. Her tavuk için en az 15 cm uzunluğunda tünek olmalı ve tüneğin kenarı keskin olmamalıdır. Tünekler arasındaki horizontal mesafe en az 30 cm olmalı, tünek ile duvar arasında en az 20 cm olmalıdır. Her tavuk için en az 250 cm<sup>2</sup> lik altlıklı alan olmalı; kümeşteki toplam altlıklı alan zeminin en az üçte birini kaplamalıdır. Zemin, her bir ayağın ön tarafındaki keskin tırnakların her birini yeterli düzeyde destekleyecek şekilde yapılmalıdır.

Alternatif sistemler iki şekilde uygulanabilir. Birincisi tavuklarının farklı yükseklikteki düz yüzeyler (ara katlar) arasında serbestçe dolaşabildiği, diğeri ise tavukların kümes dışına çıkabildiği sistemler şeklinde olabilmektedir. Birinci sistem uygulanıyorsa; dörtten fazla yüzey (ara kat) olmamalı ve bir üstteki yüzeyden aşağıdaki yüzeye dışı düşmeyecek şekilde yerleştirilmeli, bu yüzeyler arasındaki

Her tavuk için kafes alanı iyileştirilmiş kafeslerde net 750 cm<sup>2</sup> olmalıdır.

**Kafeslerin iyileştirilmesi:** Kafeslerde her tavuk için ayrılan alan ile yemlik ve suluk uzunluğunun artırılması, her kafesin bir kısmında altlık olması, folluk, tünek ve tırnak aşındırma aygıtı ilave edilmesiyle kafeslerde iyileştirme yapılmakta ve böylece refah artırılmaktadır.

**Alternatif sistemler:** Tavukların kümes içinde serbestçe dolaşabildiği veya kümes dışına çıkabildiği, tavuk sayısına göre folluk ve tünek yapıldığı, kümesin belli bir kısmına altlığın yerleştirildiği, yemlik ve sulukun artırıldığı ve böylece refahın iyileştirildiği sistemlerdir.



boşluk en az 45 cm olmalı, yemlik ve suluklar bütün tavukların eşit bir şekilde ulaşabileceği şekilde yerleştirilmelidir. Tavukların kümes dışına çıkabildiği sistemde, tavukların dışarıya çıkmasına imkan veren, en az 35 cm yüksekliğinde ve 40 cm genişliğinde ve binanın bütün uzunluğu boyunca yerleştirilmiş bir kaç adet boşluk olmalı, her 1000 tavuk için toplam 2 m açıklık olmalıdır. Dışarıdaki alan, hayvan yoğunluğuna uygun olmalı, kontaminasyon oluşturmamalı, sert hava koşullarına ve yırtıcılara karşı bir sundurma ile kapatılmalı, gerekiyorsa, suluklar yerleştirilmelidir.

**Yerleşim sıklığı**, her m<sup>2</sup> kullanılabilir alan için 9 tavuğu geçmemelidir. Ancak kullanılabilir alan yerde ise, üye ülkeler 31 Aralık 2011 Tarihine kadar m<sup>2</sup> ye 12 tavuk hesabını kullanabilirler.

**Yerleşim sıklığı:** Etlik piliç kümeslerinde 1 m<sup>2</sup> alana düşen canlı ağırlık olarak ölçülmektedir. Kümeslerde yerleşim sıklığı 33 kg/m<sup>2</sup>; ilave tedbirler alındığında ise 39 kg/m<sup>2</sup> yi geçmemelidir.

**Yumurta Tavuklarının Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif genel olarak incelendiğinde direktifte hangi konular ele alınmıştır?**



## ETLİK PİLİÇ ÜRETİMİ İÇİN YASAL DÜZENLEMELER

Avrupa Birliği tarafından 28 Haziran 2007 Tarihinde **Etlik Piliçlerin Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif** (2007/43/EC) kabul edilmiştir. Bu yönerge 500'den daha az ticari etlik piliçi olan işletmeler, damızlık işletmeler, kuşkahaneler ile barınak içinde ekstansif, barınak dışında serbest dolaşım ve organik tavuk eti üreten işletmeler için geçerli değildir.

Direktifte kümeslerde **yerleşim sıklığı** öncelikle ele alınmıştır. Maksimum yerleşim sıklığı herhangi bir zamanda 33 kg/m<sup>2</sup> yi geçmemelidir. Ancak direktifte belirtilen ilave tedbirler alındığında yerleşim sıklığı maksimum 39 kg/m<sup>2</sup> ye kadar çıkarılabilmektedir. Kümeslerde çalışan bakıcılara görevleriyle ilgili yeterli eğitim ve kurs sağlanmalıdır. Eğitim hayvan refahı üzerine yoğunlaşmalıdır.

Etlik piliç kümeslerinde bazı temel kurallar yerine getirilmelidir. Suluklar su kaybı en az düzeyde olacak şekilde yerleştirilmeli ve bakımı yapılmalıdır. Yemliklerde yem ya devamlı olmalı ya da belli aralıklarla verilmelidir. Yem, piliçlerin tahmini kesim zamanından 12 saat öncesine kadar verilmelidir. Kullanılan altlık kuru ve esnek olmalıdır. Havalandırma, yüksek sıcaklığın engellenmesi için yeterli olmalı; gerektiğinde aşırı nemin uzaklaştırılması için havalandırma ve ısıtma sistemleri birlikte kombine edilmelidir. Kümeste gürültü seviyesi en az olmalıdır. Havalandırma fanları, yemlik makineleri veya diğer ekipmanlar mümkün olduğu kadar en az gürültü yapacak şekilde yapılmalı, yerleştirilmeli, çalıştırılmalı ve bakımı yapılmalıdır.

Kümesin tamamında **aydınlatma periyodu** sırasında göz hizasında en az 20 lux' lük yoğunlukta bir aydınlatma sağlanmalı; kullanılan alanın en az % 80'i aydınlatılmalıdır. Kümese civcivler konulduktan sonra 7 gün içinde başlayan ve piliçlerin tahmini kesim süresinden 3 gün önce biten sürede, günde toplam 6 saatlik **karanlık periyot** olmalı, bu 6 saatin en az 4 saati kesintisiz olmalıdır.

Civcivler veya piliçler günde en az 2 kez kontrol edilmelidir. Ciddi düzeyde yaralanmış veya belirgin sağlık sorunları gösteren piliçler (örneğin yürüme güçlüğü çeken, şiddetli asites veya şiddetli malformasyon gösterenler) uygun tedaviye alınmalı veya derhal sürüden ayıklanmalıdır. Gerektiğinde veteriner hekimle görüşülmelidir.

Kümes boşaltıldıktan ve yeni civcivler kümese getirilmeden önce bina, ekipmanlar ve hayvanlarla teması olan aletler temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Kümes boşaltıldıktan sonra altlığın tamamı uzaklaştırılmalı ve yeni altlık serilmelidir.

**Aydınlatma ve karanlık periyot:** Kümeslerde göz hizasında en az 20 lux' lük bir aydınlatma sağlanmalıdır. Kümeslerde, günde 4 saati kesintisiz olmak üzere toplam 6 saatlik karanlık periyot olmalıdır.

Her bir kümeşte kümeşe konulan civciv sayısı, kullanılabilir alan, civcivlerin genotipi, ölen ya da ayıklanan hayvan sayıları, kesilen, satılan ve geriye kalan piliçlerin sayısı kaydedilmelidir. Kayıtlar en az 3 yıl saklanmalı ve sürüyle ilgili herhangi bir resmi kontrolde her zaman hazır olmalıdır.

Tedavi veya diyagnostik amaçlar hariç olmak üzere, vücudun duyarlı bir parçasının kaybolması veya zarar görmesi veya kemik yapısının değişmesine yol açacak her türlü işlemler yasaklanmıştır. Ancak gaga kesimine tüy gagalama ve kanibalizmin engellenmesi için üye ülkeler izin verebilirler. Gaga kesiminde veteriner hekimle konsültasyon yapıldıktan sonra karar verilmelidir. Gaga kesimi tecrübeli personel tarafından 10 günlük yaştan küçük civcivlerde yapılır.

Yerleşim sıklığının artırılmasını isteyen işletmeler için (yani 33-39 kg/m<sup>2</sup> arası için) bazı ilave koşullar istenmektedir. Öncelikle yetkili otorite bilgilendirilmeli, bu bilgilendirme civcivler gelmeden en az 15 gün önce yapılmalıdır. Üretim sistemiyle ilgili ayrıntılı bilgi verilmelidir. Bu bağlamda kümesin zemin ölçüleri dahil bir planı, havalandırma, serinletme, ısıtma sistemlerinin yerleşimi, havalandırma planı, hedeflenen hava kalite parametreleri, hava akım hızı, sıcaklık; yemleme ve sulama sistemleri ve yerleşimi; alarm sistemi, zemin ve altlığın durumu belirtilmelidir. Piliçlerin kafa hizasında amonyak 20 ppm, karbondioksit 3 000 ppm seviyesini geçmemelidir. Dışarıdaki sıcaklık 30 C'yi geçtiğinde, içerideki ve dışarıdaki sıcaklık farkı 3 C den daha fazla olmamalıdır. Dışarıdaki sıcaklık 10 C nin altında olduğunda, içerideki ortalama relatif nem 48 saat boyunca % 70'i geçmemelidir. Yerleşim sıklığı 33 kg/m<sup>2</sup> yi geçtiği durumlarda, sürüde günlük ve toplamalı günlük mortalite oranları sunulmalıdır. Kesimhanelere ulaşan broylerlerde ölen hayvan sayıları resmi veterinerler tarafından belirlenmelidir. Resmi veteriner hekimler post mortem inceleme yaparak, zayıf refah koşulları bakımından (anormal seviyedeki dermatitis, parazit, sistemik hastalıklar gibi) değerlendirme yapmalıdırlar. Ölüm ve postmortem bulgular, işletme sahibi ve yetkili otoriteyle birlikte değerlendirilmelidir.

**Yerleşim sıklığının artırılması** için ayrıca yetkili otorite tarafından işletmenin son iki yılda bu direktife aykırı bir durumda olmadığına onaylanması; işletmede idare uygulamaları bakımından bir sorun olmaması; en az sekiz yetiştirme döneminde (peşpeşe yapılan) kümülatif günlük mortalite oranı %1 ± 0,06 seviyesinden daha az olması gerekmektedir. Ancak işletmede ölüm oranı kabul edilen değerden yüksek olduğunda, işletme bunun nedenlerini yeterli olarak açıklayabilirse, yetkili otorite yerleşim sıklığının artırılmasına izin verebilir.

**Yerleşim sıklığının artırılması:** Kümeslerde 1 m<sup>2</sup> alana düşen canlı ağırlığın 33-39 kg/m<sup>2</sup> olmasıdır. Yerleşim sıklığının artırılması için işletmelerin bazı ilave kuralları yerine getirmesi gerekir.

SIRA SİZDE



**Edik Piliçlerin Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif genel olarak incelendiğinde direktifte hangi konular ele alınmıştır?**

## TÜRKİYE'DE HAYVAN REFAHIYLA İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER

Türkiye'de hayvan refahı ile ilgili yasal düzenlemelerin az olduğu dikkati çekmektedir. Ancak son yıllarda bu konuda gelişmeler görülmektedir.

Daha önce çıkarılan çeşitli kanun ve yönetmeliklerde hayvan refahıyla ilgili doğrudan veya dolaylı bazı düzenlemelerin yapıldığı görülmektedir. Örneğin 1928 yılında kabul edilen **Hayvanların Sağlık Zabitası Hakkında Kanun** (daha sonra **Hayvan Sağlığı ve Zabitası Kanunu**) ile refah alanında katkılar sağlanmıştır. Bu kanuna daha sonra refahın önemli bir alanı olan hayvan nakliyle ilgili ilaveler yapılmıştır. 1929 yılında kabul edilen **Ağıllar Hakkında Kanun** ile koyun ve keçilerin kışın barınaklarda tutulması, ağıl yapımının teşvik edilmesi, olumsuz çevre-

den kaynaklanan ölümlerin azaltılması ve böylece hayvanların yaşam kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmıştır.

Hayvan refahıyla ilgili sayılabilecek bir diğer yasal düzenleme Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (eski Tarım ve Köyişleri Bakanlığı) tarafından 2000 yılında kabul edilen “Ev ve süs hayvanları satış, barınma ve eğitim yerlerinin kuruluş, açılış, ruhsat, çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelik” tir. Bu yönetmelikle ev ve süs hayvanlarının satış ve geçici süre barınma yerleri ile eğitim yerlerinin yapısı ve çalışma şekli düzenlenerek, refah konusunda iyileştirmeler yapılmıştır. **Türkiye’de hayvan refahı ile ilgili en önemli yasal düzenleme** Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Eski Çevre ve Orman Bakanlığı) tarafından yayınlanan ve **2004** yılında kabul edilerek yürürlüğe giren **5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu** dur. Bu kanunun amacı, “hayvanların rahat yaşamlarını ve hayvanlara iyi ve uygun muamele edilmesini temin etmek, hayvanların acı, ıstırap ve eziyet çekmelerine karşı en iyi şekilde korunmalarını, her türlü mağduriyetlerinin önlenmesini sağlamaktır” şeklinde belirtilmiştir. Bu kanunla hayvanların korunmasına yönelik önemli adımlar atılmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Eski Çevre ve Orman Bakanlığı) tarafından Hayvanları Koruma Kanununa göre yayınlanan ve 2006 yılında kabul edilerek yürürlüğe giren **“Hayvanların Korunmasına Dair Uygulama Yönetmeliği”** bir diğer önemli yasal düzenlemedir.

Deney hayvanlarıyla ilgili olarak da yönetmelik ve talimatlar yayınlanmıştır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (eski Tarım ve Köyişleri Bakanlığı) tarafından 2004 yılında **“Deneysel ve diğer bilimsel amaçlar için kullanılan deney hayvanlarının korunması, deney hayvanlarının üretim yerleri ile deney yapacak olan laboratuvarların kuruluş, çalışma, denetleme, usul ve esaslarına dair yönetmelik”** ve 2006 yılında da bu yönetmeliğe ait **uygulama talimatı** yayınlanmıştır. Bu yönetmelik ve uygulama talimatı ile deney hayvanlarının refah ve güvenliğinin sağlanması konusunda önemli düzenlemeler yapılmıştır. Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından, 2006 yılında **“Hayvan deneyleri etik kurullarının çalışma usul ve esaslarına dair yönetmelik”** yayınlanmış ve bu yönetmelikle deney hayvanlarında refahın sağlanmasıyla ilgili olarak merkezi ve yerel etik kurullarının kurulma ve çalışma esasları belirlenmiştir.

Türkiye’de organik hayvancılıkla ilgili olarak da çeşitli yasal düzenlemeler yapılmaktadır. Organik hayvancılığın esaslarından biri hayvan refahı olduğu için, bu alanda yapılan yasal düzenlemeler dolaylı da olsa hayvan refahıyla ilgili olduğu kabul edilebilir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı 1994 yılında “Bitkisel ve Hayvansal Ürünlerin Ekolojik Yöntemlerle Üretimi” adlı yönetmelik ve 2002 yılında “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” ile yeni düzenlemeler getirmiştir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından 2004 yılında **Organik Tarım Kanunu** ve 2005 yılında **Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik** kabul edilmiş ve eski yönetmelikler yürürlükten kaldırılmıştır.

Türkiye hayvan refahıyla ilgili bazı uluslar arası sözleşmeleri de imzalamaktadır. Avrupa konseyi tarafından 1987 Tarihli **Ev Hayvanlarının Korunmasına Dair Avrupa Sözleşmesi**, 1999 yılında imzalanmış, 2003 yılında TBMM tarafından kabul edilerek resmi gazetede yayınlanmıştır. Keza Avrupa Konseyi tarafından Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi ve Uluslar Arası Nakillerde Hayvanların Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi imzalanmış; Türkiye bu sözleşmelerle ilgili imza sürecini başlatmıştır.

**Hayvanları Koruma Kanunu:** Türkiye’de hayvan refahı ile ilgili en önemli yasal düzenleme Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Eski Çevre ve Orman Bakanlığı) tarafından yayınlanan ve 2004 yılında yürürlüğe giren 5199 sayılı “Hayvanları Koruma Kanunu”dur.

**Organik Tarım Yasaları:** Organik hayvancılıkla ilgili yasal düzenlemelerin hayvan refahıyla ilgili bulunmaktadır.

**Türkiye’de hayvan refahıyla ilgili yasal düzenlemeler yeterli midir? Bu konuda neler yapılmıştır?**



## Özet



*Avrupa Birliği'nde bütün çiftlik hayvanlarını kapsayan yasal düzenlemeleri açıklamak.*

Avrupa Birliği'nde çiftlik hayvanlarının korunması ve refahının artırılmasıyla ilgili yasal düzenlemeler yapılmıştır. Avrupa Birliği (AB) ülkeleri arasında imzalanan anlaşmalardan biri olan Amsterdam Anlaşması'nda hayvan refahına özel bir önem verilmiştir. Avrupa Konseyi tarafından 1976 yılında Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Avrupa Sözleşmesi; Avrupa Birliği tarafından 1998 yılında Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Direktif kabul edilmiş; çeşitli yıllarda ilave bazı düzenlemeler yapılmıştır. Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin direktifte çiftlik hayvanlarının korunmasına ve refahının sağlanmasına yönelik en düşük standartlar belirlenmiştir. Bu direktifte zootečniyle ilgili bazı temel kurallar yasa haline getirilmiştir. Bu direktifle birlikte, çiftlik koşullarında refahla ilgili sorunların daha fazla görüldüğü buzağı büyütme, domuz yetiştiriciliği, yumurta ve etlik piliç üretimi alanlarında direktifler kabul edilmiştir.



*Buzağuların büyütülmesiyle ilgili yasal düzenlemeleri açıklamak.*

Avrupa Birliği tarafından 1991 ve 1997 yıllarında Buzağuların korunmasıyla ilgili yasal düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra 2008 yılında bütün değişiklikleri içeren Buzağuların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif kabul edilmiştir. Bu direktifte buzağuların büyütülme ve besisi sırasında korunması ve refahının sağlanmasına yönelik en düşük standartlar belirlenmiştir. Bu bağlamda buzağuların bireysel bölmelerde tutulmaları, canlı ağırlığa göre alan ayrılması, barınaklar ve barınak içi düzenlemeler, alet ve ekipmanların dezenfeksiyonu, beslenme gibi konularda kurallar konulmuştur.



*Domuz yetiştiriciliğiyle ilgili yasal düzenlemeleri açıklamak.*

Avrupa Birliği tarafından 1991 ve 1997 yıllarında domuzların yetiştirilmesi sırasında korunmasıyla ilgili yasal düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra 2008 yılında bütün değişiklikleri içeren Domuzların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif kabul edilmiştir. Bu direktifte domuz yetiştiriciliğinde en düşük standartlar ve böylece refahın sağlanmasına yönelik kurallar belirlenmiştir. Domuz yetiştiriciliğiyle ilgili çeşitli kural-

ların yasa haline getirildiği görülmektedir. Barınakta hayvan başına ayrılan alan, barınakların yapısı, domuzların çeşitli dönemlerde barınaklarda tutulmaları, beslenmeleri, cerrahi müdahaleler, yavruların büyütülmeleri gibi konularda kurallar getirilmiştir.



*Yumurta tavukları ve etlik piliçlerle ilgili yasal düzenlemeleri açıklamak.*

Avrupa Birliği tarafından 1988 Tarihinde kafeslerde tutulan yumurta tavuklarıyla ilgili bir direktif yayınlanmış; ancak bu direktif daha sonra yürürlükten kaldırılmış; 1999 yılında Yumurta Tavuklarının Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif kabul edilmiştir. Bu direktif yumurta tavuklarında refahın sağlanmasına yönelik en düşük standartları içermektedir. Direktifle yumurta tavuklarının geleneksel ve iyileştirilmiş kafesler ile alternatif sistemlerde üretim yapılmasıyla ilgili bazı temel kurallar yasa haline getirilmiştir. Avrupa Birliği tarafından 2007 yılında Etlik Piliçlerin Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktif kabul edilmiş ve böylece etlik piliç üretiminde refahın sağlanmasına yönelik en düşük standartları içeren kurallar belirlenmiştir.



*Türkiye'de hayvan refahıyla ilgili yasal düzenlemeleri açıklamak.*

Türkiye'de hayvan refahı ile ilgili yasal düzenlemelerin az olduğu dikkati çekmektedir. Ancak son yıllarda bu konuda gelişmeler görülmektedir. Daha önce çıkarılan çeşitli kanun ve yönetmeliklerde hayvan refahıyla ilgili doğrudan veya dolaylı bazı düzenlemelerin yapıldığı görülmektedir. Örneğin 1928'de kabul edilen Hayvanların Sağlık Zabıtası Hakkında Kanun ve 1929'da kabul edilen Ağıllar Hakkında Kanun ile hayvan refahı alanında bazı düzenlemeler yapılmıştır. Keza organik tarımla ilgili yasal düzenlemeler de hayvan refahıyla ilgili olduğu söylenebilir. Türkiye'de hayvan refahı ile ilgili en önemli yasal düzenleme Orman ve Su İşleri Bakanlığı (eski Çevre ve Orman Bakanlığı) tarafından yayınlanan ve 2004 yılında kabul edilen 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu'dur. Hayvanları Koruma Kanununa göre yayınlanan ve 2006 yılında kabul edilerek yürürlüğe giren Hayvanların Korunmasına Dair Uygulama Yönetmeliği bir diğer önemli yasal düzenlemedir. Ayrıca deney hayvanlarıyla ilgili yasal düzenlemeler de hayvan refahı bakımından önemlidir.

## Kendimizi Sınayalım

1. Avrupa Birliği'nde kabul edilen Çiftlik Hayvanlarının Korunmasına İlişkin Direktif'te aşağıdaki konulardan hangisiyle ilgili düzenleme **yapılmamıştır**?
  - a. Çiftlik personeli
  - b. Hayvanların nakli
  - c. Barınaklar
  - d. Hayvanlara yiyecek ve su sağlanması
  - e. Kayıtların tutulması
2. Avrupa Birliği'nde hangi üretim dalları için ilave yasal düzenlemeler yapılmıştır?
  - a. At yetiştiriciliği, Domuz yetiştiriciliği, Buzağuların büyütülmesi, Yumurta tavukçuluğu
  - b. Koyun yetiştiriciliği, Domuz yetiştiriciliği, Yumurta tavukçuluğu, Etlik piliç üretimi
  - c. Domuz yetiştiriciliği, Yumurta tavukçuluğu, Etlik piliç üretimi, Keçi yetiştiriciliği
  - d. Buzağuların büyütülmesi, Domuz yetiştiriciliği, Yumurta tavukçuluğu, Etlik piliç üretimi
  - e. Koyun yetiştiriciliği, Buzağuların büyütülmesi, Yumurta tavukçuluğu, Etlik piliç üretimi
3. Buzağuların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktife göre, buzağular bireysel bir bölmede **en fazla** kaç hafta kalabilirler?
  - a. 5
  - b. 8
  - c. 10
  - d. 12
  - e. 15
4. Buzağuların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktife göre aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
  - a. Buzağular için ayrılan alan canlı ağırlığa göre artırılmalıdır.
  - b. Kullanılan ekipmanlar hergün kontrol edilmelidir.
  - c. Buzağuların beslenmesinde bazı kurallara uyulmalıdır.
  - d. Barınaklar, ekipmanlar ve aletler belli aralıklarla temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.
  - e. Buzağular her zaman bağlanmalıdır.
5. Domuzların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktife göre aşağıdaki müdahalelerin hangisine izin **verilmemiştir**?
  - a. 17 günlük yaştan küçük domuz yavrularının köşe dişleri küçültülebilir.
  - b. Damızlık erkek domuzların dişleri küçültülebilir.
  - c. Kuyruğun bir kısmı kesilebilir.
  - d. Erkek domuzların kastrasyonu (cerrahi yöntem hariç) yapılabilir.
  - e. Kulaklar kesilebilir.
6. Domuzların Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktife göre domuz yavrularında süt emme süresi **en az** kaç gündür?
  - a. 14
  - b. 21
  - c. 28
  - d. 35
  - e. 42
7. Yumurta Tavuklarının Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktife göre iyileştirilmiş kafeslerde aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?
  - a. Kafeslerde her tavuk için ayrılan alan ile yemlik ve suluk uzunluğu artırılmalı; her kafesin bir kısmında altlık olmalı; kafeslere folluk, tünek ve tırnak aşındırma aygıtı ilave edilmelidir.
  - b. Kafeslerde her tavuk için ayrılan alan ile yemlik ve suluk uzunluğu artırılmalı; her kafesin bir kısmında altlık olmalı; kafeslere folluk ilave edilmelidir.
  - c. Kafeslerde her tavuk için ayrılan alan artırılmalı; her kafesin bir kısmında altlık olmalı; kafeslere folluk, tünek ve tırnak aşındırma aygıtı ilave edilmelidir.
  - d. Kafeslerde her tavuk için ayrılan yemlik ve suluk uzunluğu artırılmalı; kafeslere folluk, tünek ve tırnak aşındırma aygıtı ilave edilmelidir.
  - e. Her kafesin bir kısmında altlık olmalı; kafeslere folluk, tünek ve tırnak aşındırma aygıtı ilave edilmelidir.

8. Etlik Piliçlerin Korunmasında Minimum Standartlara İlişkin Direktifte hayvan refahı bakımından kümeslerde aşağıdakilerden hangisi öncelikli olarak ele alınmıştır?
- Yerleşim sıklığı
  - Aydınlatma
  - Havalandırma
  - Gaga kesimi
  - Gürültü düzeyi
9. Türkiye’de hayvan refahıyla ilgili yasal düzenlemeler genel olarak değerlendirildiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
- Yasal düzenleme sayısı azdır.
  - Yapılan yasal düzenlemeler daha çok son yıllarda yapılmıştır.
  - Yapılan yasal düzenlemeler yeterlidir.
  - Hayvan refahıyla ilgili en önemli yasal düzenleme Hayvanları Koruma Kanunu’dur.
  - Organik Tarımla ilgili yasal düzenlemeler hayvan refahıyla ilgili kabul edilebilir.
10. Türkiye’de kabul edilen Hayvanları Koruma Kanunuyla ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?
- Hayvan refahıyla ilgili en önemli yasal düzenleme değildir.
  - Bu kanunla hayvanlarda yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmıştır.
  - Bu kanunun uygulama yönetmeliği de yayınlanarak kabul edilmiştir.
  - Kanun, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (eski Tarım ve Köyişleri Bakanlığı) tarafından yayınlanmıştır.
  - Kanun, 2004 yılında kabul edilmiştir.

## Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

- b Yanıtınız yanlış ise “Bütün çiftlik hayvanlarını kapsayan yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- d Yanıtınız yanlış ise “8. Ünite”yi yeniden gözden geçiriniz.
- b Yanıtınız yanlış ise “Buzağular için yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- e Yanıtınız yanlış ise “Buzağular için yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- e Yanıtınız yanlış ise “Domuzlar için yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- c Yanıtınız yanlış ise “Domuzlar için yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Yumurta tavukları için yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Etlik piliç üretimi için yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- c Yanıtınız yanlış ise “Türkiye’de hayvan refahıyla ilgili yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- d Yanıtınız yanlış ise “Türkiye’de hayvan refahıyla ilgili yasal düzenlemeler” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Bu direktifte çiftlik hayvanlarının korunmasına ve refahının sağlanmasına yönelik en düşük standartlar belirlenmiştir. Direktifte hayvan yetiştiriciliğinde uyulması gereken bazı temel kurallar yasada ele alınmıştır. Bu bağlamda çiftlik personeli, hayvanların kontrol edilmesi, kayıtların tutulması, hayvanlara hareket etme imkanı sağlanması, barınaklar ve barınak içi düzenlemeler, kullanılan ekipmanlar, hayvanlara yem ve suyun sağlanması gibi konularda kurallar getirilmiştir.

### Sıra Sizde 2

Bu direktifte buzağuların büyütülmesi ve besisi sırasında korunması ve refahının sağlanmasına yönelik en düşük standartlar belirlenmiştir. Direktifte buzağuların büyütülmesi ve besisi sırasında uyulması gereken bazı temel kurallar ele alınmıştır. Direktifte buzağuların bireysel bölmelerde tutulmaları, canlı ağırlığa göre alan ayrılması, barınaklar ve barınak içi düzenlemeler, alet ve

ekipmanların dezenfeksiyonu, beslenme gibi konularda kurallar belirlenmiştir.

### Sıra Sizde 3

Bu direktifte çeşitli yaşlardan domuzların yetiştirilmesi sırasında korunması ve refahının sağlanmasına yönelik en düşük standartlar belirlenmiştir. Domuz yetiştiriciliğiyle ilgili çeşitli kuralların yasa haline getirildiği görülmektedir. Barınakta hayvan başına ayrılan alan, barınakların yapısı, domuzların çeşitli dönemlerde barınaklarda tutulmaları, beslenmeleri, cerrahi müdahaleler, yavruların büyütülmeleri gibi konularda kurallar getirilmiştir.

### Sıra Sizde 4

Yumurta tavuklarında refahın sağlanmasına yönelik en düşük standartları içeren direktiftir. Direktifle yumurta tavuklarının geleneksel ve iyileştirilmiş kafesler ile alternatif sistemlerde üretim yapılmasıyla ilgili bazı temel kurallar yasa haline getirilmiştir. Bu bağlamda geleneksel kafeslerde her tavuk için ayrılan alan ve kafes ölçüleri; iyileştirilmiş kafeslerde her tavuk için ayrılan alan ve kafes ölçüleri, folluk, altlık, tünek ve tırnak aşındırma aygıtı; alternatif sistemlerde yemlik, suluk, folluk, tünek, yerleşim sıklığı ile kümes içi düzenlemeler konusunda kurallar konulmuştur.

### Sıra Sizde 5

Etlik piliç üretiminde refahın sağlanmasına yönelik en düşük standartları içeren direktiftir. Direktifle etlik piliç üretiminde bazı kurallar yasa haline getirilmiştir. Direktifte kümeslerde yerleşim sıklığı öncelikle ele alınmıştır. Kümes içi yemlik ve suluk gibi ekipmanlar; havalandırma, aydınlatma, kümes ve ekipmanlarının temizliği ve dezenfeksiyonu ile yerleşim sıklığının artırılma koşulları konusunda kurallar getirilmiştir.

### Sıra Sizde 6

Türkiye'de hayvan refahıyla ilgili yasal düzenlemeler azdır. Az olan düzenlemeler ise yetersiz kalmaktadır. Düzenlemeler genellikle son yıllarda yapılmıştır. Bu düzenlemelerin bazılarında hayvan refahıyla ilgili maddeler yer almaktadır. Örneğin organik tarım yasaları. Bazıları ise doğrudan hayvan refahıyla ilgilidir. Örneğin Hayvanları Koruma Kanunu ve Hayvanların Korunmasına Dair Uygulama Yönetmeliği.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Anonim, (1976). **European Convention for the Protection of Animals Kept for Farming Purposes** (<http://conventions.coe.int>), Strazburg.
- Anonim, (1984). **Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu**, 16.05.1986 Tarih ve 19109 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (1991). **Council Directive 91/629/EEC**, Laying Down Minimum Standards for the Protection of Calves (<http://europa.eu>).
- Anonim, (1991). **Council Directive 91/630/EEC**, Laying Down Minimum Standards for the Protection of Pigs (<http://europa.eu>).
- Anonim, (1998). **Council Directive 98/58/EC**, Concerning the Protection of Animals Kept for Farming Purposes (<http://europa.eu>).
- Anonim, (1999). **Council Directive 1999/74/EC**, Laying Down Minimum Standards for the Protection of Laying Hens (<http://europa.eu>).
- Anonim, (2002). **Commission Directive 2002/4/EC**, on the Registration of Establishments Keeping Laying Hens, Covered by Council Directive 1999/74/EC (<http://europa.eu>).
- Anonim, (2004). **Hayvanları Koruma Kanunu**, 01.07.2004 Tarih ve 25509 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2004). **Organik Tarım Kanunu**, 03.12.2004 Tarih ve 25659 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2006). **Hayvanların Korunmasına Dair Uygulama Yönetmeliği**, 12.05.2006 Tarih ve 26166 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2007). **Council Directive 2007/43/EC** Laying Down Minimum Rules for the Protection of Chickens Kept for Meat Production (<http://europa.eu>).
- Anonim, (2008). **Council Directive 2008/119/EC**, Laying Down Minimum Standards for the Protection of Calves (codified version) (<http://europa.eu>).
- Anonim, (2008). **Council Directive 2008/120/EC**, Laying Down Minimum Standards for the Protection of Pigs (codified version) (<http://europa.eu>).
- Kuruç, B. (1988). **Belgelerle Türkiye İktisat Politikası**, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları No: 569, Ankara.
- Ünal, N. (2007). **Hayvan Refahı Ders Notları**, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Ankara.

# 9

## Amaçlarımız

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Avrupa Birliği'nde hayvan nakliyle ilgili yasal düzenlemeleri açıklayabilecek,
- Nakille ilgili uygulamalardaki refahı değerlendirebilecek,
- Hayvanların nakile uygunluğunu değerlendirebilecek,
- Nakil süresi, nakilde görevli personel ve nakil araçlarını açıklayabilecek,
- Çeşitli türlerde nakil öncesi ve sırasındaki uygulamalar ile hayvanların araçlara yüklenmesi ve boşaltılmasını açıklayabilecek,
- Nakil araçlarında hayvan başına ayrılan alan (yükleme yoğunluğu) konusunu açıklayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Hayvan refahı
- Hayvan nakli
- Avrupa Birliği
- Nakile uygunluk
- Nakil süresi
- Nakil araçları
- Yükleme yoğunluğu
- Sığır, at, koyun, keçi, domuz, kanatlı

## İçindekiler

Hayvan Davranışları  
ve Refahı

Hayvanlarda Nakil  
ve Refah

- AVRUPA BİRLİĞİ'NDE HAYVAN NAKİLYE İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER
- NAKİLE İLGİLİ UYGULAMALARDA REFAHIN DEĞERLENDİRİLMESİ
- HAYVANLARIN NAKİLE UYGUNLUĞU
- NAKİL SÜRESİ, NAKİLDE GÖREVLİ PERSONEL, NAKİL ARAÇLARI
- ÇEŞİTLİ TÜRLERDE NAKİL ÖNCESİ VE SIRASINDAKİ UYGULAMALAR İLE HAYVANLARIN ARAÇLARA YÜKLENMESİ VE BOŞALTILMASI
- NAKİL ARAÇLARINDA HAYVAN BAŞINA AYRILAN ALAN (YÜKLEME YOĞUNLUĞU)



# Hayvanlarda Nakil ve Refah

## GİRİŞ

Hayvanlar çeşitli amaçlarla karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayoluyla çeşitli sürelerde bir yerden bir yere nakledilebilmektedirler. Nakil öncesi ve sırasında yapılan çeşitli uygulamaların hayvan refahına etkisi son yıllarda artan bir önemle üzerinde durulmaktadır.

**Naklin refaha etkisi** denilince, hayvanın refahı ve sağlığını etkileyen nakille ilgili bütün uygulamaların ve koşulların dikkate alınmasını anlamak gerekir. Bu bağlamda hayvanların nakil araçlarına yüklenme ve boşaltılmaları, aracın dizaynı, nakil zamanı ve süresi, sürüş kalitesi, uzun nakillerde yiyecek ve suyun sağlanması, dinlenme süresi ve nakil planının dikkate alınması gerekir.

Bu ünitenin hazırlanmasında kaynaklar listesinde sunulan çok sayıda kaynaktan yararlanılmıştır. Bu kaynaklardan Anonim (2002) ve Anonim (2005)'deki bilgiler ünitenin temelini oluşturmuştur.

### Naklin refaha etkisi:

Hayvanların nakil araçlarına yüklenme ve boşaltılmaları, aracın dizaynı, nakil zamanı ve süresi, sürüş kalitesi, uzun nakillerde yiyecek ve suyun sağlanması, dinlenme süresi ve nakil planı hayvan refahını etkiler.

## AVRUPA BİRLİĞİ'NDE HAYVAN NAKLIYLA İLGİLİ YASAL DÜZENLEMELER

Avrupa Birliği'nde hayvanlarda nakil öncesi ve sırasında refahın korunmasıyla ilgili olarak çok sayıda yasal düzenleme yapılmıştır. 19 Kasım 1991 Tarihinde **Nakil Sırasında Hayvanların Korunması** (91/628/EEC) direktifi kabul edilmiştir. 1995, 1997, 2001, 2003 ve 2004 yıllarında ilave düzenlemeler yapılmış; 5 Ocak 2005 Tarihinde **Nakil ve Nakille İlgili Uygulamalar Sırasında Hayvanların Korunması** (1/2005/EC) adlı AB Konseyi Regülasyonu kabul edilmiştir. Avrupa Birliği ülkelerinde nakille ilgili işlemler bu direktif ve regülasyona göre düzenlenmektedir. Regülasyonun ekinde, teknik kurallar başlığı altında nakille ilgili kurallar ayrıntılı olarak verilmiştir. Bu regülasyonda, 91/628 nolu direktiften farklı olarak nakil araçlarının standartlarının yükseltilmesi, uzun nakillerle ilgili kuralların daha da sertleşmesi ve araçların uzaktan izlenmesi (örneğin uyduyla) söz konusu olmuştur. Yeni nakil araçları 1 Ocak 2007'den, eskiler ise 1 Ocak 2009'dan itibaren uzaktan izleme sistemine sahip olmak zorundadırlar.

## NAKİLE İLGİLİ UYGULAMALARDA REFAHIN DEĞERLENDİRİLMESİ

### Davranışlar

Nakille ilgili uygulamalar sırasında refahın değerlendirilmesinde davranışlar çok önemlidir. Bir hayvanın nakil öncesi, sırası ve sonrasında zorlukla karşılaştığının yani refahın olumsuz etkilendiğinin en önemli belirtilerinden biri, hayvanın nor-

mal davranışlarını değiştirmesi ve anormal davranışlar göstermesidir. Nakil aracına yükleme sırasında *hayvanın ileriye doğru gitmemesi, donmuş gibi durması, geriye dönmesi, kaçmaya çalışması, aşırı ses çıkarması veya yatmaya çalışması* gibi anormal davranışlar görülebilir. Bu davranışların her birinin görülme sıklığı, yükleme rampasının durumuna ve diğer faktörlere bağlı olarak değişmektedir.

Nakil başladıktan sonra, türlere göre değişen bir zaman içinde hayvanlar uygun bir yer bularak yatma davranışı gösterirler. Ancak sürüş kalitesi düşükse yani ani fren veya hızlanma yapılıyorsa hayvanlar yatamazlar. *Nakil sırasında ayakta duran hayvan sayısı*, sürüş kalitesini gösteren refahla ilgili bir ölçüdür. Sürüş kalitesinin düşük olduğu nakillerde ayakta duran hayvan sayısı, sürüş kalitenin iyi olduğu duruma göre daha fazladır.

Nakil sırasında refahla ilgili önemli bir davranış ölçüsü de hayvanların gösterdikleri *kavga davranışlarıdır*. Kavga davranışları nakilden ziyade, farklı çiftliklerden veya sosyal gruplardan hayvanların birbirleriyle karışmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin farklı çiftliklerden ergin erkek sığırların nakil sırasında karıştırılması, kendi aralarında kavgaya yol açabilmektedir.

SIRA SİZDE



**Nakille ilgili uygulamalarda refahın değerlendirilmesinde davranışların önemini açıklayınız.**

### Bazı Fizyolojik ve Biyokimyasal Kriterler

Uygun olmayan koşullara hayvanların verdikleri tepkiler, bazı fizyolojik ve biyokimyasal parametreleri etkilemektedir. Bu nedenle nakille ilgili uygulamalar sırasında refahı değerlendirmek için çeşitli fizyolojik ve biyokimyasal kriterlerden yararlanılabilmektedir.

*Kalp atış hızı* hayvan refahının ölçülmesinde kullanılan bir kriterdir. Hayvanlar korkutulduğunda kalp atış hızı genellikle artmaktadır. Kalp atış hızı, özellikle kısa etkili stres yapıcı faktörlerin etkilerinin ölçülmesinde kullanılır. *Solonum hızı* da refahı değerlendirmede kullanılmaktadır. Rahatsız edilen hayvanda solonum hızı ani yükselir. *Vücut sıcaklığındaki* artış da refahın değerlendirilmesinde kullanılır.

Nakille ilgili işlemlerde refahın değerlendirilmesinde çeşitli *hormonlardan* (adrenalin, noradrenalin, kortizol, kortikosteron) da yararlanılabilir. Ancak nakil sırasında refahın değerlendirilmesinde bu hormonların önemi azdır. Çünkü bu hormonlardaki yükselme çok hızlı bir şekilde olmakta ve bariz etkileri birkaç dakika sürmektedir. Yumurta tavuklarında nakil araçlarına yükleme sırasında kaba bir muamele, uygun bir muameleye göre plazma kortikosteron düzeyini üç katına kadar çıkarmaktadır.

Bazı *enzim ve metabolitlerin kandaki düzeyleri* de refahı değerlendirme bakımından önemlidir. Kreatin Kinazın kandaki düzeyi, kaslarda bir yıkımlanma olduğunda, örneğin aşırı egzersiz yaptırılan hayvanlarda yükselir. Bu enzimin düzeyinin artması, refahla ilgili bir sorun olduğunu göstermektedir.

### Yaralanma ve Mortalite Oranları

Nakil sırasında mortalite oranı refahla ilgili değerlendirmede önemlidir. Nakil sırasında en şiddetli yaralanma kemik kırıklarıdır. Kırık olayları sığır, koyun, domuz veya atlarda oldukça nadirdir. Tavukların naklinde kırık olaylarına daha fazla rastlanmaktadır. Özellikle kafeslerde yeterli hareket etme imkanı bulamayan yumurta tavuklarının naklinde kemik kırıkları fazla görülebilmektedir.

## Karkasın Durumu ve Et Kalitesi

Kesim sonrasında karkasın incelenmesi, nakil sırasında refah durumuyla ilgili bilgi verir. Karkasta ezilme, yırtık ve lekeler olması, nakil sırasında, kesim öncesi veya sırasında refah şartlarının zayıf olduğunu göstermektedir. Özellikle yükleme yoğunluğunun fazla olduğu nakil sonrasında karkaslarda ezik bölgelere çok daha fazla rastlanmaktadır. Karkasta ezik bölgelerin artması etin kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Bu karkaslar düşük kaliteli olarak değerlendirilmekte ve böylece ekonomik olarak kayıp söz konusu olmaktadır.

### Nakilde refahın değerlendirilmesi:

Hayvanların bazı davranışları, bazı fizyolojik ve biyokimyasal kriterler, yaralanma ve mortalite oranları ile kasaplık hayvanlarda karkasın durumu ve et kalitesi nakille ilgili uygulamalarda refahın değerlendirilmesinde yararlanılan kriterlerdir.

## HAYVANLARIN NAKİLE UYGUNLUĞU

Nakil başlamadan önce **hayvanların nakile uygunlukları** incelenmelidir. Avrupa Birliği'nin ilgili regülasyonunda (1/2005/EC) hayvanların nakile uygunlukları ele alınmıştır.

### Aşağıdaki durumlarda nakil yapılmaz.

- Şiddetli ağrılı veya yardımsız yürüyemeyen hayvanlar,
- Şiddetli açık yaralı veya prolapsuslu hayvanlar,
- Gebeliğin son %10 luk diliminde bulunan hayvanlar ile doğum yaptıktan sonra bir hafta geçmemiş hayvanlar,
- Göbek kordonu henüz iyileşmemiş yeni doğanlar,
- Üç haftalık yaştan küçük domuz yavruları, bir haftalık yaştan küçük kuzular, on günlük yaştan küçük buzağılar (ancak bu genç hayvanların 100 km den daha az nakillerinde bu kurala uyulmaz),
- Anneleriyle birlikte değilse, sekiz haftalık yaştan küçük köpek ve kedi yavruları

### Ancak, yaralı veya hasta hayvanlar bazı koşullar yerine getirilerek aşağıdaki durumlarda nakledilebilirler.

- Yara veya hastalığın şiddeti azsa ve nakil ilave bir acı meydana getirmeyecekse,
- Bilimsel araştırma amacıyla nakil yapılıyorsa,
- Teşhis ve tedavi amacıyla veteriner hekime götürülüyorsa veya hekim tedavisinden sonra naklediliyorsa,
- Veteriner hekim tarafından yapılan pratik uygulamalara (boynuzsuzlaştırma, kastrasyon gibi) ait yaralar iyileştikten sonra,
- 12 saatlik aralıklarla yavrular emmeleri koşuluyla laktasyondaki inek, koyun ve keçiler,

Nakil sırasında hastalanan veya yaralanan hayvanlara en kısa sürede ilk yardım sağlanmalı, bir veteriner hekim tarafından tedavi edilmelidir. Eğer gerekirse, hayvanlara acı vermeden acil kesim veya öldürme yapılmalıdır.

Çok gerekli olmadıkça sedatifler kullanılmamalıdır. Bu konuda veteriner hekim karar vermelidir.

### Nakil öncesi kontrol:

Hayvanlar nakile uygunluk bakımından kontrol edilmelidir. Bazı durumlarda nakile izin verilmezken, bazı durumlarda ilave koşullar yerine getirilerek nakil yapılabilir.

**Hayvanların nakile uygunlukları bakımından kontrol edilmelerinin hayvan refahı bakımından önemini açıklayınız.**



SIRA SİZDE

## NAKİL SÜRESİ

Nakilde refahı etkileyen en önemli faktörlerden biri de **nakil süresidir**. Yükleme ve nakile alışık olmayan hayvanların refahı, yüklemekten sonra ilk birkaç saat içinde oldukça düşüktür. Daha sonra belli bir dereceye kadar adaptasyon oluşmakta,

**Nakil süresi:** Karayoluyla nakil süresi 8 saati geçmemelidir. Sekiz saati geçecekse ek tedbirlerin alınması zorunludur.

**Türlere göre nakil süresi:** Domuzlar ve tek tırnaklılarda maksimum nakil süresi 24 saattir. Ruminantlarda ise 14 saat nakil + 1 saat dinlenme + 14 saatlik ikinci bir nakil yapılabilir.

**Nakilde görevli personel:** Hayvanların nakil araçlarına yükleme ve boşaltılmasında görevli personel ile sürücüler refahı etkiler.

bu adaptasyon türlerine ve şartlara göre değişmekte, ancak nakil süresi uzadıkça refah tekrar zayıflamaktadır. Bu nedenle nakil süresi kısa olmalıdır. Nakil süresinin uzaması hayvanlarda refahın kötüleşmesine neden olmaktadır. Çünkü hayvanlarda yorgunluk, enerji yetmezliği, hastalıklara duyarlılık, yeni patojenlerle karşılaşma riski artmakta ve böylece hastalanma olasılığı yükselmektedir.

Nakil süresi, ilk hayvan nakil aracına yüklenince başlar, son hayvan indirilince biter. Nakil edilen bir hayvanın, aradan 48 saat geçmeden yeni bir naklinin yapılması tavsiye edilmektedir. Bu hayvanlar çiftlik koşullarında dinlendirilmeli, yeterli su ve yiyecek sağlanmalıdır.

AB'nin ilgili regülasyonunda (1/2005/EC) su ve yem verme aralıkları, nakil süresi ve dinlenme periyotları hakkında kurallar getirilmiştir. Bu kurallar kayıtlı atlar ile hava yolu nakilleri hariç diğer türleri ve nakilleri kapsamaktadır.

**Karayoluyla nakil süresi 8 saati geçmemelidir.** Sekiz saati geçecekse ek tedbirlerin alınması zorunludur.

Nakil süresi 8 saati geçecekse; süttten kesilmemiş veya sütle besleme döneminde olan buzağular, kuzular, oğlaklar, taylar ile domuz yavrularının karayoluyla nakillerinde, 9 saatlik nakilden sonra en az 1 saatlik mola verilmeli ve molada yem ve su sağlanmalıdır. Bu moladan sonra gerekirse ikinci bir dokuz saatlik süreyle nakledilebilirler. Anneleriyle beraber tutulan genç hayvanlar hariç, dört aylık yaştan büyük tek tırnaklılar (kayıtlılar hariç), 14 günlük yaştan büyük buzağular ve 10 kg'dan daha fazla olan domuzların uzun süreli nakillerine izin verilir.

Domuzlar maksimum 24 saat nakledilebilirler. Nakil sırasında sürekli olarak su alma imkanları olmalıdır.

Tek tırnaklılar maksimum 24 saat nakledilebilirler. Nakil sırasında her sekiz saatte bir yiyecek ve su sağlanmalıdır.

Siğiriler, koyunlar ve keçiler 14 saat nakledilebilirler. En az bir saat mola verilmeli, molada su ve yiyecek sağlanmalıdır. Moladan sonra ikinci bir 14 saatlik periyot boyunca nakilleri yapılabilir.

Nakil tamamlandıktan sonra hayvanlar araçlardan boşaltılmalı; yiyecek, su ve en az 24 saat dinlenme sağlanmalıdır.

Diğer türler (tavuk, evcil kuşlar, tavşan, kedi ve köpek) için de bazı koşullar vardır.

Uzun nakillerde (8 saatten fazla süren) nakil araçlarında da ilave şartlar yerine getirilmelidir. Bu bağlamda nakil araçlarında şeffaf bir çatı olmalı; türe, hayvan sayısına, nakil süresine ve hava koşullarına uygun altlık olmalı; altlık dışkı ve idrarı absorbe etmeli; yeterli yiyecek maddesi bulunmalı; nakil araçlarında hareketli bölmeler oluşturulabilmelidir.

## NAKİLDE GÖREVLİ PERSONEL

Nakilde hayvanların refahını etkileyen en önemli faktörlerden biri görevli personeldir. Hayvanları nakil araçlarına yükleme ve boşaltmada görevli personel ile sürücülerin durumu refahı etkiler. Sürücüler bilerek veya bilmeyerek hayvanlarda korku veya ağrıya neden olabilirler. Sürücülerin virajlara çok hızlı girmeleri, ani fren veya ani hızlanma yapmaları hayvanlarda olumsuzluğa neden olur. Sürücülerle ilgili sorunlar eğitim, iyi bir idare ve iyi bir ücret ile çözümlenebilir. Nakilde hayvanlardan sorumlu kişilere, konuyla ilgili eğitim verilmelidir. AB ülkelerinin birçoğunda bu eğitim bir kursla verilmektedir. Nakilde görevli personel ücretinin iyileştirilmesi, sürüş kalitesine göre pirim veya ceza uygulaması, nakilde refahın iyileşmesine önemli katkı yapar. Hayvanlarda nakil sırasında mortalite ve karkas kalite-

sinde azalmaya karşı sigorta yapılmasına izin verilmemeli, sadece normal kazalara karşı sigorta yapılmalıdır.

## NAKİL ARAÇLARI

Refah bakımından çok önemlidir. Araçların tek veya çok katlı olması, süspansiyon sistemi, araçların yalıtımı, araç içi iklimlendirme koşulları naklin kalitesine doğrudan etkilidir. Yüksek sıcaklık, refahın azalmasına ve mortalitenin artmasına neden olur. Özellikle nem oranı yüksekse yüksek sıcaklığın etkisi daha fazladır. Sıcak günlerde doğrudan güneş ışığına maruz kalan ve hareketsiz duran nakil araçlarında risk daha da artmaktadır. Böyle durumlarda zorlamalı havalandırma sisteminin bulunması son derece önemlidir. Nakil araçlarındaki bölmelerin yüksekliği, hayvanların doğal pozisyonlarını göstermelerine uygun olmalıdır. Bir nakil aracında süspansiyon sisteminin kalitesi, hayvan refahı üzerine önemli düzeyde etkili olmaktadır. Nakil araçları, özellikle uzun nakillerde (8 saatten daha fazla) kullanılanlarda mutlaka bir hava süspansiyon sistemi veya her dingilde hava süspansiyon sistemi olmalıdır. Nakil araçlarının yanları ve tavanı aşırı sıcak ve soğuk şartların etkisini azaltmak için izolasyonlu olmalıdır. Havalandırma açıklıkları veya araç motorundan bağımsız çalışan zorlamalı havalandırma sistemi olmalıdır. Zorlamalı havalandırma sistemi araç hareket halinde olmadığı durumlarda da çalışır olmalıdır. Nakil araçları uzun nakiller için yiyecek ve su depolamaya ve hayvanlara vermeye imkan sağlamalıdır. Araçlar temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir olmalı; yüzeyi kaygan olmalı; aydınlatma sistemi olmalı; yavruların naklinde uygun bir altlık olmalıdır.

**Nakil araçları:** Araçların tek veya çok katlı olması, süspansiyon sistemi, araçların yan ve çatılarının içten ve dıştan yalıtımı, araç içi iklimlendirme koşulları naklin kalitesine doğrudan etkilidir.

## ÇEŞİTLİ TÜRLERDE NAKİL ÖNCESİ VE SIRASINDAKİ UYGULAMALAR İLE HAYVANLARIN ARAÇLARA YÜKLENMESİ VE BOŞALTIKMASI

Yükleme sırasında ortaya çıkan stres, nakil başladıktan sonra birkaç saat daha devam etmektedir. Daha sonra hayvanlar nakile alışıkça stres azalmaktadır. Nitekim nakil koşulları iyiye ve nakil süresi çok uzun değilse, nakille ilgili temel problem sadece hayvanların nakil aracına yüklenmesidir. Nakil ilerledikçe kalp atış hızında azalma, kortizol seviyesinde düşme görülür.

Nakil öncesi, sırası ve sonrasında hayvanların insanlar tarafından yapılan muamelelerden etkilenme durumuna tür, ırk ve önceki deneyimler etkili olmaktadır. Bütün çiftlik hayvanlarının özellikle domuz ve atların çiftlik koşullarında insanlarla teması olmalıdır. Hayvanların yetiştirilmesi sırasında bakıcıların sakin ve hayvanlarla dost olması, nakilden kısa süre önce görevliler tarafından hayvanlara iyi davranılması, yükleme ve nakil sırasında zayıf refahı azaltmaktadır.

Hayvanlara bir sopayla, özellikle duyarlı bölgelere (göz, ağız, karın gibi) vurulmasına, kuyruğun veya kulağın bükülmesine, elektrikli üvendirenin kullanılmasına izin verilmemelidir. Atlarda yavaşanın kullanılması, uygulamaları kolaylaştırmakta, ancak şiddetli ağrı oluşturmaktadır. Koyunların yapağlarından tutularak yukarıya kaldırılmaları veya hareket ettirilmeleri, o bölgede doku hasarına ve ağrıya neden olur.

Nakilden önce domuzlar veya ergin erkek sığırlar, başka bir bölmeden veya başka bir çiftlikten alışık olmadıkları hayvanlarla bir araya getirilirse, hayvanlar arasında kavga görülmekte, böylece bazı hayvanlarda aşırı korku, yaralanma ortaya çıkabilmekte, kesimden sonra karkasta koyu, sert ve kuru bölgeler görülmekte; bütün bu olumsuzluklar hayvan refahının azalmasına neden olmaktadır. Nakil öncesi farklı kaynaklardan hayvanların karıştırılması, buzağılarda, atlarda ve koçlarda

da sorun oluşturabilmektedir. Farklı barınak ve bölmede yaşayan 12 aylık yaştan büyük domuzlar ve erkek sığırlar nakilden önce ve nakil sırasında karıştırılmamalıdır. Araçlar hareketli bölmelere sahip olmalıdır. Bu durum daha önce beraber olan hayvanların yine beraber olmalarına imkan sağlar. Koyunlarda birbirine alışık olmayan hayvanların karıştırılmasıyla kavga davranışı fazla görülmezken, domuzlarda ve sığırlarda bu durum ciddi bir sorun oluşturmaktadır.

Nakil sırasında hayvanlarda ciddi bir yaralanma olursa, uygun bir yerde bu hayvanlar boşaltılmalı veya insancıl yöntemlerle araçta kesimi yapılmalıdır. Bu nedenle araçta kesim için uygun ekipman olmalı, görevli bu konuda eğitilmiş olmalıdır.

Genel olarak **bütün türler için yükleme ve boşaltma sırasında bazı kurallara** uyulmalıdır. AB'nin ilgili regülasyonunda (1/2005/EC) bu konu ele alınmıştır. Buna göre;

- Yeterli aydınlatma olmalıdır. Araçta mümkün olduğunca gölge olmamalıdır.
- Hayvanların hareketi kolaylaştırılmalı ve keskin köşeli yollardan geçilmemelidir.
- Zemin kaygan olmamalıdır. İyi bir drenaj olmalıdır.

Yükleme ve boşaltma için **rampalar** olmalıdır. Rampalar hayvanların güvenliğini sağlamalı, kaygan olmamalı, yan tarafta koruyucular olmalıdır. Temizlenebilmeli ve dezenfekte edilebilmelidir. Rampaların açısı domuzlar, buzağılar ve atlar için 20 dereceden (%36.4), koyunlar ve sığırlar için 26 dereceden (%50) daha fazla olmamalıdır. Rampanın açısı 10 dereceden (%17.6) daha fazla olduğu durumlarda, hayvanların kolayca tırmanması veya inebilmesi için rampanın zemininde takozlar olmalıdır. Takozlar 30 cm aralıklarla olmalıdır.

Hayvanlar aşağı doğru değil, yukarı doğru olan rampayı tercih ettikleri için rampanın zemini düz veya eğimi yukarı doğru olmalıdır.

Hayvanlara vurmak; özellikle duyarlı bölgelere basınç uygulamak; mekanik aletlerle askıya almak; baş, boynuz, kulaklar, ayaklar, kuyruk veya yapağıdan tutularak sürüklemek veya asansöre bindirmek yasaktır.

Elektrik şok veren aletlerin kullanımından mümkün olduğu kadar kaçınmak gerekir. Yürümeyi reddeden ergin sığır ve domuzlarda, bir saniyeden fazla olmak ve arka bacak kaslarına uygulanmak koşuluyla uygulanabilir.

Hayvanlar boynuzlarından, varsa burun halkalarından ve ayaklarından bağlanmamalıdır. Sekiz aylık yaştan büyük tek tırnaklılara alışık olmaları koşuluyla yular takılabilir.

Hayvanları bağlamak gerekirse, kullanılan bağlama ipi şu özelliklere sahip olmalıdır: nakil sırasında kopmaması için sağlam olmalı; gerektiğinde hayvanın yamasına, yem ve su almasına imkan vermeli; hayvanların boğulmasını veya yaralanmasını engelleyecek şekilde dizayn edilmelidir.

Hayvanlar aşağıdaki durumlarda nakil öncesi ve sırasında ayrı olarak muamele edilmelidirler;

- Farklı türden hayvanlar
- Canlı ağırlığı veya yaşı farklı olan hayvanlar
- Ergin erkek damızlık domuzlar ve aygırlar
- Erkekler ve dişiler
- Boynuzlu hayvanlar boynuzsuzlardan
- Saldırgan hayvanlar ile bağlı hayvanlar serbest olanlardan

**Rampa:** Rampalar güvenli olmalı, kaygan olmamalı, yan tarafta koruyucular olmalı, temizlenebilmeli, dezenfekte edilebilmeli ve uygun bir eğime sahip olmalıdır.

Çeşitli türlerde nakile hazırlık, nakil araçları, yükleme ve boşaltma işlemleri ile nakil sırasında uyulması gerekli kurallarla ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

## Sığırlar

Sığırlarda arkadaki 45-60 derecelik açı, görüş alanı dışındadır. Görevli personel sığırların görüş alanında olmalıdır. Sığırlar gölgelerden, düz olmayan zeminlerden veya masif nesnelere korkma veya şaşırma eğilimindedirler. Sığırlarda hareketi kolaylaştırmak için aydınlatma çok önemlidir. Hayvanların birbirlerini takip etme davranışlarından yararlanılmalıdır.

**Sığırların naklinde** kullanılan *nakil araçları* bazı özelliklere sahip olmalıdır. Nakil edilecek sığırlar bireysel veya grup halinde (4-8) nakledilirler. Birbirlerine alışık olmayan hayvanların bireysel nakli uygundur. Sığırların bulunduğu bölmelerin yüksekliği (veya katın yüksekliği) hayvanlar ayakta rahat pozisyonda iken başın en üst noktasından 20 cm daha fazla olmalıdır.

Sığırların araçlara *yükleme ve boşaltılması* refah bakımından önemlidir. Kaygan olmayan bir zemin ve 30 cm aralıklarla lastik takozlar yapılması koşuluyla sığırlarda rampa en fazla 26 dereceye kadar olabilir. Buzağılarda rampanın eğimi daha düşük olmalıdır.

Yapılan çalışmalara göre yükleme sırasında kısmen dar (76 cm), boşaltma sırasında ise daha geniş (300 cm) rampa önerilmektedir. Yükleme sırasında rampanın dar olması, birbirlerini takip ederek kolay bir şekilde yüklemeye imkan vermekte ve rampada geri dönmeye engel olmaktadır. Ancak boşaltma rampasının geniş olması hayvanların beraberce hareketlerini kolaylaştırmaktadır. Çünkü hayvanlarda boşaltma sırasında çok sayıda hayvan aynı anda araçtan inme eğiliminde olmaktadır.

Ergin sığırlar nakil sırasında ayakta durmayı tercih ederler. Ancak uzun nakillerde yorgunluk nedeniyle yatarlar. Hayvanlar araç hareket halinde iken bağlanmamalıdır. Yükleme sırasında bağlamak gerektiğinde, bağlar araç hareket etmeden çözülmelidir. Hayvanları bağlamak yerine araçlarda uygun boyutlarda bölmeler yapılması gereklidir.

## Koyunlar

Nakil araçlarına yükleme ve boşaltma sırasında koyunlar davranışlardan ziyade fizyolojik olarak tepki verirler. Bu fizyolojik tepkiler de araçlara yüklemekten ziyade yeni bir alanla karşılaşmaktan kaynaklanmaktadır.

Farklı sürülerden veya gruplardan hayvanlar nakil öncesi genellikle karıştırılmaktadır. Farklı sürülerden ergin olmayan koyunların karıştırılması domuz ve sığırların aksine agresif davranışlarda artışa yol açmamaktadır. Ancak ergin koyunlarda özellikle erkeklerde agresif davranışlar görülebilmektedir.

**Koyunların naklinde** kullanılan *nakil araçları* bazı özelliklere sahip olmalıdır. Çok katlı nakil araçlarında katların yüksekliği çok önemlidir. Koyunlarda normal pozisyonda vücudun en yüksek noktası başın üst tarafıdır. Başın üst tarafı ile tavan arasındaki mesafe, zorlamalı havalandırma uygulanan araçlarda 15 cm, normal havalandırma uygulananlarda ise 30 cm olmalıdır. Koyunların naklinde iki veya üç katlı araçlardan yararlanılmaktadır. Zorlamalı havalandırma yapılıyorsa nakil aracı üç katlı olabilir.

Koyunların araçlara *yükleme ve boşaltılması* refah bakımından önemlidir. Koyunlar, sığır ve domuzlara göre dik rampadan daha az etkilenirler. Rampanın eği-

**Sığırlarda nakil:** Bireysel veya grup halinde (4-8) nakledilebilirler. Sığırların bulunduğu bölmelerin yüksekliği başın en üst noktasından 20 cm daha fazla olmalıdır.

**Koyunlarda nakil:** Çok katlı araçlarda her bir katta, başın üst tarafı ile tavan arasında, zorlamalı havalandırma yapılıyorsa 15 cm, normal havalandırma yapılıyorsa 30 cm olmalıdır.

mi en fazla 26 dereceye kadar çıkabilir. Ortamda gölge olmaması çok önemlidir. Nakil araçlarının içi aydınlık olmalıdır.

Koyunlar diğer türlere göre açlığa ve susuzluğa daha dayanıklı olmalarına rağmen uzun süre aç ve susuz kalmaları refah açısından olumsuz bir durumdur. Koyunlar susuzluğa, açlığa nazaran daha kolay uyum sağlayabilirler. Susuzluk durumunda dışkıları daha kuru hale gelmekte, idrarları yoğunlaşmaktadır.

## Atlar

Atlar yarışma, damızlık, boş zaman aktiviteleri, satış veya kesim gibi değişik amaçlar için nakledilirler. Bunlar içerisinde özellikle ulusal ve uluslar arası ticaret ve yarışlar en fazla nakil nedenleridir.

Atlarda görüş alanı iyi bir yükleme için önemlidir. Şiddetli reaksiyonların gösterilmemesi için görevlilerin hayvanların görüş alanı içinde olması, hayvanın arkasındaki 45-60 derecelik bölgede bulunmaması gerekir. Atlar aydınlık bir alandan karanlık bir alana girmede isteksiz davranırlar ve çevredeki akut seslere karşı tepki gösterirler.

Atlar sürü hayvanıdır. Diğer atları görüş alanı içinde bulundururlar. Birbirlerini taklit etme özellikleri vardır. Diğer atlarla görsel temasın sürdürülmesi, gerek yükleme gerekse de araçtan boşaltmada önemlidir. Nakille ilgili önceki deneyimler atlarda korku ve rahatsızlık davranışlarını azaltmaktadır. Atların yulara alıştırmaları da önemlidir. Nakilden bir gün önce belli süreyle yulara alıştırtılması, nakilde atların yular kullanılarak yüklenmesini kolaylaştırmaktadır.

**Atlarn nakli**nde kullanılan *nakil araçları* bazı özelliklere sahip olmalıdır. Atlar genellikle bireysel bölmelerde nakledilirler. Ancak grup olarak da nakil yapılabilir. Grup olarak nakilde çeşitli sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Yarış atları genellikle kara ve hava yoluyla nakledilirler. Yarışlarda veya atlı sporlarda kullanılacak atların nakli treyler veya kamyonlarla yapılmaktadır. Nakil aracında bireysel bölmelerin dizaynı önemlidir. Bölmenin ön ve yan tarafları ile eni ve uzunluğu standartlara uygun olmalıdır. Yan yana olan atların başları arasında bir bariyer ve aracın zemininde lastik materyal olmalıdır. Uzun nakillerde altlık kullanılmalıdır. Nakil araçlarında katların yüksekliği çok önemlidir. İyi bir hareket ve havalandırma sağlanabilmesi için, bölmenin içeriden yüksekliği, atın cidago yüksekliğinden en az *75 cm daha fazla* olmalıdır. Bu durumda atların naklinde çok katlı değil tek katlı araçlar kullanılmaktadır.

Atlarn araçlara *yükleme ve boşaltılması* önemlidir. İlk defa nakil yapılacak atlar araca bindirildiklerinde farklı rahatsızlık davranışları gösterirler. İlk nakilde yapılan yükleme yüksek düzeyde bir stres oluşurken, daha sonraki nakillerde daha az stres oluşmaktadır. Yükleme sırasında oluşabilecek anormal davranışlara atın yaşı da etkili olmaktadır. Bir yaşlılarda anormal davranışlar, iki veya üç yaşlılara göre daha fazladır. Atlarn nakil araçlarında *ters yönde yerleştirilmeleri*, öne doğru yerleştirmeye göre tercih edilmelidir. Yönü öne doğru olan atların daha fazla hareket ettikleri, boyunlarını yukarıda tutmaya çalıştıkları ve daha fazla ses çıkardıkları görülmüştür. Yönlerinin arkaya doğru olması daha az strese girmelerine, daha iyi denge sağlamalarına ve daha az kas yorgunluğuna neden olmaktadır.

Nakil sırasında ve sonrasında yarış atlarının yem ve su ihtiyaçları önemlidir. Nakil sırasında atlara genellikle kaba yem verilmekte, dane yemden kaçınılmaktadır. Bu durum kolik riskini azaltması bakımından önemlidir. Atlara nakil sırasında kaba yem ad libitum olarak verilmeli, su her 6-8 saatte bir verilmelidir. Atlar, nakil

**Atlarda nakil:** Atlar genellikle bireysel bölmelerde nakledilirler. Bölmenin içeriden yüksekliği, atın cidago yüksekliğinden en az 75 cm daha fazla olmalıdır.



koşulları uygun olsa bile genellikle nakil sırasında ayakta durmayı tercih ederler. Mola sırasında da bazen yatma bazen de ayakta durma davranışı gösterirler.

## Domuzlar

**Domuzlarda naklin** en fazla stres oluşturan uygulamaları diğer türlerde olduğu gibi yükleme ve boşaltma aşamalarıdır. Yüklemenin stres oluşturmaması, domuzların yeni bir çevreye yönlendirilmeleri ve alışık olmayan hayvanların bir araya getirilmesi nedeniyeldir.

Domuzlarda *nakile hazırlık* sırasında bazı noktalara dikkat edilmelidir. Domuzların barınaklardan doğrudan nakil araçlarına yüklenmeleri yerine, sürüden ayrılıp başka bir bölmede bir süre bekletildikten sonra nakil araçlarına yüklenmeleri tercih edilmektedir. Yetiştiricilikte veya besi sırasında bakıcılar ile domuzlar arasındaki ilişkiler nakilde refah üzerine etkilidir. İnsanların hayvanlara olumsuz şekilde davranması onlarda korkuyu artırmakta ve nakil öncesi uygulamaları zorlaştırmaktadır. Kesime gönderilen domuzlar nakil süresine bakılmaksızın nakilden önce bir süre aç bırakılmalıdır. Nakilden önce aç bırakma süresi 4-12 saat arasında tavsiye edilmektedir. Kesime gönderilen domuzlarda genellikle canlı ağırlık yüksektir. Bu da bacaklarda sorunlara yol açabilmektedir. Bu nedenle nakilden önce aç bırakma hem bacak sorunlarının hem de karkas kontaminasyon riskinin azaltılması bakımından önemlidir.

Domuzların naklinde kullanılan *nakil araçları* bazı özelliklere sahip olmalıdır. Domuz yavrularının (yaşı 4 haftadan az) nakli yapılacaksa soğuk havalarda ısıtma sağlanmalıdır. Çünkü bu hayvanlarda termoregülasyon yeteneği azdır. Araçta kasaplık domuzların 15' erlik gruplar halinde olması tavsiye edilmektedir. Nakil aracının bölmeli olması, bu bölmelerin sırayla boşaltılmaları refah bakımından daha uygundur. Nakil araçlarında katlar arası **yükseklikte** de önemlidir. İyi bir havalandırmanın sağlanması ve hayvanların ayakta normal pozisyonlarını sürdürebilmeleri için baş üzerinde yeterli bir boşluğun olması gerekir. Havalandırma sisteminin normal veya zorlamalı olması bu boşluğun belirlenmesinde etkilidir. Genç domuzlarda vücutlarının en yüksek yeri başlarının üzeri iken, yaşlılarda sırtın orta yeridir. Çok katlı araçlarda **her bir katın yüksekliği, hayvanların en yüksek noktalarından**, zorlamalı havalandırma yapılıyorsa 15 cm, doğal havalandırma yapılıyorsa 30 cm daha fazla olmalıdır. Böylece zorlamalı havalandırma yapılıyorsa nakil aracı üç katlı olabilir.

Domuzların araçlara *yükleme ve boşaltılması* refah bakımından önemlidir. Yükleme sırasında çeşitli tip asansörler, mobil ve sabit rampalar kullanılmaktadır. Domuzlar özellikle yaşlı domuzlar dik bir rampaya tırmanmada zorlanırlar. Domuzlar için en uygun rampa 9 derecelik eğime sahip olanlardır. Ancak rampanın eğimi en fazla 20 dereceye kadar çıkabilir. Boşaltma sırasında asansörler veya rampalardan yararlanılmaktadır. Yüklemede olduğu gibi, boşaltma sırasında da rampanın eğimi 20 dereceden fazla olmamalıdır.

Molalarda su verilmelidir. Domuzların nakli sırasında 6 saat veya daha uzun süren dinlenme döneminin başında hafif bir rasyon verilmelidir. Laktasyondaki domuzların naklinden kaçınılmalı (yavruları nakilden önce 48 saat içinde ayrılmalı), eğer nakil gerekiyorsa da 4 saatten fazla olmamalıdır.

### Domuzlarda nakil:

Araçlarda domuzların 15'erlik gruplar halinde olması tavsiye edilmektedir. Çok katlı araçlarda her bir katın yüksekliği, kullanılan havalandırma sistemine göre belirlenir.

## NAKİL ARAÇLARINDA HAYVAN BAŞINA AYRILAN ALAN (YÜKLEME YOĞUNLUĞU)

Araçlarda hayvan başına ayrılan alan nakil sırasında refahı etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Hayvanlarda konforun sağlanması ve yaralanmaların engellenmesi için nakil araçlarında hayvanların doğal pozisyonlarında ayakta durması veya yatması gerekli alanın ve yüksekliğin sağlanması gerekir.

**Yükleme yoğunluğu:** Hayvan başına ayrılan  $m^2$  alan ( $m^2/hayvan$ ), belli bir canlı ağırlığa ayrılan  $m^2$  alan (örneğin  $m^2/100$  kg) veya  $m^2$  alana düşen canlı ağırlıkla ( $kg/m^2$ ) ölçülür.

**Yükleme yoğunluğu** çeşitli şekillerde ölçülebilir. Yükleme yoğunluğu hayvan başına ayrılan  $m^2$  alan ( $m^2/hayvan$ ) veya belli bir canlı ağırlığa ayrılan  $m^2$  alan (örneğin  $m^2/100$  kg) veya  $m^2$  alana düşen canlı ağırlıkla ( $kg/m^2$ ) ölçülebilir. Ancak yükleme yoğunluğu hayvan başına  $m^2$  alan ( $m^2/hayvan$ ) olarak ölçülecekse hayvanlardaki canlı ağırlık varyasyonu dikkate alınmalıdır.

Nakil sırasında hayvanların rahat bir şekilde ayakta durması; diğer hayvanlara, araca veya bölmelere temas etmeksizin dengelerini sağlaması için belli bir alanın sağlanması gerekir. Bu alan hayvanların doğal pozisyonlarında yatmalarına ve diğer hayvanların yürümelerine engel olmayacak düzeyde olmalıdır. Araç hareket halindeyken ayakta duran hayvanlar diğer hayvanlara temas etmeksizin veya nakil aracına yaslanmaksızın dengelerini sağlamaya çalışırlar. Nakil aracı kurallara uygun kullanılırsa, diğer hayvanlara temastan kaçınırlar. Çiftlik hayvanları nakil sırasında dengeyi sağlamak için, ayaklarını vücudun altındaki alanın biraz dışında tutarlar. Bu nedenle ayakta dururken normalden daha fazla alana ihtiyaç duyarlar. Diğer taraftan hayvanlar yatmaları için ayakta durma pozisyonuna göre daha fazla alana ihtiyaç duyarlar. Özellikle uzun süreli nakillerde bütün hayvanların aynı zamanda yatabilecekleri olasılığı dikkate alınmalıdır. Nakil süresi artarsa, hayvan başına ayrılan alanın da artırılması gerekir.

**Yükleme yoğunluğunun belirlenmesi:** Nakil aracında hayvan başına ayrılan alan tür, yaş, canlı ağırlık, vücut ölçüleri, gebelik durumu, koyunlarda yapağı ile sığırlar, koyunlar ve keçilerde boynuzun durumu, çevre koşulları (özellikle çevre sıcaklığı), nakil süresi ve mola durumuna göre belirlenir.

Nakil aracında hayvan başına ayrılan alana tür, yaş, canlı ağırlık, gebelik durumu, koyunlarda yapağının kırılıp kırılmadığı; sığırlar, koyunlar ve keçilerde boynuzun olup olmaması gibi durumlar etkili olmaktadır. Hayvan başına ayrılması gerekli en az alan belirlenirken o hayvanın fiziksel boyutları (vücut ölçüleri) çok önemlidir. Bu alanın belirlenmesinde hayvanların termoregülasyon yetenekleri, o çevredeki koşullar (özellikle çevre sıcaklığı), nakil süresi, hayvanların mola ihtiyaçlarının olup olmayacağı, araçta yem ve su verilip verilmeyeceğine de dikkat edilmelidir. Hayvan başına ayrılan alan ile canlı ağırlık arasındaki ilişki genellikle doğrusal değildir.

Nakil aracının iyi kullanılması koşuluyla, hayvan başına ayrılan alan arttıkça yani yükleme yoğunluğu azaldıkça hayvan refahı artar. Ancak araç iyi kullanılmıyorsa, virajlara çok hızlı giriliyorsa, ani fren yapılıyorsa, bu durumda hayvanların birbirlerine yakın olması yani yükleme yoğunluğunun fazla olması yaralanma olasılığını azaltabilmektedir.

Hayvan başına ayrılan alanın nakil maliyeti açısından da önemi vardır. Bu alanın azalması, daha fazla hayvanın nakledilmesine imkan sağlayacağı için hayvan başına maliyeti azaltmaktadır. Ancak bu durumda refahın azalacağı bilinmelidir.

Hayvan başına ayrılan alanın, hayvanlar arası saldırganlık veya birbirlerinin üzerine atlama davranışlarıyla ilişkisi vardır. Alanın azalmasıyla domuzlar ve ergin erkek sığırlar arasında tehdit, kavga ve yaralama davranışları görülebilir. Bu durum hem refahın azalmasına hem de karkasta DFD (koyu, sert, kuru) etin oluşmasına neden olmaktadır. Koçlarda ve bazen de atlarda kavga görülebilmektedir.

İngiltere'de Çiftlik Hayvanları Refah Komitesi (FAWC) bütün türlerde nakil araçlarında hayvan başına ayrılması gereken en az alanın hesaplanmasında  $A = 0.021 W^{0.67}$

formülünü tavsiye etmiştir. (A: Bir hayvan için nakil aracında gerekli en az alan, m<sup>2</sup>; W: Hayvanın canlı ağırlığı, kg; 0.021: Sabit değer)

**Yükleme yoğunluğunun hayvan refahına etkisini açıklayınız.**



## Sığırlarda Yüklemeye Yoğunluğu

Kesime gönderilen koyun ve domuzlarda genellikle canlı ağırlık bakımından varyasyon daha azdır. Ancak kesime gönderilen sığırlarda canlı ağırlık bakımından geniş bir varyasyon (250-750 kg arası) bulunmakta, bu da ergin sığırlarda yüklemeye yoğunluğunun belirlenmesinde sorun oluşturmaktadır. Nakil araçlarında bir bölmede 20-30 koyun taşınabilirken, ancak 4-8 ergin sığır taşınabilmektedir.

Sığırlarda hayvan başına ayrılan en az alanın hesaplanması için  $A = 0.021 W^{0.67}$  formülü veya Randall (1993) tarafından tavsiye edilen  $A = 0.01 W^{0.78}$  formülü kullanılabilir (A: hayvan başına alan, m<sup>2</sup>; W: canlı ağırlık, 20<W<700 kg). Boynuzlara sahip sığırlar için alanın %10 artırılması gerekir. AB'nin ilgili regülasyonunda (1/2005/EC) çeşitli canlı ağırlıklardaki sığırlarda hayvan başına ayrılan alanlar aşağıda verilmiştir (Tablo 9.1, Tablo 9.2).

Kategori	Canlı ağırlık (kg)	m <sup>2</sup> / hayvan
Küçük buzağılar	50	0.3 – 0.4
Orta büyüklükte buzağılar	110	0.4 – 0.7
Ağır buzağılar	200	0.7 – 0.95
Orta büyüklükte sığırlar	325	0.95 – 1.30
Ağır sığırlar	550	1.30 – 1.60
Çok ağır sığırlar	> 700	> 1.60

**Tablo 9.1**  
Sığırların karayolu ve demiryoluyla naklinde yüklemeye yoğunluğu

Kategori	Havayolu		Denizyolu	
	Canlı Ağırlık (kg)	m <sup>2</sup> / hayvan	Canlı Ağırlık (kg)	m <sup>2</sup> / hayvan
Buzağılar	50	0.23	200 - 300	0.81 - 1.0575
	70	0.28	300 - 400	1.0575 - 1.305
Sığırlar	300	0.84	400 - 500	1.305 - 1.5525
	500	1.27	500 - 600	1.5525 - 1.8
			600 - 700	1.8 - 2.025

**Tablo 9.2**  
Sığırların havayolu ve denizyoluyla naklinde yüklemeye yoğunluğu

Gebe hayvanlara %10 daha fazla alan ayrılmalıdır.

## Koyunlarda Yüklemeye Yoğunluğu

Koyunlarda hayvan başına ayrılan alanın belirlenmesinde birçok faktör etkili olmaktadır. Alan ihtiyacı canlı ağırlığı fazla olanlarda ve kırılmamış hayvanlarda daha fazladır. Yapağı sıklığı fazla olan kırılmamış koyunlarda alan ihtiyacı, kırılmamışlardan %25 daha fazladır. Barınakta bulunan boynuzlu koyunlarda alan ihtiyacı diğerlerine göre %17 daha fazladır. Boynuzlu hayvanlar nakil koşullarında da daha fazla alana ihtiyaç duyarlar. Koyunlar kısa süreli nakillerde yatma ihtiyacı duymazlar. Ancak uzun süreli nakillerde yatarlar.

Koyunlarda hayvan başına ayrılan en az alanın hesaplanması için  $A = 0.021 W^{0.67}$  formülü veya Randall (1993) tarafından tavsiye edilen  $A = 0.029 W^{0.58}$  (20<W<80 kg) formülü kullanılabilir (A: hayvan başına en az alan, m<sup>2</sup>; W: canlı

ağırlık). AB'nin ilgili regülasyonunda (1/2005/EC) çeşitli canlı ağırlıklardaki koyun ve keçilerde yükleme yoğunluğu aşağıda verilmiştir (Tablo 9.3, Tablo 9.4).

**Tablo 9.3**

*Koyunların ve keçilerin karayolu ve demiryoluyla naklinde yükleme yoğunluğu*

Kategori	Canlı Ağırlık (kg)	m <sup>2</sup> / hayvan
Kırkılmış koyunlar ile 26 kg ve daha fazla ağırlıktaki kuzular	< 55	0.20 – 0.30
	> 55	> 0.30
Kırılmamış koyunlar	< 55	0.30 – 0.40
	> 55	> 0.40
İleri gebe koyunlar	< 55	0.40 – 0.50
	> 55	> 0.50
Keçiler	< 35	0.20 – 0.30
	35 – 55	0.30 – 0.40
	> 55	0.40 – 0.75
İleri gebe keçiler	< 55	0.40 – 0.50
	> 55	> 0.50

Yukarıda belirtilenlerden daha düşük canlı ağırlığa sahip kuzularda hayvan başına 0.2 m<sup>2</sup> den daha az alan sağlanabilir.

**Tablo 9.4**

*Koyunların havayolu ve denizyoluyla naklinde yükleme yoğunluğu*

Havayolu		Denizyolu	
Canlı Ağırlık (kg)	m <sup>2</sup> / hayvan	Canlı Ağırlık (kg)	m <sup>2</sup> / hayvan
25	0.2	20 - 30	0.240 - 0.265
50	0.3	30 - 40	0.265 - 0.290
75	0.4	40 - 50	0.290 - 0.315
		50 - 60	0.315 - 0.340
		60 - 70	0.340 - 0.390

## Atlarda Yükleme Yoğunluğu

Atlarda hayvan başına ayrılan alanın hesaplanmasında  $A = 0.021 W^{0.67}$  formülünden yararlanılabilir.

AB'nin ilgili regülasyonunda (1/2005/EC) farklı canlı ağırlıklara sahip tek tırnaklılarda hayvan başına ayrılan alanlar aşağıda verilmiştir (Tablo 9.5, Tablo 9.6).

**Tablo 9.5**

*Atların karayolu ve demiryoluyla naklinde yükleme yoğunluğu*

Kategori	m <sup>2</sup> / hayvan
Ergin atlar	1.75 m <sup>2</sup> (0.7 x 2.5 m)
Genç atlar (6-24 aylık) (48 saata kadar olan nakiller)	1.2 m <sup>2</sup> (0.6 x 2 m)
Genç atlar (6-24 aylık) (48 saatten fazla olan nakiller)	2.4 m <sup>2</sup> (1.2 x 2 m)
Poniler (144 cm den az olanlar)	1 m <sup>2</sup> (0.6 x 1.8)
Taylar (0-6 aylık)	1.4 m <sup>2</sup> (1 x 1.4 m)

Yukarıda verilen değerler, ergin atlar ve poniler için en fazla %10, genç atlar ve taylar için ise en fazla %20 değişebilir.

Havayolu		Denizyolu	
Canlı Ağırlık (kg)	m <sup>2</sup> / hayvan	Canlı Ağırlık (kg)	m <sup>2</sup> / hayvan
0 - 100 kg	0.42	200 - 300	0.90 - 1.175
100 - 200 kg	0.66	300 - 400	1.175 - 1.45
200 - 300 kg	0.87	400 - 500	1.45 - 1.725
300 - 400 kg	1.04	500 - 600	1.725 - 2
400 - 500 kg	1.19	600 - 700	2 - 2.25
500 - 600 kg	1.34		
600 - 700 kg	1.51		
700 - 800 kg	1.73		

**Tablo 9.6**  
Atların havayolu ve denizyoluyla naklinde yükleme yoğunluğu

### Kanatlılarda Yükleme Yoğunluğu

AB'nin ilgili regülasyonunda (1/2005/EC) kanatlılarda yükleme yoğunluğuyla ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir (Tablo 9.7).

Kategori	Alan
Bir günlük civcivler	21 - 25 cm <sup>2</sup> / civciv
Canlı ağırlığı 1,6 kg dan daha az olanlar	180 - 200 cm <sup>2</sup> / kg
1,6 - 3 kg arasında olanlar	160 cm <sup>2</sup> / kg
3 - 5 kg arasında olanlar	115 cm <sup>2</sup> / kg
5 kg'dan fazla olanlar	105 cm <sup>2</sup> / kg

**Tablo 9.7**  
Kanatlılarda (konteynırlarla nakledilen) yükleme yoğunluğu

**Tablo 9.7. incelendiğinde, kanatlılarda canlı ağırlık arttıkça her kg için ayrılan alan azalmaktadır. Bunun nedenini açıklayınız.**



### Domuzlarda Yükleme Yoğunluğu

Domuzlarda nakil sırasında ayakta fazla durma, diğer hayvanlara göre daha fazla ayak sorunlarına yol açmaktadır. Özellikle yaşlı hayvanlar ile canlı ağırlığı fazla olanlarda bu sorun daha fazla görülmektedir.

Domuzların sürekli yatmaları için gerekli olan yükleme yoğunluğu 100 kg için 0.42 m<sup>2</sup> dir. Uzun nakillerde su ve yem nakil aracında verileceğinden, yükleme yoğunluğu 100 kg için 0.6 m<sup>2</sup> olması gerekir. Domuzlarda hayvan başına ayrılması gereken en az alanın hesaplanmasında  $A = 0.021 W^{0.67}$  formülü kullanılabilir. Randall (1993) tarafından domuzlar, buzağılar ve inekler için  $A = 0.01 W^{0.78}$  ( $20 < W < 700$  kg) formülüne göre alan hesaplanması tavsiye edilmiştir. Çeşitli yaştan ve canlı ağırlıktan domuzlarda hayvan başına ayrılan alan, naklin kısa ve uzun süreli olmasına göre de hesaplanmaktadır.

AB'nin ilgili regülasyonunda (1/2005/EC) çeşitli canlı ağırlıklara sahip domuzlarda karayolu, demiryolu, havayolu ve denizyoluyla nakillerde hayvan başına ayrılan alanlar ayrıntılı olarak verilmiştir.

## Özet



*Avrupa Birliği'nde hayvan nakliyle ilgili yasal düzenlemeleri açıklamak.*

Avrupa Birliği'nde hayvanlarda nakil öncesi ve sırasında refahın korunmasıyla ilgili olarak çok sayıda yasal düzenleme yapılmıştır. 1991 Yılında Nakil Sırasında Hayvanların Korunması direktifi kabul edilmiştir. 1995, 1997, 2001, 2003 ve 2004 yıllarında ilave düzenlemeler yapılmış; 2005 Yılında Nakil ve Nakille İlgili Uygulamalar Sırasında Hayvanların Korunması adlı AB Konseyi Regülasyonu kabul edilmiştir. Avrupa Birliği ülkelerinde nakille ilgili işlemler bu direktif ve regülasyona göre düzenlenmektedir. Regülasyonun ekinde, teknik kurallar başlığı altında nakille ilgili kurallar ayrıntılı olarak verilmiştir.



*Nakille ilgili uygulamalardaki refahı değerlendirmek.*

Hayvanların bazı davranışları, bazı fizyolojik ve biyokimyasal kriterler, yaralanma ve mortalite oranları ile kasaplık hayvanlarda kesim sonrası karkasın durumu ve et kalitesi nakille ilgili uygulamalarda refahın değerlendirilmesinde yararlanılan kriterlerdir. Bir hayvanın nakil öncesi, sırası ve sonrasında refahının olumsuz etkilendiğinin en önemli belirtilerinden biri, hayvanın normal davranışlarını değiştirmesi ve anormal davranışlar göstermesidir. Nakil sırasında ayakta duran hayvan sayısı, sürüş kalitesini gösteren refahla ilgili bir ölçüdür. Nakil sırasında refahla ilgili önemli bir davranış ölçüsü de hayvanların gösterdikleri kavga davranışlarıdır. Özellikle farklı çiftliklerden veya sosyal gruplardan hayvanların birbirleriyle karışmasından kaynaklanmaktadır. Kalp atış hızı, solunum hızı, vücut sıcaklığındaki artış ve çeşitli hormonların seviyesi ile bazı enzim ve metabolitlerin kandaki düzeyleri refahın değerlendirilmesinde kullanılabilen kriterlerdir. Kesim sonrası karkasta ezilme, yırtık ve lekeler olması; nakil sırasında, kesim öncesi veya sırasında refah şartlarının zayıf olduğunu göstermektedir.



*Hayvanların nakile uygunluğunu değerlendirmek.*

Nakil başlamadan önce hayvanların nakile uygunlukları incelenmelidir. Bazı durumlarda (şiddetli ağrılı veya yardımsız yürüyemeyen hayvanlar, şiddetli açık yaralı veya prolapsuslu hayvanlar, gebeliğin son %10'luk diliminde bulunan hayvanlar, doğum yaptıktan sonra bir hafta geçmemiş hayvanlar, göbek kordonu henüz iyileşmemiş yeni doğanlar, üç haftalık yaştan küçük domuz yavruları, bir haftalık yaştan küçük kuzular, on günlük yaştan küçük buzağılar, anneleriyle birlikte değilse sekiz haftalık yaştan küçük köpek ve kedi yavruları) nakil yapılmaz. Ancak bazı durumlarda ek tedbirler alınarak yaralı ve hasta hayvanların nakli yapılabilir.



*Nakil süresi, nakilde görevli personel ve nakil araçlarını açıklamak.*

Karayoluyla nakil süresi 8 saati geçmemelidir. Sekiz saati geçecekse ek tedbirlerin alınması zorunludur. Domuzlar ve tek tırnaklılarda maksimum nakil süresi 24 saattir. Ruminantlarda ise 14 saat nakil + 1 saat dinlenme + 14 saatlik ikinci bir nakil yapılabilir. Hayvanların nakil araçlarına yükleme ve boşaltılmasında görevli personel ile sürücüler refahı etkiler. Nakil araçlarının tek veya çok katlı olması, süspansiyon sistemi, araçların yan ve çatılarının içten ve dıştan yalıtımı, araç içi iklimlendirme koşulları naklin kalitesine doğrudan etkilidir. Araçlar hareketli bölmelere sahip olmalıdır.



*Çeşitli türlerde nakil öncesi ve sırasındaki uygulamalar ile hayvanların araçlara yüklenmesi ve boşaltılmasını açıklamak.*

Nakil öncesi, sırası ve sonrasında hayvanların insanlar tarafından yapılan muamelelerden etkilenme durumuna tür, ırk ve önceki deneyimler etkili olmaktadır. Hayvanlara bir sopyayla, özellikle duyarlı bölgelere (göz, ağız, karın gibi) vurulmasına, kuyruğun veya kulağın bükülmesine, elektrikli üvendirenin kullanılmasına izin verilmemelidir. Farklı barınak ve bölmede yaşayan özellikle ergin domuz ve erkek sığırlar nakilden önce ve nakil sırasında karıştırılmamalıdır. Yeterli aydınlatma olmalıdır. Araçta mümkün olduğunca gölge olmamalıdır. Zemin kaygan olmalıdır. Yükleme ve boşaltma için rampalar olmalıdır. Rampalar hayvanların güvenliğini sağlamalı, kaygan olmamalı, yan tarafta koruyucular olmalı, temizlenebilmeli ve dezenfekte edilebilmelidir. Rampaların açısı domuzlar, buzağular ve atlar için 20 dereceden, koyunlar ve sığırlar için 26 dereceden daha fazla olmamalıdır. Rampanın açısı 10 dereceden fazla olduğu durumlarda, rampanın zemininde takozlar olmalıdır.



*Nakil araçlarında hayvan başına ayrılan alan (yükleme yoğunluğu) konusunu açıklamak.*

Araçlarda hayvan başına ayrılan alan nakil sırasında refahı etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Hayvanlarda konforun sağlanması ve yaralanmaların engellenmesi için nakil araçlarında hayvanların doğal pozisyonlarında ayakta durması veya yatması gerekli alanın ve yüksekliğin sağlanması gerekir. Hayvan başına ayrılan  $m^2$  alan ( $m^2$ /hayvan), belli bir canlı ağırlığa ayrılan  $m^2$  alan (örneğin  $m^2/100$  kg) veya  $m^2$  alana düşen canlı ağırlıkla ( $kg/m^2$ ) ölçülür. Nakil aracında hayvan başına ayrılan alan tür, yaş, canlı ağırlık, vücut ölçüleri, gebelik durumu, koyunlarda yapağı ile sığırlar, koyunlar ve keçilerde boynuzun durumu, çevre koşulları (özellikle çevre sıcaklığı), nakil süresi ve mola durumuna göre belirlenir. Sığır, koyun, at, domuz ve kanatlılarda karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayoluyla nakilde farklı yüklemeye yoğunlukları hesaplanmaktadır.

## Kendimizi Sınavalım

1. Nakille ilgili uygulamalarda refahın değerlendirilmesinde aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Nakil sırasında ayakta duran hayvan sayısı, sürüş kalitesini gösteren refahla ilgili bir ölçüdür.
- Nakil öncesi ve sırasında refahın olumsuz etkilerinin en önemli belirtilerinden biri, hayvanın anormal davranışlar göstermesidir.
- Bazı enzim ve metabolitlerin kandaki düzeyleri refahı değerlendirme bakımından önemlidir.
- Nakil sırasında yaralanma ve mortalite oranları refahı değerlendirmede kullanılabilir.
- Kesim sonrası karkasta ezilme, yırtık ve lekeler olması, nakil sırasındaki refah koşullarıyla ilgili bilgi vermez.

2. Aşağıdaki durumların hangisinde nakille ilgili bazı ilave koşullar yerine getirilerek nakil yapılabilir?

- Şiddetli ağrılı veya yardımsız yürüyemeyen hayvanlar
- Gebeliğin son %10 luk diliminde bulunan hayvanlar
- Göbek kordonu henüz iyileşmemiş yeni doğanlar
- Doğumdan sonra bir hafta geçirmemiş hayvanlar
- Teşhis ve tedavi amacıyla veteriner hekime götürülen hayvanlar

3. Karayoluyla nakil süresi normalde kaç saat olmalıdır?

- 8
- 14
- 24
- 28
- 32

4. Nakil süreleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- İlave tedbirler alınarak domuzlarda karayoluyla nakil süresi maksimum 24 saattir.
- İlave tedbirler alınarak tek tırnaklılarda karayoluyla nakil süresi maksimum 18 saattir.
- İlave tedbirler alınarak sığırlarda karayoluyla 14 saat nakil + 1 saat dinlenme + 14 saatlik ikinci bir nakil yapılabilir.
- İlave tedbirler alınarak koyunlarda karayoluyla 14 saat nakil + 1 saat dinlenme + 14 saatlik ikinci bir nakil yapılabilir.
- İlave tedbirler alınarak keçilerde karayoluyla 14 saat nakil + 1 saat dinlenme + 14 saatlik ikinci bir nakil yapılabilir.

5. Hayvanların nakil araçlarına yüklenmesi sırasında aşağıdakilerden hangisi yanlış bir uygulamadır?

- Ortamda yeterli aydınlatma olmalı, araçlarda gölge olmamalıdır.
- Hayvanların hareketi kolaylaştırılmalı ve keskin köşeli yollardan geçilmemelidir.
- Elektrik şok veren aletler mümkün olduğunca kullanılmamalıdır.
- Rampaların eğimi aşağıya doğru olmalıdır.
- Rampaların eğim açısı türlere göre farklı olmalıdır.

6. Sığırların nakliyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Görevlilerin sığırların görüş alanında olmasına gerek yoktur.
- Nakil araçlarında bölmelerin yüksekliği başın üst tarafından 20 cm daha fazla olmalıdır.
- Yükleme rampasının eğimi en fazla 26 dereceye kadar çıkabilir.
- Ortamda yeterli aydınlatma olmalı, araçlarda gölge olmamalıdır.
- Yükleme sırasında sığırların birbirlerini takip etme davranışından yararlanılmalıdır.

7. Koyunların nakliyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Nakil araçlarına yükleme ve boşaltma sırasında koyunlar davranışlardan ziyade fizyolojik olarak tepki verirler.
- Yükleme rampasının eğimi en fazla 26 dereceye kadar çıkabilir.
- Koyunların nakli bireysel bölmelerde yapılmalıdır.
- Nakil araçlarında her bir katta, koyunların başının üstü ile tavan arasındaki mesafe, zorlamalı havalandırma uygulanıyorsa 15 cm, normal havalandırma uygulanıyorsa 30 cm olmalıdır.
- Ortamda yeterli aydınlatma olmalı, araçlarda gölge olmamalıdır.



**8.** Atların nakliyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Görevlilerin hayvanların görüş alanı içinde olması gerekir.
- Atlar genellikle bireysel bölmelerde nakledilirler. Ancak grup olarak da nakil yapılabilir.
- Atlar nakil araçlarına, araçların ters yönünde yerleştirilmelidirler.
- Nakil sırasında kaba yem verilmemelidir.
- Genç atlar nakilden daha fazla etkilenirler.

**9.** Yükleme yoğunluğunun belirlenmesinde aşağıdaki-lerden hangisi **önemli değildir**?

- Canlı ağırlık
- Nakil süresi
- Gebelik durumu
- Hayvanların yaşı
- Nakil aracının sürücüsü

**10.** Yükleme yoğunluğuyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- Nakil maliyetini etkiler.
- Karayolu ve havayoluyla nakilde farklı alanlar belirlenir.
- Koyunlarda yapağının kırılma durumu önemlidir.
- Nakil süresi artarsa hayvan başına ayrılan alan azaltılmalıdır.
- Yükleme yoğunluğu artarsa, anormal davranışlar da artar.

## Kendimizi Sınayalım Yanıt Anahtarı

- e Yanıtınız yanlış ise “Nakille İlgili Uygulamalarda refahın değerlendirilmesi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- e Yanıtınız yanlış ise “Hayvanların Nakile Uygunluğu” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Nakil Süresi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- b Yanıtınız yanlış ise “Nakil Süresi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- d Yanıtınız yanlış ise “Çeşitli Türlerde Nakil Öncesi ve Sırasındaki Uygulamalar ile Hayvanların Araçlara Yüklenmesi ve Boşaltılması” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- a Yanıtınız yanlış ise “Çeşitli Türlerde Nakil Öncesi ve Sırasındaki Uygulamalar ile Hayvanların Araçlara Yüklenmesi ve Boşaltılması” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- c Yanıtınız yanlış ise “Çeşitli Türlerde Nakil Öncesi ve Sırasındaki Uygulamalar ile Hayvanların Araçlara Yüklenmesi ve Boşaltılması” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- d Yanıtınız yanlış ise “Çeşitli Türlerde Nakil Öncesi ve Sırasındaki Uygulamalar ile Hayvanların Araçlara Yüklenmesi ve Boşaltılması” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- e Yanıtınız yanlış ise “Nakil Araçlarında Hayvan Başına Ayrılan Alan (yükleme yoğunluğu)” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- d Yanıtınız yanlış ise “Nakil Araçlarında Hayvan Başına Ayrılan Alan (yükleme yoğunluğu)” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Refahın değerlendirilmesinde davranışlardan yararlanmanın bazı avantajları vardır. Davranışları izlemenin hayvan üzerinde hiç bir olumsuz etkisi yoktur. Davranışların kaydedilmesi için karışık donanım gerekmez. Dolayısıyla sahada uygulanması kolaydır. Nakil aracına yükleme sırasında görülen bazı davranışlardan (hayvanın ileriye doğru gitmemesi, donmuş gibi durması, geriye dönmesi, kaçmaya çalışması, aşırı ses çıkarması veya yatmaya çalışması gibi) ve nakil sırasında görülen bazı davranışlardan (araçta ayakta duran hayvan sayısının fazla olması, kavga davranışları gibi) refahın değerlendirilmesinde yararlanılmaktadır.

### Sıra Sizde 2

Nakil sağlıklı hayvanlar için bile bir stres faktörüdür. Nakilde çeşitli faktörlere bağlı olarak hayvanlarda refah olumsuz etkilenmektedir. Sağlık sorunu olan hayvanların veya yeni doğanların nakledilmeleri refahla ilgili olumsuzluğu daha da artırmaktadır. Bu nedenle hayvanlar nakil öncesi kontrol edilerek ya nakile uygun olmadığı ya da ilave iyileştirmeler yapılarak nakil yapılabileceği konusunda değerlendirmeler yapılması refah bakımından son derece önemlidir.

### Sıra Sizde 3

Aynı çiftlikten veya sosyal gruplardan hayvanlar birbirlerine alışık olacaklarından nakil araçlarında aynı bölmede taşınmalıdırlar. Nakilden önce domuzlar veya ergin erkek sığırlar, başka bir bölmeden veya bir çiftlikten alışık olmadıkları hayvanlarla bir araya getirilirse, hayvanlar arasında kavga görülmektedir. Bu durum hayvanlarda aşırı korku ve yaralanmaya neden olabilmekte, kesimden sonra karkasta koyu, sert ve kuru bölgeler görülmektedir. Bütün bu olumsuzluklar hayvan refahının azalmasına neden olmaktadır. Nakil öncesi farklı kaynaklardan hayvanların karıştırılması, buzağılarda, bazı atlarda ve koçlarda da sorun oluşturabilmektedir. Araçlar hareketli bölmelere sahip olmalıdır. Bu durum daha önce beraber olan hayvanların yine beraber olmalarına imkan sağlar.

### Sıra Sizde 4

Araçlarda hayvan başına ayrılan alan nakil sırasında refahı etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Hayvanlarda konforun sağlanması ve yaralanmaların engellenmesi için nakil araçlarında hayvanların doğal pozisyon-

larında ayakta durması veya yatması gerekli alanın ve yüksekliğin sağlanması gerekir. Yükleme yoğunluğu nakil sırasında hayvanların rahat bir şekilde ayakta durması, diğer hayvanlara, araca veya bölmelere temas etmeksizin dengelerini sağlamasını etkiler. Hayvan başına ayrılan alanın, hayvanlar arası saldırganlık veya birbirlerinin üzerine atlama davranışlarıyla ilişkisi vardır. Alanın azalmasıyla özellikle domuzlar ve ergin erkek sığırlar arasında tehdit, kavga ve yaralama davranışları görülür.

### Sıra Sizde 5

Canlı ağırlık arttıkça birim kg ağırlığın yerde kapladığı alan azalacak, ancak toplam canlı ağırlığın kapladığı alan artacaktır. Diğer taraftan kanatlılar da dahil olmak üzere hayvanların yerde kapladığı alan toplam canlı ağırlığa sahip kanatlılarda her hayvan için sırasıyla 285, 480 ve 630 cm<sup>2</sup> alan ayrılması gerekir (1.5 kg x 190 cm<sup>2</sup>; 3 kg x 160 cm<sup>2</sup>; 6 kg x 105 cm<sup>2</sup>). Böylece canlı ağırlık arttıkça ayrılması gereken alan artmış, ancak bu artış canlı ağırlıkta olduğu gibi iki kat olmamıştır.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Anonim, (1991). **Council Directive 91/628/EEC**, On the Protection of Animals During Transport, (<http://europa.eu>).
- Anonim, (1995). **Council Directive 95/29/EC**, Amending Directive 91/628/EEC Concerning of the Protection of Animals During Transport (<http://europa.eu>).
- Anonim, (1998). **Council Regulation 411/98/EC**, On Additional Animal Protection Standarts Applicable to Road Vehicles Used for the Carriage of Live Stock of Journeys Exceeding Eight Hours (<http://europa.eu>).
- Anonim, (1999). **Standards for the Microclimate Inside Animal Transport Road Vehicles**, Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (<http://ec.europa.eu>).
- Anonim, (2002). **The Welfare of Animals During Transport (details for horses, pigs, sheep and cattle)**. Report of the Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (<http://ec.europa.eu>).
- Anonim, (2005). **Council Regulation 1/2005/EC**, On the Protection of Animals During Transport and Related Operations and Amending Directives 64/432/EEC and 93/119/EC and Regulation (EC) No 1255/97 (<http://europa.eu>).
- Appleby, M.A., Cussen, V., Garces, L., Lambert, L.A., Turner, J., (2008). **Introduction to the Guidelines for Animal Welfare**, In: Long Distance Transport and Welfare of Farm Animals, CABI Publishing, UK.
- Bradshaw, R.H., Hall, S.J.G., Brom, D.M., (1996). **Behavioural and cortisol responses of pigs and sheep during transport**, Veterinary Record, 138:233-234.
- Bradshaw, R.H., Parrot, R.F., Forsling, M.L., Goode, J.A., Lloyd, D.M., Rodway, R.G., Brom, D.M., (1996). **Behavioural and hormonal responses of pigs during transport: effect of mixing and duration of journey**, Animal Science, 62:547-554.
- Broom, D.M., (1993). **Assessing the welfare of modified or treated animals**, Livestock Production Science, 36: 39-54.
- Broom, D.M., (2008). **The Welfare of Livestock During Road Transport**, In: Long Distance Transport and Welfare of Farm Animals, Ed: Appleby MA, Cussen V, Garces L, Lambert LA, Turner J, CABI Publishing, UK.
- Cockram, M.S., Kent, J.E., Goddard, P.J., Waran, N.K., McGilp, I.M., Jackson, R.E., Muwanga, G.M., Prytherch, S., (1996). **Effect of space allowance during transport on the behavioural and physiological responses of lambs during and after transport**, Animal Science, 62:461-477.
- Grandin, T., (1997). **Assessment of stress during handling and transport**, Journal of Animal Science, 75:249-257.
- Hall, S.J.G., Bradshaw, R.H., (1998). **Welfare aspect of transport by road of sheep and pigs**, Journal of Applied Animal Welfare and Science, 1:235-254.
- Knowles, T.G., (1998). **A review of the road transport of slaughter sheep**, Veterinary Record, 143: 212-219.
- Knowles, T.G., (1999). **A review of the transport of cattle**, Veterinary Record, 144: 197-201.
- Lapworth, J.W., (1990). **Standards for loading and unloading facilities for cattle**, Applied Animal Behaviour Science, 28:203-211.
- Maria, G.A., (2008). **Meat Quality**, In: Long Distance Transport and Welfare of Farm Animals, Ed: Appleby MA, Cussen V, Garces L, Lambert LA, Turner J, CABI Publishing, UK.
- Phillips, C.J.C. (2008). **The Welfare of Livestock During Sea Transport**, In: Long Distance Transport and Welfare of Farm Animals, Ed: Appleby MA, Cussen V, Garces L, Lambert LA, Turner J, CABI Publishing, UK.
- Randall, (1993). **Environmental parameters necessary to definite comfort for pigs, cattle and sheep in livestock transporters**, Animal Production, 57:299-307.
- Sainsbury, D., (1986). **Farm Animal Welfare Cattle, Pigs and Poultry**, Collins Professional and Technical Books, UK.
- Ünal, N., (2007). **Hayvan Refahı Ders Notları**, Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Ankara.
- Waran, N.K., Robertson, V., Cuddeford, D., Kokoszko, A., Marlin, D.J., (1996). **Effects of transporting horses facing either forwards or backwards on their behaviour and heart rate**, Veterinary Record, 139:7-11.

# 10

## Amaçlarımız

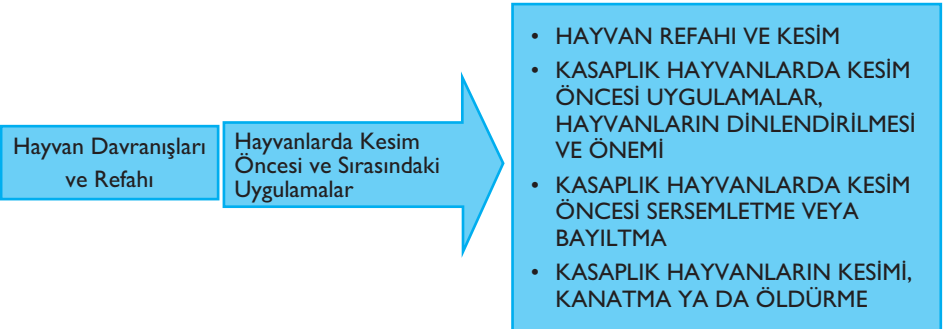
Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

- Hayvan refahının ve kesimle ilişkisini açıklayabilecek,
- Kasaplık hayvanlarda kesim öncesi uygulamalar, hayvanların kesim öncesi dinlendirilmesi ve önemini açıklayabilecek,
- Kasaplık hayvanlarda kesim öncesi sersemletme veya bayıltma işlemlerini açıklayabilecek,
- Kasaplık hayvanlarda sersemletme veya bayıltma yöntemlerini açıklayabilecek,
- Kasaplık hayvanların kesimi, kanatma ya da öldürme konularını açıklayabileceksiniz.

## Anahtar Kavramlar

- Kasaplık hayvan
- Hayvan refahı
- Kesim öncesi uygulamalar
- Sersemletme veya bayıltma
- Kesim, kanatma ya da öldürme

## İçindekiler



# Hayvanlarda Kesim Öncesi ve Sırasındaki Uygulamalar

## HAYVAN REFAHI VE KESİM

Kasaplık hayvanların kesiminde başlıca amaç insan beslenmesi için oldukça önemli olan hayvansal protein ihtiyacının karşılanmasıdır. Geçmişten günümüze hayvanlar değişik amaçlar için kesime tabi tutulmaktadır. Sığır, koyun, keçi, domuz gibi kasaplık hayvanların etlerini pazarlamak amacıyla yapılan profesyonel ve ticari kesimler yanında, restoran, market ve hazır yemek sanayi gibi işletmeler veya tedarikçisi aracı kurumlar tarafından yaptırılan kesimler, etin yalnızca sahibi tarafından özel kullanım amacıyla yapılan kesimler, kazalar sonucu ağır yaralanmış ya da ölümcül bir hastalığa yakalanmış hayvanlarda uygulanan zorunlu kesimler ile teşhis, tedavi, yeni bir metot geliştirme gibi araştırma-geliştirme amaçlı olmak üzere beş farklı kesim yapılmaktadır. Hangi amaçla yapılırsa yapılsın bütün kesimler, öncesi ve sırasında hayvanlarda stres ve herhangi bir rahatsızlığa yol açılmamalıdır.

Kendilerine sağlanan çevresel etkilere karşı hayvanlarda korku, hastalık düzeyinde artış, verimlerde düşme ya da değişme gibi tepkisel reaksiyonlar olarak tanımlanan hayvan refahı; kasaplık hayvanlar için kendilerine sağlanan barındırma ve bakım-yönetim yanında, nakil, kesim öncesi ve sırasında uygulamalara karşı gösterilen tepkisel reaksiyonlar ya da yaşam kalitesi olarak tanımlanabilir. Kısaca hayvan refahını uygulanan bakım ve yönetim ile ilgili faktörlere karşı *“acaba hayvan ne düşünüyor, ne hisseder”* olarak tanımlamak daha doğru olabilir.

Normal olarak bütün hayvanlara buldukları ortamda aşağıda belirtilen beş temel gereksinimin sağlanması gerekir. Bu beş temel gereksinim aynı zamanda hayvanların beş temel özgürlüğü olarak tanımlanmaktadır. Buna göre hayvanlar yaşadıkları ortamda; normalden uzun süre aç ve susuz bırakılmamalı, uygun ve rahat barındırma koşulları sağlanmalıdır. Acı, ağrı, yara ve hastalıklar ile hastalıklara neden olabilecek hazırlayıcı faktörlerin olmadığı koşullarda barındırılmalı, hastalanan hayvanlar hemen tedavi edilmelidir. Hayvanlar buldukları ortamda doğal davranışlarını sergileyebilmeliler, korku ve stresten uzak koşullarda barındırılmalı, sevk ve idareleri kolaylıkla, rahat bir şekilde yapılmalıdır. Genel olarak bu beş temel gereksinim yanında hayvan refahı ile ilgili olarak hayvanların iyi şartlarda barındırılması, iyi beslenmesi, sağlıklı olmaları ve buldukları ortamda doğal davranış özelliklerinin kısıtlanmaması temel önceliktir.

Çiftlikten sofraya tüm aşamalarda hayvan refahı düzeyinin ölçülmesi amacı ile değişik yöntemler üzerinde çalışılmaktadır. Bunlar barınak ya da bulunulan ortam ile ilgili olduğu gibi, hayvan ile ilgili faktörler de olabilmektedir. Yetersiz hayvan refahı-

nın göstergelerinden birisi de hayvanların kesim öncesi ve sırasında uygun olmayan tutma, bağlama ve yönetimleri ile yaralanmaları, stres ve sıkıntıya düşmeleridir.

Kasaplık hayvanlara sağlanan bakım ve yönetim sistemleri ile hayvan refahı ve sağlığı arasında oldukça yakın bir ilişki bulunmaktadır. Hayvanlar kendilerine sağlanan çevresel koşullara karşı tepkilerini büyüme ve ölüm oranında azalma ya da artış, birbirlerini gagalama, çırpınma, ayak problemleri görülme sıklığında artma ya da azalma v.b şeklinde gösterirler. Hayvanların yaşam kalitesi ya da yaşadıkları ortamda mutluluk düzeyleri; canlı ağırlık kazancı, ölüm oranı, davranışsal gözlemler, hayvan sağlığı ve fizyolojik parametreler incelenerek bilimsel olarak ölçülebilir.

Günümüzde hayvan ıslahı, yemler ve yemleme teknolojisi, aşı ve ilaç üretimi, ekipman üretimi gibi konularda birbirine paralel gelişmeler sayesinde hayvancılıkta birim alanda verimlilik üst düzeye çıkarılmıştır. Artan nüfus, gelişen teknoloji, tüketici istekleri, artan rekabet vb. nedenlerle teknik ve ekonomik alanda daha yüksek verimlilik için çalışmalar gelişerek devam etmektedir. Ancak yoğun yığınsal üretimin bir sonucu olarak hayvanların bir takım özgürlükleri kısıtlanmış ve doğal hayattaki kadar mutlu olmadıkları gözlenmiştir.

Başta Avrupa Birliği ülkeleri olmak üzere gelişmiş ülkelerde hayvan refahına dönük endişeler toplumsal bir harekete dönüşmüş, kanun ve yönetmelikler ile hayvansal üretimde hayvan refahı standartlarının yükseltilmesi ve hayvanların daha mutlu olması için bir takım düzenlemeler yapılmıştır. Bu düzenlemeler ile entsansif üretimde geleneksel bakım ve yönetim sistemlerinin hayvan sağlığı, davranışları ve refahı üzerine etkilerinin incelenmesi gündeme gelmiştir.

İngiltere, Hollanda gibi Avrupa Birliği ülkelerinde hayvan refahı konusunda halkın büyük bir duyarlılığı mevcut olup, yakın bir gelecekte tıpkı organik üretimde olduğu gibi etiket üzerinde logo uygulaması ile hayvan refahı ilkelerine uygun olarak büyütülüp, kesilen hayvansal ürünlerde pazarlama aşamasında bir farkındalık oluşturulmaya çalışılmaktadır. Aynı zamanda bu ürünler daha yüksek fiyatlar ile pazarlanarak ekonomik yönden de bir avantaj sağlanmaya çalışılmaktadır. Bunun yanında İngiltere gibi bazı Avrupa Birliği ülkelerinde hayvan refahı ilkelerini ihmal eden ya da gerekli hassasiyeti göstermeyenler hakkında hapis cezasına kadar ağır yaptırımlar mevcuttur. Hatta bu ülkelerde çocuklar da dahil hayvan sahibi olabilmek için belirli koşulları yerine getirmek gerekmekte, her isteyen hayvan sahibi olamamaktadır.

Türkiye’de hayvan refahı ile ilgili düzenlemeler genelde gönüllülük esasına göre uygulanmakta olup, Avrupa Birliği üyeliğinin gerçekleşmesi durumunda bu düzenlemeleri uygulamak zorunluluk haline gelecektir. Ancak Avrupa Birliği üyeliğini beklemeden bu ülkelere ihracat yapmayı düşünen hayvansal ürün üreticileri için çok yakın gelecekte hayvan refahı ile ilgili düzenlemeleri uygulamak mutlaka gerekecektir. Çünkü Avrupa Birliği ithalat yapacağı ülkelerde hayvan refahı ile ilgili düzenlemelerin uygulanmasını bir ön koşul olarak talep etmeyi planlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında hem genel anlamı ile hayvan refahını iyileştirerek hayvanların buldukları ortamda mutlu olmasını sağlama, hem de ihracat açısından hayvansal üretimde barınaktan kesime kadar hayvan refahının istenilen standartlarda olması, yetersiz ise geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Avrupa Birliği ülkeleri başta olmak üzere Dünya genelinde çiftlik hayvanları üzerinde hayvan refahı ile ilgili yasal düzenlemeler daha çok yumurtacı tavuklar, sığır (buzağı) ve domuz üzerinde yoğunlaşmış olup, 2012 yılı başından itibaren Avrupa Birliği ülkelerinde geleneksel kafes sisteminde yumurtacı tavukların bakımı yasaklanacaktır. Hayvan refahı ile ilgili kanun ve yönetmelikler ise bakım ve

yönetim yanında özellikle kesim öncesi hayvanların barınaklardan kesimhaneye taşınması, kesim öncesi bekletme veya dinlendirme, kesim öncesi uygulamalar ve kesim üzerinde yoğunlaşmıştır.

Kasaplık hayvanların kesiminde; kesim öncesi ve sırasında uygulanan işlemlerin hayvanlar üzerinde stres ve rahatsızlığa yol açmayacak şekilde düzenlenmesi hayvan refahı açısından mutlak esastır. Aynı zamanda kesimhane personelinin hayvan refahı yönünden eğitimi ve bu konuda ehliyetli kişiler olması oldukça önemlidir. Kesim öncesi hayvanlar üzerinde mümkün olduğu kadar az uygulama yapılmalıdır.

Hayvan ve insan sağlığı dikkate alındığında kasaplık hayvanlara kesim öncesi ve sırasında uygulanacak işlemler en fazla gıda güvenliği, hijyen, hayvan refahı ile iş akışı ve kolaylığı yönünden önemlidir. Aynı zamanda giderek azalan bir oranda olsa da kesimhanede alınan tedbirler ve uygulanan işlemler işletme ekonomisi açısından da önemlidir.

Kasaplık hayvanların kesiminde hayvan refahını ilgilendiren en önemli konulardan birisi hızlı ve etkili kan kaybının gerçekleşmesidir. Hızlı ve etkili kan kaybı bilincin yitirilmesini ve ölümü hızlandırdığından bunu sağlamaya yönelik kesim öncesi ve sırası uygulamalar son derece önemlidir.

Hayvan refahını sağlamaya dönük yasa ve yönetmelikler; büyük ya da küçük kapasiteli, tamamen kapalı ya da açık barındırma sisteminde olsun, hayvanlara buldukları ortamda fizyolojik ihtiyaçlarına uygun yem ve su temininden, yaşadıkları çevrede bakım ve yönetimlerine, koruyucu hekimlik ve tedavi uygulamalarına, taşıma ile kesim ve öldürülmelerine kadar olan süreçte iyi ve kaliteli bir hayat sürmeleri için gerekli kuralları içermektedir. Yükselen tüketici duyarlılığı ve bunun sonucu çıkartılan kesim veya öldürülme esnasındaki hayvan refahına ilişkin ulusal ve uluslar arası düzeydeki kanun ve yönetmelikler hayvanların daha mutlu bir ortamda barındırılıp kesimlerini sağlaması yanında hayvansal ürünlerin pazarlanmasında rekabet koşullarını da etkileyerek ekonomik açıdan da bir farkındalık oluşturmayı sağlamaktadır.

Avrupa Birliği'ne üye olan devletler hayvan refahı ile ilgili 22 Aralık 1993 tarihli olan 93/119/EC direktif ve 24 Eylül 2009 Tarihli 1099/2009 Nolu Konsey Regülasyonu hükümlerini uygulamaktadırlar. Bu düzenlemelerde hayvanların mezbahaya getirilmesinden itibaren kesime kadar geçen sürede kendilerine temin edilecek imkânlar ile yapılacak her türlü insani davranışlar ve hayvanların korunmasına dair kurallar belirtilmiştir. Hayvanların kesimden önce sersemletilmesi ya da bayıltılması konusunda düzenlemeler 74/577/EEC sayılı direktife dayanarak belirlenmiştir.

Avrupa Birliği Komisyonu 18.11.2009 yılında 1 Ocak 2013'de yürürlüğe girecek olan yeni bir yasal düzenleme yayınlamıştır. Daha önce yayımlanmış AB 93/119/EC direktif yeniden revize edilerek Aralık 2015 tarihine kadar üye ülkelerin ilgili direktife göre personelin hayvan refahı konusunda yeterlik sertifikalarını almış olmaları ve en geç Aralık 2019 tarihine kadar da yeni kesimhanelerin ve donanımların tamamlanması istenmiştir.

Türkiye'de kasaplık ve kanatlı hayvanların kesimleri, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan "Kırmızı et ve et ürünleri üretim çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelik" ve "Kanatlı hayvan eti ve et ürünleri üretim çalışma ve denetleme usul ve esaslarına dair yönetmelik" hükümlerine göre yapılmaktadır. Türkiye'de kasaplık hayvanların kesimi ve kesimhanelerde hayvan refahı ile ilgili uygulamalar, 3285 sayılı Hayvan Sağlığı ve Zabitası Kanunu (HSZK) ile 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu (HKK)'na göre yapılmaktadır.

Bu yönetmelikte hayvanların mezbahalarda kesim öncesinde hayvan refahına yönelik uygulamalar daha detaylı bir şekilde ele alınmakta ve hayvanların kesimhaneye getirilmeleriyle başlayan süreçte, araçlardan indirilmeleri, tutulmaları, bakım ve beslenmeleri, mezbaha içerisindeki hareketleri, kesim öncesi sersemletilmelerine ilişkin bilimsel ve teknik yöntemleri içermektedir. Ayrıca, bu yönetmelik çeşitli amaçlarla hayvanların zorunlu olarak öldürülmeleri ya da kesilmeleri durumunda öldürülme yöntemlerini de belirlemektedir. Hayvan refahına ilişkin bu yönetmelikte görevlilerin yetki ve sorumlulukları, eğitimleri, karşılaşılabilecek olumsuz ve beklenmedik durumlarda davranışları, ilgili hükümlerin ihlalinde verilecek cezalar belirlenmiştir.

Hayvanları Koruma Kanunu'nun 10. Maddesinde "Çiftlik hayvanlarının bakımı, beslenmesi, nakliyesi ve kesimi esnasında hayvanların refahı ve güvenliğinin sağlanması hususundaki düzenlemeler Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca çıkarılacak yönetmelikle belirlenir" hükmü yer almaktadır. Bu kanunun 12'nci Maddesinde "Hayvanların kesilmesi; dini kuralların gerektirdiği özel koşullar dikkate alınarak hayvanı korkutmadan, ürkütmeden, en az acı verecek şekilde, hijyenik kurallara uyularak ve usulüne uygun olarak bir anda yapılır. Hayvanların kesiminin ehliyetli kişilerce yapılması sağlanır;" denilmektedir. Resmi Gazete'de 2001 yılında "Kurban Hizmetlerinin Diyanet İşleri Başkanlığınca Yürütülmesine Dair Bakanlar Kurulu Kararı" yayımlanmış, "Kurban Hizmetlerinin Diyanet İşleri Başkanlığınca Yürütülmesine Dair Yönetmelik" de 2002 yılında yayımlanmıştır. Yönetmelik madde 25'te kasaplık hayvanların "temizlik, sağlık ve güvenliklerinin uygun yöntemlerle yapılması ve eziyet edilmeden taşınmasının sağlanması, kasıtlı olarak kötü davranılması, dövülmesi, aç ve susuz bırakılması, aşırı soğuğa veya sığağa maruz bırakılması, kesin olarak öldüğü anlaşılmadan vücutlarına müdahalede bulunmasının yasaklanması" gibi gereklilikler belirtilmiştir.

SIRA SİZDE



**Yükselen tüketici duyarlılığı ve bunun sonucu çıkartılan kasaplık hayvanların kesimi sırasında hayvan refahına ilişkin ulusal ve uluslararası düzeydeki yasal düzenlemelerin başlıca amaç ve faydaları konusunda neler düşünüyorsunuz?**

## **KASAPLIK HAYVANLARDA KESİM ÖNCESİ UYGULAMALAR, HAYVANLARIN DİNLENDİRİLMESİ VE ÖNEMİ**

Kasaplık hayvanların kesim öncesi belirli bir süre bekletilmeleri ya da dinlendirilmeleri; hayvanların buldukları ortama alışarak, kolayca sersemletme veya kanatma alanına yönlendirilmelerini sağlar. Bu şekilde kesim öncesi yeterince bekletme gıda güvenliğini sağlama yanında hayvan refahının iyileştirilmesi açısından oldukça önemlidir. Yeterince dinlendirme, bayılma ya da sersemletme işlemi esnasında bu amaçla kullanılacak alet ve ekipmanların kolaylıkla uygulanmasına da yardımcı olur. Kesim öncesi dinlendirme hayvanların taşıma esnasında kaybetmiş oldukları su kaybını yeniden kazanmaları için de bir fırsattır.

Hayvanlarda kesim öncesi yapılan uygulamalar ve dinlendirme süresi gıda güvenliği açısından da son derece önemlidir. Kasaplık hayvan etlerinde gıda güvenliğini sağlamada kesim öncesi uygulamaların yarı yarıya etkili olduğu bildirilmektedir. Yapılan bir çalışmada nakil işleminden sonra mezbahada dinlendirilmeden hemen kesilen hayvanlarda bir gece dinlendirilerek kesilenlere göre et pH'sı daha yüksek bulunmuştur. Ancak bekletme alanında aktif, kavgacı, birbiri üzerine çıkan hayvanlar için çok dikkatli olunmalı, uzun süre bekletilen ve diğer hayvan-



lar ile sürekli mücadele eden kavgacı hayvanların et pH'nın daha yüksek çıkabileceği unutulmamalıdır.

**Kesim öncesi uygulamalar ve dinlendirme:** Hem hayvan refahını hem de gıda güvenliği ve et kalitesini etkiler.

Kesim öncesi yeterince dinlenmiş, midesi boş, sağlıklı, taşıma esnasında çekme, itme, sopayla dövme gibi kötü muamele görmemiş, bayıltma sonrası kalbi atan hayvanların kanı iyi akar. Yorgun, sindirim faaliyetleri devam eden, fazlaca yem verilmiş, gebe, hasta, sıcak stresinden bunalmış, bayıltma sonrası kasılmış ve kalbi atmayan hayvanların kanı iyi bir şekilde akmaz.

Kasaplık hayvanların kışın en az sekiz saat, yazın oniki saat, özellikle uzun yoldan gelmişse 24 saat dinlendirilmesi gerekir. Dinlendirme ya da bekletme padoklarına indirmede mutlaka hayvanlara uygun olarak yapılmış, kaygan olmayan ram-palar kullanılmalıdır.

Kesimden altı-sekiz saat önce yemleme durdurulmalıdır. Koyunlar 12 saat içinde kesilmeyeceklerse günde iki kez yemlenmelidirler. Dinlendirme sürecinde yapılacak en önemli iş hayvanların muayenesidir. Muayene sonucunda hasta ya da şüpheli hayvan tespit edilmesi durumunda bunlar ya şüpheli hayvan padoklarına ya da acil kesim salonlarına alınmalıdırlar.

Bekletme alanları veya padokları hayvanları yağmur ve kardan koruyacak şekilde üstü kapalı, hava akımı oluşturmayacak şekilde gerekirse yanları da kapalı olmalıdır. Ancak bu alan iyi havalandırılan, sıcak stresine karşı gerektiğinde serinletme sistemleri mevcut, idrar ve suların atılması için drenaj imkanları iyi olan, hayvanların rahatlıkla ulaşabileceği yemlik ve suluk alanları bulunan bir yapıda olmalıdır.

**Bekletme alanları** hasta hayvan bekletme ya da acil kesim salonlarından belirgin şekilde ayrılmış olmalıdır. Gerektiğinde hayvanları küçük bölümlere ayırmak için seyyar çitler de kullanıma hazır olmalıdır.

Başta kanatlı hayvanlar olmak üzere dinlenme ya da bekletme alanında sıcaklık kontrolü, özellikle yazın sıcak stresinin önlenmesi son derece önemlidir. Taşıma kasaları ile kesimhaneye getirilen etlik piliçlerde kasalar arasında yeterli hava akımının oluşturulması ve oluşabilecek sıcak stresinin havalandırma ve serinletme ekipmanları ile giderilmesi sağlanmalıdır.

Geceyi bekletme alanında geçirecek ya da uzun süre kesim öncesi bekleyecek hayvanlar için zeminde yeterince altlık materyali kullanılmalıdır. Laktasyonda olan hayvanlar hemen kesilmeyecek ve gece bekletilecekse sağımı yapılmalıdır. Süt kuzuları mezbahaya ulaştıktan sonra en geç iki saat içinde kesilmelidir.

Değişik yaş, cinsiyet ve ağırlıktaki hayvanlar ayrı ayrı gruplar halinde barındırılmalıdır. Özellikle çok kavgacı hayvanların bekletilmesinde dikkatli olunmalı, mümkünse aynı çiftlikten gelen hayvanlar aynı yerde birlikte bekletme alanında tutulmalıdırlar. Mümkün olduğunca sosyal izolasyondan kaçınılmalıdır.

Bekletme alanında hayvanlar kesim öncesi muayene hariç direk güneş ışığı ya da çok parlak ışık altında tutulmamalıdır. En az 220 lux ışık yoğunluğu sağlanacak şekilde düzenleme yapılmalıdır.

Kesim öncesi bekletme alanlarında hayvan başına yeterli alan ayrılmalıdır. Bu alan hayvanın yaşına, özellikle canlı ağırlığına göre değişmektedir. Örneğin 600-650 kg canlı ağırlıktaki bir besi danası için 6 m<sup>2</sup>, 60-90 kg ağırlıktaki bir koyun için 1.2-1.4 m<sup>2</sup>, koçlar için 1.5-2.0 m<sup>2</sup> zemin alanı ayrılmalıdır.

Bekletme alanı ile sersemletme ve kanatma alanı arasındaki geçiş yolları da hayvanlar üzerinde en az stres oluşturacak şekilde düzenlenmelidir. Bu servis ya da geçiş yollarının düzenlenmesi hayvanların fizyolojik davranış özellikleri dikka-

**Bekletme alanı veya padokları:** Hayvanları yağmur, kar ve sıcaklık gibi bazı çevresel faktörlerden koruyacak şekilde yapılmış; drenajı iyi olan ve yemlik ve sulukları mevcut olan alanlardır.

te alınarak planlanmalıdır. Özellikle padok demirlerinin köşe ve açlarına dikkat edilmeli, zemin kaygan olmamalıdır. Koyun ve kuzular için bekletme bölümü ve kesimhane arasındaki geçiş yollarında 1 Ocak 2014'ten itibaren 90 derecelik kıvrım ya da köşelerin bulunması yönetmelik ile yasaklanmıştır. Bu geçiş yollarında uygun aydınlatma sağlanmalı, projektör gibi parlak ve rahatsızlık verici aydınlatma cihazları kullanılmamalıdır.

SIRA SİZDE



**Kasaplık hayvanların kesim öncesi yeterince dinlendirilmeden kesilmesinin yol açabileceği olumsuzluklar hakkında neler düşünüyorsunuz?**

## KASAPLIK HAYVANLARDA KESİM ÖNCESİ SERSEMLETME VEYA BAYILTMA

Avrupa Birliği standartlarına göre kasaplık hayvanların kesimi başlıca iki bölümden oluşmaktadır. Birinci basamak kanatma/kesim işleminden önce hayvanı bayıltma, ikinci basamak ise kesim işlemidir. Burada hayvan refahı ile ilgili en önemli konu kuralına uygun olarak bayıltılan ya da sersemletilen hayvanın **kesimden önce yeniden bilincini kazanmamasıdır.**

**Sersemletme ya da bayıltma** kasaplık hayvanların, kesim öncesi ve sırasında savunma amaçlı hareketler yapmasını engellemek ve acıya duyarsız hale getirmek için uygulanan bir işlemdir. Sersemletme ya da bayıltma hayvanın ölünceye kadar herhangi bir acı hissetmemesi için sersemletilmesi, bilinç ve his kaybına uğratılmasıdır. Bayıltılan hayvan beyin fonksiyonları devre dışı bırakıldığı ve yalnızca refleksleri çalıştığı için dengesizdir, görmez, duymaz ve acı algılamaz. Hayvan solunum yapabilir, kalbi atabilir ve bu durumda bayılma kısa süreli olur.

Kasaplık hayvanlara kesimden önce bayıltma işlemi uygulanmasının kesimde istenilen düzeyde kan akmasını olumsuz etkileyeceğini iddia eden kimi görüşler de mevcuttur. Ancak, genel görüş ve Avrupa Birliği ülkelerindeki uygulamalar elektrikle ya da tabanca ile bayıldıktan sonra boynun kesilmesinin kan akımında olumsuz etkisinin olmadığı ve bayılmadan yapılan kesimin kan akımını artırmadığını göstermektedir. Hatta elektrikle bayılmanın ardından yapılan kesimde elektrik dalgaları kaslarda, damarlarda kasılmalara ve sempatik uyarıya yol açacağı için daha çok kanama gerçekleştiği bildirilmektedir. Elektrikle ya da tabanca ile bayılma sonrası yapılan kesimler toplam kan kaybını etkilememektedir. Bayılmadan yapılan kesimlerin daha çok kan kaybı sağladığına dair herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır.

Günümüzde birçok ülkede, hayvanların bayılmadan ya da sersemletilmeden kesilmelerine müsaade edilmemektedir. Türkiye'de ise sersemletme ya da bayıltma yöntemleri sadece kanatlı kesimhanelerinde uygulanmaktadır.

Sersemletme ya da bayıltma işleminde hayvan türüne uygun yöntemin kullanılması, uygulanan tekniğin şiddeti ve süresi ile konuda uzman personel tarafından yapılması hayvan refahı açısından son derece önemlidir. Hayvanları gereksiz strese sokmamak, gereğinden fazla bekletmemek için sersemletme işini yapacak personel hazır olmadan hayvanlar bayıltma/sersemletme kapanlarına ya da bölmelerine alınmamalıdır.

Hayvanlara kesimden önce bayıltma yerine gerekiyorsa engelleme ya da uyuşturma yapılabilir. Özellikle dini amaçlı büyükbaş hayvan kesimlerinde mekanik yöntemler ile engelleme yapılmasına müsaade edilmektedir. Ancak bu işlem esnasında hayvanlara acı çektirmemek ve eziyet etmemek gerekir. Uyuşturma yapılsa hayvanların arka ayakları bağlanmalı, hayvanlara acı çektirmemelidir.

**Sersemletme veya Bayıltma:** Kasaplık hayvanların, kesim öncesi ve sırasında savunma amaçlı hareketler yapmasını engellemek ve acıya duyarsız hale getirmek için uygulanan bir işlemdir. Kuralına uygun olarak yapılmalı ve hayvan kesimden önce bilincini yeniden kazanmamalıdır.

## Sersemletme veya Bayıltma Yöntemleri

Kasaplık hayvanların bayıltılmasında başlıca üç yöntem kullanılmaktadır. Bunlar özel bir tabanca ile vurarak bayıltma işlemi, elektriksel bayıltma işlemi ve çeşitli gaz karışımlarının inhalasyonu yöntemleridir. Avrupa Birliği'nin kasaplık hayvanların kesim ve itlafına ilişkin AB 93/119/EC direktif doğrultusunda kürkü için yetiştirilen hayvanlar hariç diğer hayvanların bayıltılması veya öldürülmesinde izin verilen yöntemler ise özel darbeli tabanca, beyin sarsıntısı, elektronarkoz, karbon-dioksit maruz bırakma gibi yöntemlerdir.

Yöntemlerin hepsinde de önce bayıltma ya da sersemletme sonra kesim ya da öldürme uygulanmaktadır. Burada en önemli konu ise hem hayvan refahı hem iş güvenliği açısından bu işlemlerin eğitimli personel tarafından kuralına uygun olarak yapılmasıdır.

### Özel Bir Tabanca İle Bayıltma

İlk defa bindokuzyüzlü yılların başında Fransa'da kullanılan tabanca ile bayıltma metodu, başlıca sığır, koyun, domuz ve atların bayıltılmasında kullanılmaktadır.

**Tabanca ile bayıltma** işleminde amaç ani bir darbe ile 14-15 sn kadar devam eden bir bilinç kaybı oluşturmaktadır. Tabanca ile bayıltma işleminde sürgülü tabanca prensibine dayanarak çalışan tabancanın metal sürgüsü beyni hedef alır. Bu işlem hayvanı öldürmez. Ölüm gerçekleşene kadar bilinçsizlik hali devam etmelidir. Yeterli bilinç kaybı oluşturmada başarı hayvanın beden yapısı ve ağırlığına bağlı olarak yeterli ve doğru hızda vurma işlemine yani tabancanın kullanılmasına bağlıdır. Tabancanın pozisyonu iyi ayarlandığında ani ve geriye dönüşü olmayan bir bilinç kaybı oluşturur.

Tabanca ile bayıltma için genç dana ya da boğalarda bu ekipmanın vurma hızının en az 70 m/s, düve ve reforme edilmiş kasaplık yaşlı sığırlar için 55 m/s'den aşağı olmaması tavsiye edilmektedir.

Tabanca ile bayıltma işleminde hayvanın alnına dayanan tabancanın keskin kenarlı kaması yani sürgüsü hayvanın kafatasını delerek beyinde ciddi bir doku bozukluğuna neden olabilir. Bayıltma amaçlı tabanca tüm hayvanlarda uygulansa da yaşlı hayvanlar üzerinde uygulanmasında dikkat edilmelidir. Hastalık durumlarında bu tabancalardan önce bayıltıp sonra öldüren modeller seçilmesi daha doğru olur. Bayıltmada kullanılan tabancaların zaman zaman kontrol edilmesi ve bu kontrollerin veteriner hekim ya da hayvan refahı temsilcileri tarafından yerine getirilerek kayıt altına alınması gerekir.

Tabanca ile bayıltma yönteminde beyinde sinir sistemine kadar ulaşılarak solunum ve dolaşım merkezleri de hasara uğratabilir ve böylece tam bir bayıltma sağlanabilir. Genç hayvanlarda bazen baş kısmı mantarlı delici olmayan bayıltıcılar da kullanılabilir. Bunlar yaşlı sığırlar için elverişli değildir, ancak kuzularda kullanılabilir. Sürgülü tabancalarla bayıltma da kasalarda hemorajiler oluşmaması için bayıltma ile kanatma arasındaki süreyi kısa tutmak gerekir.

Tabanca ile bayıltma yönteminde dikkat edilecek en önemli özellik, aletin hayvanın başının uygun bir noktasına karşı sabit ve hareketsiz bir şekilde tutulmasıdır.

Vurmalı tabancalar ya da sürgülü tabancalar sığır, koyun ve danalarda çok etkilidir. Ancak, alın kemiğinin çok kalın olduğu boğa ve domuzlarda etkisi daha düşük olabilir. Bu nedenle kafatası kalın ve alnında sık tüyleri bulunan boğa ve domuzların bayıltılması için farklı tür tabancalar kullanılmalıdır. Ancak uygulamada çok dikkatli davranmalı, hayvanın arkasında ve etrafında kimsenin olmamasına ve gerekli tedbirlerin alınmasına dikkat edilmelidir. Genç dana ya da boğalarda ta-

Sersemletme veya bayıltma ile kesim işlerinde görevli personel konusunda eğitimli olmalıdır.

**Tabanca ile bayıltma amacı:** Ani bir darbe ile bilinç kaybı oluşturmaktır.

banca ile yeterli düzeyde bayıltılma sağlanamayabilir. Bu hayvanlarda tabanca ile bayıltmada birden fazla vurma işlemi yapılabilir.

Bayıltma işleminde kullanılan bu aletlerin eğitilmiş, uzman personel tarafından usulüne uygun olarak kullanılması hem güvenlik hem de hayvan refahı açısından son derece önemlidir.

SIRA SİZDE

3

**Kasaplık hayvanlarda sersemletme ya da bayıltmanın hangi amaçlar için kullanıldığını düşünüyorsunuz? Türkiye'de bayıltma yöntemlerinin uygulanması konusunda neler düşünüyorsunuz?**

### Elektrik İle Bayıltma

En fazla domuz, dana ve koyunların bayıltılmalarında kullanılan bir yöntemdir. Özel olarak üretilmiş bir alet olan uçları elektrodlu bir pens hayvanın kafasına, kulakları üzerine gelecek şekilde sıkıştırılır, belirli bir volt ve amperde bir elektrik akımı hayvana belirli bir süre uygulanır (Resim 10.1). Bayıltma amaçlı elektrik akımının en az 3 saniye uygulanması tavsiye edilse de bu süre herkesçe kabul görmüş, pratikte çokça uygulanan bir süre değildir. Elektriğe çarpılan hayvan bilincini kaybederek düşer, ayakları gerilir ve solunum durur.

Tabanca ile vurarak bayıltmadan kesime kadar olan sürede hayvan yeniden bilincini kazanmaz iken, elektrikle bayıltma işleminde hayvan yeniden bilincini kazanabilir. Bazı elektrikli sistemler beyni felç ederek hayvanı bayıltırken, bazıları bunun yanında kalbi de etkileyerek hayvanı öldürebilir. Akım çok kuvvetli ise ya da uzun sürerse kılcal damarlar çatlayarak ette küçük kılcal kanamalara yol açabilir.

Elektrik akımının geçmesinden çok kısa bir süre sonra (8-10 sn) gerginlik azalır ve ayaklar hafifçe oynar. Hayvan otuz saniye veya biraz daha uzun süre felçli kalır. Ellibeş-altmış saniye sonra ise hayvan bilincini kazanarak kendine gelir. Bu nedenle, kanatma, elektrik şokundan hemen sonra uygulanmalıdır. Özellikle yerde yapılan ve uzun süren kanatma işlemlerinde hayvanın kendine gelme ihtimali olduğundan, elektrikle bayıltma işlemi asılı vaziyette kısa sürede uygulanan kesim işlemlerinde tercih edilmelidir.

Elektrik ile bayıltmada amaç: Elektrik akımı ile bilinç kaybı oluşturmaktır.

**Resim 10.1**

*Elektrikle bayıltma işleminde kullanılan özel elektrotlu pens*

**Kaynak:** (Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi)



Son zamanlarda uygulamaya konulan bir alet ile oldukça kısa bir sürede yüksek voltajla alternatif bir akım verilip, hayvanlarda *elektroşok* sağlanarak bayıltma uygulanmaktadır. Elektroşok ile yapılan bayıltmalarda refleks hareketleri çok azalır. Bu sayede kan daha çok akar. Ancak elektroşok aleti çok komplike ve kompleks olduğundan çok sayıda seri kesim yapılan mezbaha ve kombinalarda kullanılır.

ması zordur. Yapılan araştırmalar, elektroşokun hayvanlarda çok yönlü kanamalara yol açtığını göstermiştir. Bu kanamalar en çok kılcal kanamalar şeklinde, diyafram kasında, karın ve bel kasları ile ön ve arka ayak kaslarında görülmektedir.

Sadece başa uygulanan elektrik şoku ile bayıltmada hayvan ölmeyip yeniden kendine gelerek bilincini kazanabilir. Bu nedenle bu tarz bayıltma işleminde kesim sersemletme ya da bayıltma işleminden hemen sonra kısa bir sürede yapılmalıdır.

Bu yöntemin uygulanmasında hayvanın baygın kaldığı süre; elektrik akımının gücü ve uygulandığı süreye bağlıdır. Akım gücü ve süresi hayvan türlerine göre değişmektedir. Bu akımın gücü ve süresi hem hayvanın baygın kaldığı süreyi, hem de et kalitesini etkilemektedir. Beyne az miktarda elektrik akımı gitmesine bağlı olarak hayvan yeniden bilincine kavuşabilir. Bayıltma ile kesim arasında geçen sürenin uzun olmasına bağlı olarak da bu şekillenebilir. Hayvan türleri ve et kalitesi dikkate alınarak elektrik akımı ile bayıltma işlemi düşük ve yüksek elektrik akımı kullanarak yapılabilir. Yüksek akımlı bayıltma karkas üzerinde kılcal kanama ve kan damlacıklarının yaygınlığını azaltırken, kasların daha aktif olmasına da yol açabilir.

**Kasaplık hayvanların kesim öncesi bayıltılmalarında elektroşok aletinin çok fazla yaygınlık kazanmamasının nedenleri neler olabilir?**



### Elektrikli Su Banyosu İle Bayıltma

En fazla kanatlı hayvanların kesiminde kullanılmaktadır. Özellikle etlik piliç kesimhanelerinde yaygın olarak uygulanmaktadır. Kanatlı hayvanlar yanında elektrikle bayıltma ya da sersemletme koyun ve sığırlarda da kullanılmaktadır. Kanatlılar önce elektrikli su banyosu ile bayıltılmakta, sonra kesilmektedirler.

Kanatlı kesimhanelerine plastik kasalar içinde getirilen etlik piliçler kasalardan alınarak ayaklarından kesim bandına asılmakta ve ilk olarak bayıltma bölümünden geçmektedirler. Hayvanların başları içinde elektrik akımı bulunan sudan geçtiğinde bilinç kaybı oluşarak bayılmaktadırlar. Elektrikle bayıltma ya da sersemletme yönteminde en önemli konu uygulanacak elektriğin şiddeti ve süresi ile geçiş hızıdır. Hayvan türlerine göre uygun şiddette elektrik akımı uygulanmalıdır. Hayvanın ağırlığı da süre konusunda etkili olabilir. Uygulama süresi ise en az 3 sn olmalıdır. Genelde 6 saniyelik bir süre etkili bayıltma için yeterli olmaktadır. Yumurtaçı tavuklar için uygulanacak elektrik akımının voltajı etlik piliçlere göre biraz daha yüksek olmalıdır.

Elektrikli su banyosu ile sersemletme ya da bayıltma işleminde bazı kanatlılar çarpınma hareketlerine bağlı ya da boyu kısa olduğu için elektrikli su ile yeterince temas etmeden geçebilmektedirler. Bazen su banyosunun doğru bir şekilde düzenlenmemesinden dolayı bazı kanatlılar yaralanabilmektedirler. Kesim öncesi hayvan refahını yeterince sağlama bakımından uygulamada bunlara dikkat edilmelidir.

**Elektrikli su banyosu ile bayıltma:** Özellikle etlik piliç kesimhanelerinde yaygın olarak uygulanmaktadır.

**Elektrikli su banyosu ile bayıltma yöntemi en fazla hangi kasaplık hayvan türünde uygulanmaktadır?**



### Gaz İle Sersemletme Veya Bayıltma

Özel formüle edilmiş, belirli yoğunluktaki gazlar ile bayıltma işlemi bazı araştırmacılar tarafından gazla öldürme yöntemi olarak tanımlanmaktadır. İngiltere'de kesim ile ilgili yönetmeliklere göre bu yöntemde amaç bilinç kaybı oluşturma değil, öldürmedir. Günümüzde bu amaç için domuz ve kanatlılarda Kontrollü Atmosfer Bayıltma (CAS) sistemi uygulanmaktadır.

**Gaz ile bayılma:** Özel formüle edilmiş ve belirli yoğunluktaki gazlar ile yapılır. Bu yöntemde domuzlarda karbondioksit ve hava karışımı, kanatlı hayvanlarda karbondioksit yanında Argon ve Nitrojen gazı kullanılmaktadır.

**Gazla bayılma yönteminde** en fazla karbondioksit (CO<sub>2</sub>) gazı kullanılır. Domuzların bayılmasında karbondioksit ve hava karışımı kullanılırken, kanatlı hayvanlarda karbondioksit yanında Argon ve Nitrojen gazı da kullanılmaktadır.

Domuzların gazla bayılmasında Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da kullanılan CO<sub>2</sub> ile bayılmada, domuzlar konveyör vasıtasıyla zeminleri çukurda olan gaz odalarından geçirilirler. Bu gaz odalarında belirli oranda CO<sub>2</sub> bulunur ve domuzlar belirli bir süre (20-40 sn) bu odalarda kalırlar. Oda içinde oksijen bulunmayan domuzların soluğu kesilir ve birkaç saniye içinde çırpınarak bayılmaları gerçekleşir. Bu olay aslında bir CO<sub>2</sub> zehirlenmesi yerine, oksijen yetersizliği nedeniyle oluşan bir boğulmadır.

Karbondioksit ile bayılmada; bayılmadan sonra çok yönlü kanamaların önüne geçilmiş olur ve bayıldıktan sonra tam manasıyla hareketsiz kalan domuzlarda kanın akıtılması kolaylaştırılır. Aynı zamanda kullanılan CO<sub>2</sub> solunumu aktive eder. Böylece, kan dolaşımını pozitif etkiler ve kuvvetli bir sirkülasyon oluşur. CO<sub>2</sub> ya da gaz ile bayılmanın tek dezavantajı masraflı oluşudur.

Plastik kasalar içinde kesimhaneye getirilen etlik piliçler bu kasalar ile gazlama odasına alınmaktadır. Ölene kadar bu bölmede tutulan hayvanlar hemen sonra kesim bandına asılarak kesim işlemi gerçekleştirilmektedir.

Elektrikle sersemletme yöntemi ile karşılaştırıldığında gaz ile sersemletme yönteminin kanatlı hayvanlarda başlıca avantajı göğüs ve kanatlarda kılcal kanamaları ve kırmızı noktacıkları azaltmasıdır.

### ***Avrupa Birliği Ülkelerinde Kasaplık Hayvanlarda Kesim Öncesi ve Sırası Uygulamalar İle İlgili Yakın Zamanda Uygulamaya Konulacak Yeni Yasal Düzenlemeler***

Hayvan refahı konusunda yasal düzenlemelerin başlıca amacı uygun bilimsel bulgular ve pratik tecrübeler ile doğruluğu kanıtlanmış sersemletme/bayıltma ve kesim/kanatma yöntemleri uygulayarak hayvanların acı çekmesini engellemektir.

Konu ile ilgili ilk çıkartılan düzenlemelerin (Council Directive 74/577/EC, 93/119/EC) yerine 2009 yılında yeni bir regülasyon (Council Regulation 1099/2009/EC) almıştır. Bu regülasyonun 2013 yılından sonra aktif olarak uygulanması beklenmektedir.

Yeni regülasyon (1099/2009/EC) hali hazırda kullanılmakta olan bayılma yöntemlerini yasaklamayacaktır. Sadece bazılarının kullanımı ile ilgili yeni düzenlemeler getirmiştir. Örneğin yeni regülasyon, hayvan refahına olan olumsuz etkileri uzun zamandır tartışılan elektrikli su banyosu ile bayılma yöntemini yasaklamamıştır. Karbondioksit gazının kullanımını da yasaklamamış, sadece kanatlı kesiminde bayılma/sersemletme/öldürme amaçlı %40'ın üzerinde karbondioksit kullanımına müsaade etmemiştir.

Hayvan refahına olan olumsuz etkilerine rağmen bayılma/sersemletme işleminde belli yöntemlerin yasaklanmamasının nedeni, şimdilik alternatif bir yöntemin pratik olarak bulunmamasıdır. Örneğin kanatlı kesimhanelerinde elektrikli su banyosu ile bayılma işleminin yerine gazla sersemletme ya da öldürme yönteminin kullanılmamasının nedeni; bu yöntemin Avrupa Birliği ülkelerinde azımsanmayacak ölçüde mevcut olan küçük ya da orta ölçekli kesimhanelerde kullanılmasının pratik olarak güç ve pahalı olmasıdır. Aynı şekilde domuz ve kürk hayvanlarının bayılma/sersemletmelerinde başkaca bir alternatifi olmayan, kitlesel kanatlı imha işlemlerinde de yaygın olarak kullanılan karbondioksitin şimdilik yasaklanması uzak bir ihtimaldir.

Yeni regülasyon kesimhanelerde uygulanan işlemler ile ilgili olarak artan bir personel sorumluluğu getirmektedir. Artan sorumluluk zaten gıda güvenliğini sağlama ile ilgili olarak işletmelerin alışık olduğu bir uygulama olduğundan pratikte bir sıkıntı beklenmemektedir.

Kesimhanelerde bayıltma/sersemletme işleminden sorumlu personel aynı zamanda kullandığı yöntemin etkili çalışıp çalışmadığını da değerlendirebilecek bilgi birikimine sahip olacak ve hayvanları düzenli olarak izleyip, kesimden önce hayvanın bilincine kavuşarak yeniden kendine gelip gelmediğine dikkat edecektir.

Kesimhanelerde çalışan personelin hayvan refahı konusunda objektif bilimsel kuruluşlarca eğitilerek sertifika alması sağlanacaktır. Buna paralel olarak kesimhanelere bilimsel destek sağlamak amacı ile hali hazırda bazı ülkelerde olan Hayvan Refahı Araştırma Enstitülerinin bütün üye ülkelerde kurulması planlanmaktadır.

Sersemletme veya bayıltma ekipmanlarını üreten firmaların bu ekipmanların etkili çalışıp çalışmadığının nasıl kontrol edileceği ve bakımlarının nasıl yapılacağı hakkında yeterli talimat hazırlaması ve mevcut talimatlarını daha da genişletmeleri gerekecektir. Bu talimat ile bayıltma yöntemlerinde daha az elektrik kullanılması yönünde de karar alınmıştır.

Her kesimhane hayvan refahı kurallarının uygulanmasından sorumlu bir personel bulunduracaktır. Bu personel et muayenesini yapan veteriner hekimden farklı olacaktır. Bu regülasyonun uygulanması ile ister istemez küçük kesimhanelerin sayıya azalması da beklenmektedir.

### **Türkiye’de Kasaplık Hayvanların Kesim Öncesi Sersemletme Veya Bayıltma Uygulamaları**

Türkiye’de büyükbaş ve küçükbaş hayvan kesimlerinde kesim öncesi sersemletme veya bayıltma uygulanmamaktadır. Sadece kanatlı kesimhanelerinde elektrikli su ile bayıltma yöntemi uygulanmaktadır.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yayımlanan Kırmızı Et Yönetmeliği’nde mezbahalarda kesimin hayvanların en az acı çekeceği şekilde yapılması için kesimhanelerde düzenlemeler istenmektedir.

## **KASAPLIK HAYVANLARIN KESİMİ, KANATMA YA DA ÖLDÜRME**

Kasaplık hayvanlar sersemletme veya bayıltma işleminden hemen sonra kesilerek kanatılmalıdır. Hayvan refahı açısından hayvanların kanatılmalarında en önemli konu türlere göre en uygun kesim, **kanatma** ya da öldürme yönteminin kararlaştırılması ve uygulanmasıdır. Hayvanlarda başlıca kanatma yöntemi *boyundan kesim* da *göğüsten kanatmadır*. Göğüsten kanatma ya da öldürme başlıca sığır ve domuzlarda, daha az oranda koyunlarda uygulanmaktadır. Göğüsten kanatma ya da öldürme işleminde bayıltılmış ya da sersemletilmiş hayvanın boynu kesilmeden göğsün ön kısmından girilerek kalbe yakın bir bölgeden vakumla hayvanın kanı boşaltılmakta, kesimin ileri aşamalarında boyun kesilerek baş kısmı alınmaktadır. Bu yöntem daha çok Avrupa ülkelerinde uygulanmaktadır. Boyundan kanatma koyun, keçi, dana ve tavuklarda yaygın olarak kullanılan geleneksel bir yöntemdir. Boyundan kanatmada amaç ana büyük damarların kesilmesidir.

Sığırlar Türkiye’de olduğu gibi bayıltma uygulanmadan boyundan kesilir, ya da bayıltmadan sonra göğüs boşluğundan kalbe yakın bir bölgeden kanı çekilerek öldürülürler. Kanatlı hayvanlar bayıltma sonrası boyunları kesilerek kanatılır. Tavşanlar ise bayıltma sonrası kan damarları kesilmek suretiyle kanatılır. Gecikmiş kanatmalarda, et ve damarlar yarı pıhtılaşmış kötü bir kan içerir ve ette kan lekeleri oluşur.

**Kanatma:** Kasaplık hayvanların kesilerek kanının akıtılmasıdır.

Hayvanlara geriye dönüşü mümkün geçici bir sersemletme ya da bayıltma uygulanmışsa hayvanlar hemen kesilmelidir. Burada amaç hayvanları geçici bir süre bilinç yerine gelmeden fonksiyonlarının kaybı amacıyla kanı beyinden uzaklaştırmak, hareketsiz ve duygusuz bir halde sabit tutmaktır.

Sığırlarda boyundan kanatma kesim yöntemi olarak kullanılıyorsa durum daha da kompleks bir hal alabilir. Sığırlarda kan damarlarının anatomik yapısından dolayı uygun bir şekilde kesilmemişse hayvanın yeniden bilincini kazanması büyük bir risk olabilir. Özellikle büyük sığırlarda sadece baş kısmından sersemletme/bayıltma yapılmışsa sersemletme/bayıltmadan sonra 10 saniye kadar kısa bir süre içinde kesim yapılmalıdır. Domuz, koyun ve danalarda düşük voltajlı elektrikle bayıltma işleminden sonra sersemletme/bayıltma ve kesim arası geçen süre en fazla sırası ile 23, 27 ve 27 sn olmalıdır. Hayvanın bilinci yeniden ya da kısa bir sürede kazanma ihtimali olmayan bir bayıltma yöntemi uygulanmışsa bayıltmadan kesime kadar olan süre hakkında çok hassas olmaya gerek yoktur. Ancak yine de yeterli kan akışı sağlayabilmek için en geç 3 dakika içinde kesim yapılmalıdır.

Kesim yapılan alanın yani kesim yarasının büyüklüğünün kanın vücuttan boşalması için geçen süreyi etkilediği bildirilmektedir. Daha büyük kesim yarası ile daha fazla kan akışı, daha hızlı ve etkili bir ölüm sağlanır.

Bazı kanatlı kesimhanelerinde elektrikli su ile uygulanan bayıltma işleminden sonra çırpınma hareketlerini azaltmak için boyundan kesim işlemi ile birlikte beyine kan akışının önünü kesen spinal cord da kesilmektedir. Spinal kordun kesilmesi hayvan ölene kadar yeniden bilincini kazanmaması açısından önemlidir.

Bazı Avrupa Birliği ülkelerinde hayvan refahına duyarlı tüketiciler kesimde klasik kesim yerine yüksek akımlı bayıltma ile başın uzaklaştırılmasını talep etmektedirler. Bu yöntem aynı zamanda kesimden sonra solunum sisteminin kontamine olmasını da engellemektedir.

Kasaplık bir hayvanda, kesimle yaklaşık olarak toplam kan hacminin %39-40'ı vücuttan uzaklaşır. Geri kalan kısmı ise organlar ve karkasta kalır. Kesim ile vücuttan atılan kan miktarına kesim ya da kanatma etkinlik katsayısı denir.

Karkasın elektrikle uyarılması kanama etkinliğini artırdığı için bazı ülkelerde elektrikle kanatma denilen bir yöntem kullanılmaktadır. Yine bazı ülkelerde kesimhane personelinin zarar görmesini engellemek için electro immobilization denilen bir yöntem de kullanılmaktadır.

Türkiye'de kanatma işleminden önce bayıltma ya da sersemletme uygulanmakta ve hayvanlar birçok kesimhanede ayaklarından bağlanarak yatay vaziyette kanatılmaktadır. Burada hayvanın çene kemiklerinin hemen altından ve enlemesine olarak keskin bir bıçak ile beyne giden damarlar ile yemek borusu ve solunum borusu kesilerek hayvan kanatılmaktadır. Hayvan ölüncüye kadar geçen süre içinde oluşan çırpınma hareketleri etin kalitesi ve hijyeni üzerine olumsuz etki yapar.

Günümüz kesim teknolojisinde bayıltilan büyük ve küçükbaş hayvanlar arka ayaklarından tespit edilerek bir vinç vasıtasıyla raylı sisteme alınmakta ve burada asılı dikey vaziyette iken kanatılmaktadırlar. Asılı vaziyette kanatma işleminde hayvan boynunun her iki yanında yer alan toplardamar ve atardamar kesilmekte veya bıçak kalbin yakınına kadar sokularak mümkün olan en fazla kanın aktılması sağlanmaktadır.

Bütün kesim salonlarında kural olarak büyük ve küçükbaş hayvanların dikey olarak asılı olduğu kesim yöntemi uygulanmalıdır. Kanatlı hayvanlarda modern askılı sistemlerde kesilmekte, kesimhaneye özel taşıma kasaları ile getirilen piliçler kasalardan alınarak ayaklarından kesim bandına asılmakta ve sersemletme, kesim, haşlama, tüy yolma ve diğer işlemlerin tümü bu band üzerinde gerçekleştirilmek-



tedir. Askıda kesim sisteminde elde edilen et ve kan daha **hijyenik** olduğundan en uygun kesim yöntemidir.

Sersemletme ve kanatmada iş düzeni; hayvanlar son yemini yedikten sonra en geç onsekiz saat sonra kesilecek şekilde düzenlenmelidir. Kesim ekipmanları sersemletme ve kesim işini en etkili ve kısa sürede bitirecek şekilde olmalıdır. Bu ekipmanlar her kullanımdan sonra temizlenmeli ve günde bir kez fonksiyonları açısından kontrol edilmelidir. Bıçaklar hayvanı tek hamlede kesecek şekilde keskin ve bakımı yapılmış olmalıdır. Ayrıca acil durumlarda kullanılacak mutlaka yedek ekipmanlar da olmalı ve bunlar haftada bir kez kontrol edilmelidir.

Hayvanların kesimi esnasında; kanatma bölümüne gönderilirken onlara iyi davranılmalı, fiziksel şiddet uygulanmamalıdır. Hayvanlar kanatma bölümüne mümkün olduğunca birer birer alınmalı, birbirini görmemesi sağlanmalı, alet ve makinelerin gürültüsü mümkün olduğunca engellenmelidir. Korku ve azap verici her türlü uygulamadan kaçınılmalıdır.

**Hijyen:** Yaşanılan ya da bulunulan ortama ya da canlılara hastalık etkenlerinin bulaşmasını önlemek için alınan önlemlerin tümüdür.

### **Kasaplık büyükbaş hayvanlar için en uygun kesim yönteminin hangisi olduğunu düşünüyorsunuz?**



Avrupa Birliği'nde kasaplık hayvanların kesimi ve hayvan refahı ile ilgili yeni çıkartılan yasal düzenleme ile kuş gribinde olduğu gibi salgın hastalıkların önlenmesi amaçlı kitlesel öldürme yöntemlerinin daha iyi planlanması ve izlenmesi kararlaştırılmıştır. Böyle durumlarda yetersiz hayvan refahına yol açan yöntemlerin kullanılmasına ancak insan sağlığını korumak gerektiğinde ya da aşırı salgın hastalıklarda müsaade edilecektir.

*Kasaplık hayvanların kesilerek kanatılmasında dikkat edilmesi gereken başlıca kurallar şunlardır:*

Sersemletme ya da bayıltmadan hemen sonra ana damarlar kesilerek kan mümkün olduğu kadar hızlı ve bol miktarda akıtılmaya başlanmalı, hayvanın bilinci geri gelmeden kanama sonlanmalıdır.

Kanatma ya da kesme işlemi keskin bir bıçak kullanarak kesim yerinde ince bir çizgi oluşturacak şekilde yapılmalıdır. Hayvanın boynu ve damarları kesildikten sonra beyin fonksiyonlarının tamamen tükenmesi için en az 30 saniye beklenmelidir.

Kanama sona ermeden derinin yüzülmesi gibi hiçbir işlem uygulanmamalıdır.

Sersemletme, zincir takma ve kesme işlemleri için bir kişi sorumlu ise bu kişi bir hayvan üzerinde işlemleri sırasıyla tek tek yapıp bitirdikten sonra diğer hayvana geçilmelidir.

Kümes hayvanlarının otomatik kesildiği işletmelerde mekanik sistem arızası ya da sersemletmenin yeterince olmamasına bağlı hayvanın kendini yukarı doğru çekmesiyle yeterli kesimin gerçekleşmediği hayvanları kesmek için elle kesim yapacak eğitimli bir kişi bulundurulmalıdır.

Hayvanı yatırarak yatay kanatmada kan çıkışını arttırmak amacıyla, hayvan üzerine bastırılarak zorlamamalı, dolayısıyla sindirim organları hareket ettirilmemelidir.

Göğüs kafesi zarı ya da pleura kesilmemeli ve delinmemelidir.

Askıda dikey kanatma sırasında kan toplama bölümünde idrar ve vücut sıvılarının kan ile karışmaması sağlanmalıdır.

Farklı hayvanlara ait kanlar, muayene edilmeden birbirleri ile karıştırılmamalıdır.

Bıçaklar her kanatma öncesi kaynar su ile yıkanmalı, bıçak kutuları temiz ve sağlıklı olmalıdır.

## Özet



*Hayvan refahının ve kesimle ilişkisini açıklamak.*

Kasaplık hayvanlarda kesim öncesi ve sırasında uygulanan işlemlerin hayvanlar üzerinde stres ve rahatsızlığa yol açmayacak şekilde düzenlenmesi hayvan refahı bakımından mutlak esastır. Aynı zamanda kesimhane personelinin hayvan refahı yönünden eğitimi ve bu konuda liyakat sahibi ehil kişiler olması da son derece önemlidir. Amaç kesim öncesi hayvanlar üzerinde mümkün olduğu kadar az uygulama yapılarak hayvanları yormadan sağlıklı bir ortamda kesimlerinin yapılmasıdır. Türkiye’de kasaplık hayvanların kesimi ve kesimhanelerde hayvan refahı ile ilgili uygulamalar 3285 sayılı Hayvan Sağlığı ve Zabıtası Kanunu (HSZK) ve 5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu (HKK)’na göre yapılmaktadır.



*Kasaplık hayvanlarda kesim öncesi uygulamalar, hayvanların kesim öncesi dinlendirilmesi ve önemini açıklamak.*

Kasaplık hayvanların kesim öncesi belirli bir süre bekletilerek dinlendirilmeleri hem gıda güvenliği hemde hayvanların buldukları ortama alışarak kolayca sersemletme veya kanatma alanına yönlendirilip hayvan refahının sağlanması açısından son derece önemlidir. Yeterince dinlendirme; bayıltma ya da sersemletme işlemi esnasında bu amaçla kullanılacak ekipmanların kolaylıkla uygulanmasına da yardımcı olur. Aynı zamanda kesim öncesi dinlendirme hayvanların taşıma esnasında kaybetmiş oldukları su kaybını yeniden kazanma için bir fırsattır.



*Kasaplık hayvanlarda kesim öncesi sersemletme ve bayıltma işlemlerini açıklamak.*

Sersemletme veya bayıltma kasaplık hayvanların, kesim öncesi ve sırasında savunma amaçlı hareketler yapmasını engellemek ve acıya duyarsız hale getirmek için uygulanan bir işlemdir. Sersemletme ya da bayıltma işleminde hayvan türüne uygun yöntemin kullanılması, uygulanan tekniğin şiddeti ve süresi ile konuda uzman personel tarafından yapılması hayvan refahı açısından son derece önemlidir. Hayvanları gereksiz strese sokmak, gereğinden fazla bekletmemek için sersemletme işini yapacak personel hazır olmadan hayvanlar sersemletme kapanlarına alınmamalıdır.



*Kasaplık hayvanlarda sersemletme veya bayıltma yöntemlerini açıklamak.*

Kasaplık hayvanların kesim öncesi sersemletme ya da bayıltılmaları elle yapılmakta ya da özel cihazlar kullanılmaktadır. Bu cihazların elle uygulananları olduğu gibi otomatik sistemler de kullanılmaktadır. Kasaplık hayvanların bayıltılmasında başlıca üç yöntem kullanılmaktadır. Bunlar özel bir tabanca ve elektriksel bayıltma işlemi ile çeşitli gaz karışımlarının inhalasyonu yöntemleridir. Yöntemlerin hepsinde de önce bayıltma sonra kesim ya da öldürme uygulanmaktadır.



*Kasaplık hayvanların kesimi, kanatma ya da öldürme konularını açıklamak.*

Kasaplık hayvanlarda başlıca kanatma ya da öldürme yöntemi boyundan kanatma ya da göğüsten kanatmadır. Göğüsten kanatma ya da öldürme başlıca sığır ve domuzlarda, daha az oranda koyunlarda uygulanmaktadır. Boyundan kanatma koyun, keçi, dana ve tavuklarda yaygın olarak kullanılan geleneksel bir yöntemdir. Boyundan kanatmada amaç her iki karotit arterin kesilmesidir. Türkiye’de kanatma işleminden önce bayıltma yaygın uygulanmamakta ve hayvanlar, birçok kesimhanede ayaklarından bağlanarak yatay vaziyette kanatılmaktadır. Burada hayvanın mandibular kemiklerinin hemen altından ve enlemesine olarak keskin bir bıçak ile beyne giden damarlar ile yemek borusu ve solunum borusu kesilerek hayvan kanatılmaktadır.

## Kendimizi Sıyalım

- Aşağıdakilerden hangisi kasaplık hayvanlarda uygulanan bayıltma yöntemlerinden **değildir**?
  - Elektrik
  - Elektrikli su
  - Özel bir tabanca
  - Sopa ile vurmali
  - Gaz
- Türkiye'de genel olarak hangi hayvan türünün kesiminde kesim öncesi sersemletme/bayıltma uygulanmaktadır?
  - Sığır
  - Koyun
  - Tavuk
  - Keçi
  - Manda
- Büyükbaş hayvanlar için **en uygun** kanatma/kesim yöntemi hangisidir?
  - Yatay pozisyonda serbest
  - Dikey pozisyonda askıda
  - Yatay pozisyonda bağlı
  - Önce yatay, hemen arkasından dikey pozisyon
  - Önce dikey, hemen arkasından yatay pozisyon
- Kasaplık hayvanlara kesim öncesi uygulanacak işlemlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
  - Kasaplık hayvanlar bekletme/dinlendirme alanında daha iyi görülmeleri için parlak ışık altında barındırılmalıdır.
  - Hayvanlar bireysel olarak bekletme alanında tutulmalıdır.
  - Süt verme döneminde olan hayvanlar hemen kesilmeyecekse, özellikle gece bekletileceklerse sağılmalıdır.
  - Kesim anına kadar hayvanlar aç bırakılmamalıdır.
  - Her türden, yaştan ve cinsiyetten hayvan bir arada bekletme alanında tutulmalıdır.
- Boyundan kanatma yöntemi hangi türde yaygın olarak **kullanılmaz**?
  - Domuz
  - Koyun
  - Keçi
  - Tavuk
  - Sığır
- Hayvanın boynu ve damarları kesildikten sonra beyin fonksiyonlarının **tamamen** tükenmesi için **en az** ne kadar süre beklenmelidir?
  - 5 dakika
  - 10 dakika
  - 120 saniye
  - 60 saniye
  - 30 saniye
- Elektrikle sersemletme yöntemi ile karşılaştırıldığında gaz ile sersemletme/bayıltma yönteminin kanatlı hayvanlarda başlıca avantajı nedir?
  - Daha ucuz uygulanması
  - Başlangıç yatırımı gerektirmemesi
  - Çevre için daha güvenli olması
  - Karkas üzerinde daha az oranda kılcal kanamalar ve kırmızı kan lekelerine yol açması
  - Kolayca temin edilmesi
- Hayvan ve insan sağlığı dikkate alındığında kasaplık hayvan kesimhanelerinde kesim öncesi ve sırasında uygulanacak işlemlerin aşağıdakilerden hangisi üzerinde etkisi **en azdır**?
  - Gıda güvenliği
  - Hayvan refahı
  - Hijyen
  - İşletme ekonomisi
  - İş akışı ve kolaylığı
- Kasaplık hayvanlara uygulanan sersemletme/bayıltma yöntemleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **en az** öneme sahiptir?
  - Uzman eğitilmiş personel tarafından uygulanması
  - Uygulanan elektrik, gaz vs. şiddeti, gücü
  - Uygulanan elektrik, gaz vs. süresi
  - En ucuz yöntemin kullanılması
  - Hayvanın türüne, cinsiyetine, yaşına en uygun yöntemin kullanılması
- Atların bayıltilmasında hangi yöntem kullanılmaktadır?
  - Elektrik
  - Elektrikli su
  - Özel bir tabanca
  - Gaz
  - Hiçbiri

## Kendimizi Sınavalım Yanıt Anahtarı

1. d Yanıtınız yanlış ise “kasaplık hayvanlarda bayılma ya da sersemletme yöntemleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
2. c Yanıtınız yanlış ise “kasaplık hayvanlarda sersemletme veya bayılma yöntemleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
3. b Yanıtınız yanlış ise “kasaplık hayvanlarda kesim, kanatma ya da öldürme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
4. c Yanıtınız yanlış ise “kasaplık hayvanlarda kesim öncesi uygulamalar, dinlendirme ve önemi” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
5. a Yanıtınız yanlış ise “kasaplık hayvanlarda kesim, kanatma ya da öldürme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
6. e Yanıtınız yanlış ise “kasaplık hayvanlarda kesim, kanatma ya da öldürme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
7. d Yanıtınız yanlış ise “kasaplık hayvanlarda kesim, kanatma ya da öldürme” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
8. d Yanıtınız yanlış ise “kasaplık hayvanlarda kesim ve hayvan refahı” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
9. d Yanıtınız yanlış ise “sersemletme veya bayılma yöntemleri” konusunu yeniden gözden geçiriniz.
- 10.c Yanıtınız yanlış ise “sersemletme veya bayılma” konusunu yeniden gözden geçiriniz.

## Sıra Sizde Yanıt Anahtarı

### Sıra Sizde 1

Yükselen tüketici duyarlılığı ve bunun sonucu çıkartılan kesim veya öldürülme sırasında hayvan refahına ilişkin ulusal ve uluslara arası düzeydeki kanun ve yönetmelikler hayvanların daha mutlu bir ortamda barındırılıp kesimlerini sağlaması yanında hayvansal ürünlerin pazarlanmasında rekabet koşullarını da etkileyerek ekonomik açıdan da bir farkındalık oluşturmayı sağlamaktadır.

### Sıra Sizde 2

Kesim öncesi yeterince dinlenmiş, midesi boş, sağlıklı, iyi muamele görmüş, bayılma sonrası normal hareketli ve kalbi atan hayvanların kanı iyi akar. Yorgun, sindirim halinde, fazla yem verilmiş, gebe, hasta, kötü muamele görmüş, sıcaktan bunalmış, bayılma sonrası kasılmış ve kalbi atmayan hayvanların kanı iyi akmaz.

### Sıra Sizde 3

Sersemletme ya da bayılma kasaplık hayvanların, kesim öncesi ve sırasında savunma amaçlı hareketler yapmasını önlemek ve acıya duyarsız hale getirmek için uygulanan bir işlemdir. Bayıltilan hayvan beyin fonksiyonları devre dışı bırakıldığı ve yalnızca refleksleri kaldığı için dengesizdir, görmez, duymaz, acı algılamaz. Türkiye’de kanatlı hayvanlarda elektrikli su ile bayıltilma uygulanırken, büyük ve küçükbaş hayvanlarda kesim öncesi bayıltilma ya da sersemletme uygulanmamaktadır.

### Sıra Sizde 4

Elektroşok ile yapılan bayıltilmalarda refleks hareketleri çok azalır. Bu sayede daha çok kan akıtılır. Ancak elektroşok aleti çok komplike ve kompleks olduğundan seri kesim yapılan yerlerde kullanılması zordur. Yapılan araştırmalar, elektroşokun hayvanlarda çok yönlü kanamalara yol açtığını göstermiştir. Bu kanamalar en çok kılcal kanamalar şeklinde, diyafram kasında, karın ve bel kasları ile ön arka ekstremitelerde görülmektedir.

### Sıra Sizde 5

Elektrikli su banyosu ile bayıltilma işlemi dünyada ve Türkiye’de genellikle kanatlı hayvan kesimhanelerinde uygulanmaktadır.

### Sıra Sizde 6

Bütün kesim salonlarında kural olarak büyük ve küçükbaş hayvanların dikey olarak asılı olduğu kesim yöntemi uygulanmalıdır. Bu kesim yönteminde elde edilen et ve kan daha hijyenik olduğundan en uygun kesim yöntemidir.

## Yararlanılan Kaynaklar

- Antalyalı, A., (2007). **Avrupa Birliği ve Türkiye’de Hayvan Refahı Uygulamaları**, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dışilişkiler ve Avrupa Birliği Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, AB Uzmanlık Tezi, Ankara.
- Anil, M.H., Whittington, P.E., McKinstry, J.L., (2000). **The effect of the sticking method on the welfare of slaughter pigs**, Meat Science, 55: 315-319.
- Anonim, (1986). **Hayvan Sağlığı Zabıtası Kanunu**, 16.05.1986 Tarih ve 19109 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2002). **Kurban Hizmetlerinin Diyanet İşleri Başkanlığınca Yürütülmesine Dair Yönetmelik**, 18.08.2002 Tarih ve 24850 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2004). **Hayvanları Koruma Kanunu**, 01.07.2004 Tarih ve 25509 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2005). **Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik**, 05.01.2005 Tarih ve 25691 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2005). **Kanatlı Hayvan Eti ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelik**, 08.01.2005 Tarih ve 25694 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2005). **Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik**, 22.10.2005 Tarih ve 25974 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2007). **Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik**, 20.04.2007 Tarih ve 26499 Sayılı resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2008). **Kırmızı Et ve Et Ürünleri Üretim Tesislerinin Çalışma ve Denetleme Usul ve Esaslarına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik**, 31.10.2008 Tarih ve 27040 Sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2009). ([http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/slaughter/ce\\_proposal\\_animal\\_time\\_killing\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/slaughter/ce_proposal_animal_time_killing_en.htm) Erişim tarihi:21 Ocak 2009).
- Anonim, (2009). **Council Regulation 1099/2009, on the protection of animals at the time of killing**, Official journal of the European Union 18.11.2009-[http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/slaughter/regulation\\_1099\\_2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/slaughter/regulation_1099_2009_en.pdf)
- Anonim, (2010). **RSPCA Welfare Standards for Sheep**. April, UK.
- Anonim, (2010). **RSPCA Welfare Standards for Beef Cattle**. March, UK.
- Arık, M., (2005). **Türkiye’de Hayvan Refahına İlişkin Mevzuatın Uygulanması**, Türkiye’de Birinci Hayvan Refahı ve Veteriner Hekimliği Eğitimi Konferansı, Bildiriler Kitabı, s: 9-13, 09-10 Haziran 2005, Ankara.
- Bager, F., Devine, C.E., Gilbert, K.V., (1988). **Jugular blood flow in calves after head-only electrical stunning and throay cutting**, Meat Science, 22: 237-243.
- Buhr, R.J., Berrang, M.E., Cason, J.A., Bourassa, D.V., (2005). **Recovery of bacteria from broiler carcass respiratory tracts before and after immersion scalding**, Poultry Science, 84: 1769-1773.
- Genç, S.V., Elmaz, Ö., (2009). **Hayvan kesiminde gönenc (refah) kistasları**, Vet. Hekim Der. Derg., 80(2): 25-29.
- Gregory, N.G., (2007). **Animal welfare and meat production**, Cabi publishing, UK.
- Kjarnes, L., Keeling, L., (2009). **Principles and Criteria of Good Animal Welfare**, EU Welfare Quality Project, The Netherlands.
- Özdemir, İ., (2005). **Kesimhanelerde Hayvan Refahına İlişkin Konferans Metin Özeti**, Türkiye’de Birinci Hayvan Refahı ve Veteriner Hekimliği Eğitimi Konferansı, Bildiriler Kitabı, s: 31-36, 09-10 Haziran 2005, Ankara.



## Sözlük

### A

**Ad-libitum besleme:** Hayvanlara istedikleri zaman yiyecekleri şekilde fazla miktarda besin vermek

**Ağıl:** Evcil küçükbaş hayvanların barındırıldığı, üç veya dört tarafı ve üstü kapalı, kapısı, penceresi ve havalandırması bulunan yapılar

**Ahır:** Evcil büyükbaş hayvanların barındırıldığı üç veya dört tarafı ve üstü kapalı, kapısı, penceresi ve havalandırması bulunan yapılar

**Alfa dişi-alfa erkek:** Sürü lideri dişi-sürü lideri erkek

**Allelomimetik:** Sürü düzeninde yaşayan hayvanlardan her birinin diğer üyeler ile ortak olarak sergilediği davranışlar

**Altılık:** At, sığır, tavuk ve evcil hayvanların barınaklarının zeminine nem ve dışkıyı emmesi veya hayvanı temiz tutması, kaydırmaması amacıyla serilen ot, saman, lastik, kauçuk, plastik vb. malzemeler

**Anamnez:** Hastanın hastalığına ilişkin ayrıntılı bilgi alma işlemi

**Androjen:** Erkeklik hormonu maddesi

**Anötrus:** Cinsel dinlenme dönemi

### B

**Bilinç:** Şuur, kendini ve çevreyi tanıma yeteneği

**Broyler:** Etlik piliç

**Bulbus glandis:** Kamış başı soğanı. Erkek karnivorların penislerinde erektil olabilen kısım

**Buzağı:** Altı aylık yaşa kadar olan sığır yavruları

### D

**Damızlık dişi domuz (sow):** İlk doğumunu yapmış domuz

**Damızlık erkek domuz (Boar):** Puberteye ulaşmış damızlık erkek domuz

**Damızlık:** Yavru elde etmek amacıyla yetiştirilen yüksek verimli erkek ve dişi hayvanlar

**Defekasyon:** Dışkılama

**Dental Lamina:** Çene kemiğinin içine girerek diş minesinin oluşumun sağlayan epitel dokusu

**Dezenfeksiyon:** Bakteri sporları hariç, mikroorganizmaların kimyasal maddelerle öldürülmesi

**Direktif:** Yönerge

**Disoryantasyon:** Zaman, mekan ve kişileri tanıma ve ayırt etmede bilişsel bozulma

**Diyafram:** Memelilerde göğüs boşluğu ile karın boşluğunu ayıran ince ve geniş kas tabakası

**Domuz (pig):** Porcine türüne ait ve damızlık veya besi için tutulan herhangi yaşta bir hayvan

**Domuz yavrusu (piglet):** Süt emme döneminde bulunan yavrular

### E

**Ejakulasyon:** Spermin erkek üreme kanalından dışarı çıkarılması

**Entansif üretim:** Her birim üretim aracından (örneğin bir inekten veya koyundan) mümkün olan en fazla verimin alınması

### F

**Feedback:** Geri bildirim

**Filojeni:** Türlerin ortaya çıkışını ve aralarındaki ilişkiyi inceleyen bilim dalı

**Fobi:** Belirli bir kişi, nesne veya duruma karşı duyulan mantık dışı korku

**Folluk:** Tavukların yumurtlama amacıyla kullandığı, bireysel veya bir grup tavuk için oluşturulan (grup folluğu) ayrı bir alan

### G

**Genç dişi domuz (gilt):** Doğum yapmamış, puberteye ulaşmış dişi domuz

### H

**Habitat:** Bir organizmanın yaşadığı ve geliştiği yer

**Halüsinasyon:** Herhangi bir duyu organını uyaran uyancı etken olmaksızın alınan bir duyunun varlığına inanma hissi

**Hemoraji:** Kanama

**Herbivor:** Otobur

**Hızlı büyüme dönemindeki domuzlar (rearing pig):** 10 haftalık yaşta kesim veya çiftleştirme dönemi arasındaki domuzlar

**Hiperemik:** damarlarda artan kan miktarı nedeni ile kırmızı renkli görüntüye sahip olan

**Homoseksüel davranış:** Aynı cinsler arasında gözlemlenen seksüel davranış

### İ

**İmplantasyon:** Yerleşme

### K

**Kaba yem:** Kuru ot, kuru yonca, saman ve silaj gibi hacimli yem maddeleri. Besin madde yoğunluğu az, sindirilebilirliği düşük ve kuru maddesinde yüksek ham selüloz içeren yemler

**Kanibalizm:** Tavuklar, hindiler ve diğer kanatlılarda birbirlerinin deri, doku veya organlarını gagalayarak yaralamaları ve yemeleri şeklinde görülen anormal davranışlar

**Karkas:** Bir hayvan kesildikten sonra baş, deri, iç organlar ve ayaklar ayrıldıktan sonra geriye kalan gövde kısmı

**Karnivor:** Etobur

**Kasaplık hayvan:** Kesilmek üzere kesimhanelere gönderilen hayvan

**Kastrasyon:** Kısırlaştırma

**Kolosturum:** Doğumdan sonraki birkaç gün içinde meme bezlerinden salınan ve yeni doğan yavru için gerekli olan ilk süt, ağız sütü

**Kontamine:** Bulaşmış

**Koprofaji:** Dışkı yeme

**Kullanılabilir alan:** En az 30 cm genişliğinde ve 45 cm yüksekliğinde ve zemini en fazla %14 eğimli olan, tavukların kümeste herhangi bir zamanda ulaşabildikleri altlıklı bir kafes alanı. Folluk alanları kullanılabilir alan olarak dikkate alınmazlar

**Kuru dönemde gebe domuz (dry pregnant sow):** Yavruların süten kesildiği dönem ile perinatal dönem arasındaki domuz

**Kümes:** Tavuk, hindi vb. evcil kanatlıların barındırıldığı dört tarafı ve üstü kapalı, kapısı, penceresi ve havalandırması bulunan yapılar. Kapalı kümeslerde pencereler bulunmaz

**Kümeşte günlük ölüm oranı:** Aynı günde ölen, ayıklanan (hastalık veya başka bir nedenle) tavuk sayısı / Aynı günde kümesteki tavuk sayısı X 100

**Kümülatif:** Toplamalı

## L

**Laktasyon:** Memeli hayvanlarda doğumdan sonra meme bezlerinden süt salgılanmaya başlanması ve bu salgılanmanın belirli bir süre devam etmesi

**Laktasyondaki domuz (farrowing sow):** Perinatal dönem ile yavruların süten kesildiği dönem arasındaki domuz

**Larenks:** Gırtlak

**Lip-curl:** Bazı hayvanların flehmen denilen dudak kaldırma hareketi

## M

**Morbidite oranı:** Bir sürü veya popülasyonda hasta hayvanların sağlamlara oranının yüzde veya binde ifadesi

**Mortalite oranı:** Bir sürü veya popülasyonda ölenlerin tüm sürüye veya popülasyona oranının yüzde veya binde ifadesi

**Mutualizm:** İki veya daha fazla sayıda organizmanın karşılıklı olarak birbirlerinden fayda sağladıkları ortak yaşam türüdür

**Muzzle:** Burnun ucundaki etli, tüysüz ve ıslak olan kısım

## O

**Ontojeni:** Bir organizmanın döllenmiş yumurtadan erişkin oluncaya kadar geçirdiği gelişim

**Optimum:** En uygun

**Otonomik refleks:** Bilinçli olarak kontrol edilmeyen (örneğin düz kaslar) organ veya sistemlerin dahil olduğu refleks

**Ovaryum:** Yumurtalık

**Ovidukt:** Yumurtalık kanalı

**Ovulasyon:** Yumurtlama

## P

**Perinatal dönem:** Doğumdan hemen önce, doğum sırasında veya hemen doğumdan sonra

**pH:** Asit veya bazlık derecesi

**Piliç:** Et üretiminde kullanılan Gallus gallus türünden bir hayvan

**Plasentafaji:** Plasenta yeme

**ppm:** Milyonda bir birim

**Prolapsus:** Bir organın yapısal yetersizlik veya bağlarının gevşemesi nedeniyle bulunduğu yerden ayılarak aşağıya sarkması, çıkması veya düşmesi

**Puberta:** Ergenlik dönemi

## R

**Rasyon:** Hayvanların günlük yaşam gereksinimlerini karşılamak ve arzu edilen düzeyde verim sağlamak için gerekli besin elementlerinin uygun miktarlardaki karışımlarının hazırlanması

**Regurgitasyon:** Mide ya da yemek borusundaki küçük miktardaki besinlerin kusma olmaksızın ağza getirilmesi

**Relatif nem:** Bağlı nem. Havanın bünyesinde su buharı halinde tuttuğu mutlak nemin, bulunduğu sıcaklık ve basınç koşullarında tutabildiği maksimum su miktarına olan oranı

**Rostrum:** Gaga gibi çıkıntı

## S

**Sagittal:** Oksal

**Sakral:** Sağrı kemiğine ait

**Salivasyon:** Tükürük salgılama

**Skrotum:** Erkek hayvanlarda testis ve epididimisi saran deri

**Soliter canlı:** Sosyal grup veya sürü düzeninde yaşamayan canlı

**Spermatozoon:** Sperm hücresi

**Sternum:** Göğüs kemiği

**Sterotip davranışlar:** Amaçsız, basmakalıp davranışlar



**Sütten kesilen domuz yavruları (weaner):** Sütten kesim ile 10 haftalık yaş arasında bulunan yavrular

## T

**Tapetum lucidum:** Retinanın arkasında bulunan yansıtıcı hücre tabakası

**Termoregülasyon:** Vücut sıcaklığını kontrol eden mekanizmaların tümü

## Ü

**Ürinasyon:** İdrar yapma

**Üvendire:** Hayvanları hareket ettirmek için kullanılan bir alet

## V

**Vagen:** Vajina

## Y

**Yumurta tavuğu:** Yumurtlama çağına ulaşmış, yumurtası civ-civ üretimi amacıyla kullanılmayan Gallus gallus türünden tavuklar