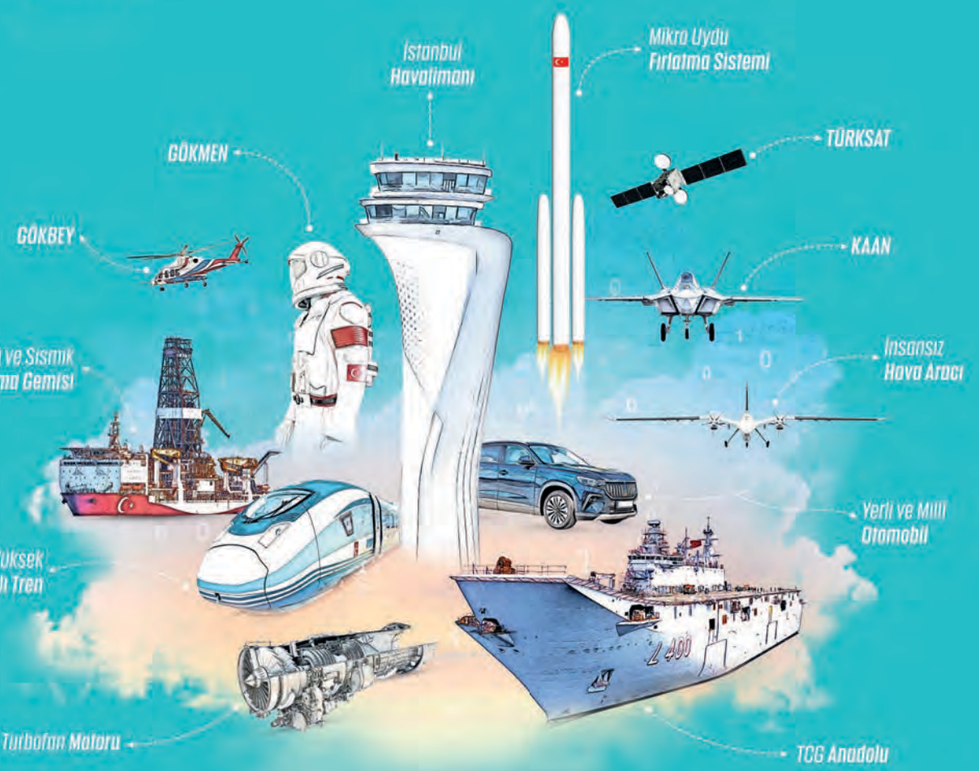
Bu kitaba sığmayan daha neler var!

eba
www.eba.gov.tr

Karekodu okut, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaş!

Teknoloji Yolculuğumuz



BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.
PARA İLE SATILAMAZ.

ISBN: 978-975-11-7042-2

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşıması Zorunlu Değildir.

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SAĞLIĞI ALANI | EV VE SÜS HAYVANLARI 11-12 | DERS MATERYALİ

MESLEKİ VE TEKNİK
ANADOLU LİSESİ

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SAĞLIĞI ALANI
DERS MATERYALİ

11 12

EV VE SÜS HAYVANLARI



MEB__ 208120_EV VE SÜS HAYVANLARI 11-12

MEB__ 208120_EV VE SÜS HAYVANLARI 11-12

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SAĞLIĞI ALANI

EV VE SÜS HAYVANLARI 11-12

DERS MATERYALİ

YAZARLAR

EMİNE BALCI
NURCAN SAÇ TOKER
ÖMER FARUK KARAGÜL

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI .....: 8290
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ .....: 2182

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Ders materyalinin metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

HAZIRLAYANLAR

Dil Uzmanı	Jülide BİLİR
Program Geliştirme Uzmanı	Dr. Eda ÖZ
Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı	Fatma YILMAZ
Rehberlik Uzamnı	Elif BAYRAK
Görsel Tasarım Uzmanı	Seyfullah YENİ

ISBN: 978-975-11-7042-2

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile
Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.

BASKI
Ayrıntı Basım Yayım ve Mat. Hiz. Sanayi Ticaret A.Ş.
Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20
Kahramankazan/Ankara
Sertifika No: 49599



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

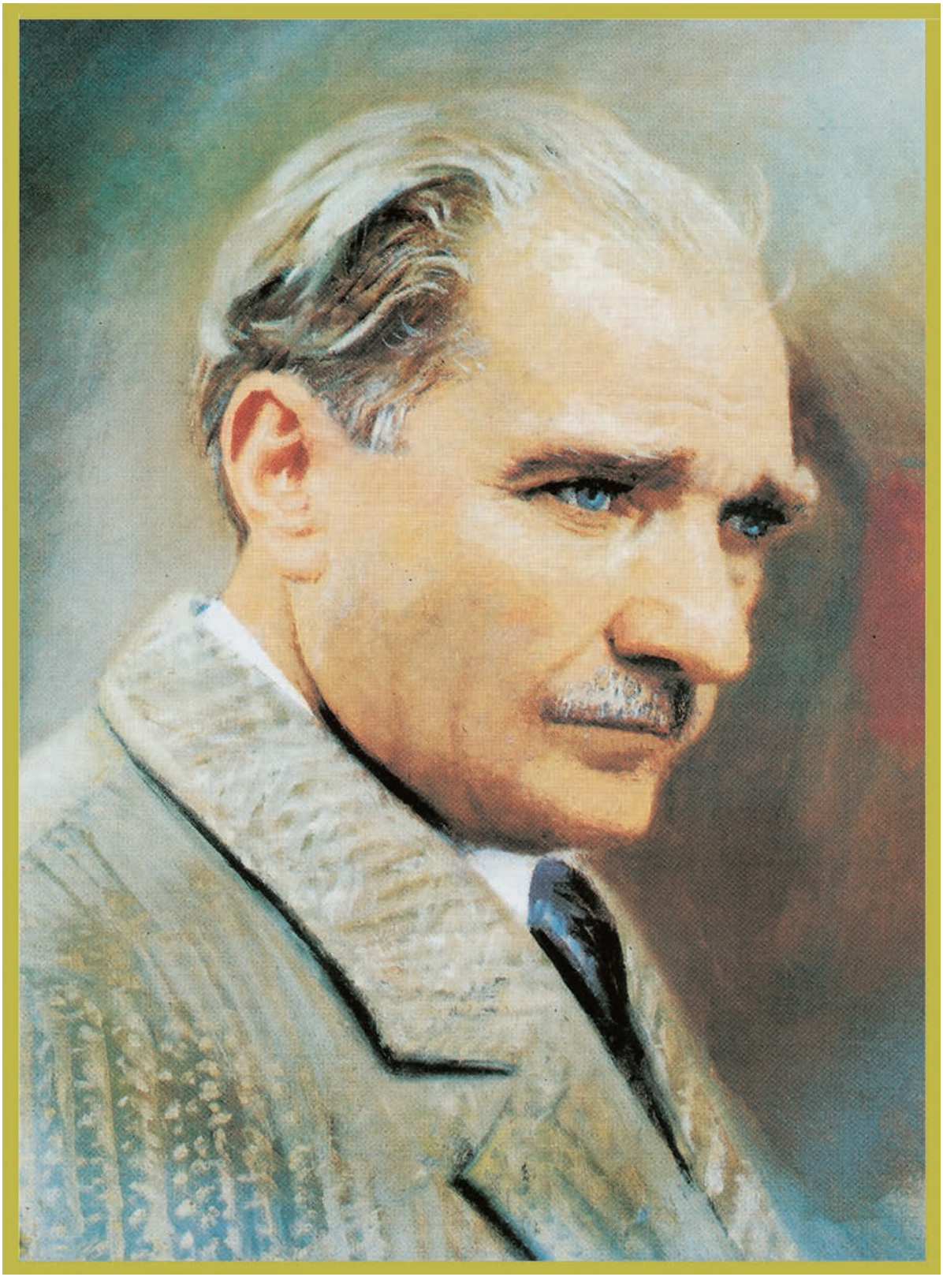
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

DERS MATERYALİNİN TANITIMI ... 13

1 KEDİ VE KÖPEKLERDE BAKIM VE BESLEME ... 16

1.1 KEDİ VE KÖPEKLERİN IRK ÖZELLİKLERİ ... 18
1.1.1 Yerli Kedi Irkları ... 18
1.1.2 Sık Rastlanılan Dünya Kedi Irkları ... 20
1.1.3 Köpek Irklarının Sınıflandırılması ... 23
1.1.4 Yerli Köpek Irkları ... 25

1.2 KEDİLERİ VE KÖPEKLERİ BESLEME ... 30
1.2.1 Kedi ve Köpek Mamalarının Özellikleri ... 30
1.2.2 Kedi ve Köpeklerin Beslenmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar ... 33
1.2.3 Kedi ve Köpeklerin Su İhtiyacı ... 33
1.2.4 Yavru, Erişkin, Gebe, Emziren, Yaşlı Kedi ve Köpeklerin Beslenmesi ... 34
1.2.5 Kedi ve Köpeklerde Beslenme Hastalıkları ve Diğer Hastalıklar ... 36
1.2.6 Kedi ve Köpeklerde Aşılama Takvimi ... 40
1.1. UYGULAMA: KEDİ VE KÖPEKLERİ BESLEME ... 44

1.3 KEDİ VE KÖPEKLERİN TIRNAK BAKIMI ... 45
1.3.1 Kedi ve Köpeklerin Tırnak Yapısı ... 45
1.3.2 Kedi ve Köpeklerde Ayak Taban Yastığı ve Ayakların Bakımı ... 46
1.2. UYGULAMA: KEDİ VE KÖPEKLERDE TIRNAK BAKIMI ... 47

1.4 KEDİ VE KÖPEKLERDE BEDEN TEMİZLİĞİ ... 48
1.4.1 Kedi ve Köpeklerde Tüy Bakımı ... 48
1.4.2 Kedi ve Köpeklerde Göz Bakımı ... 50
1.4.3 Kedi ve Köpeklerde Kulak Bakımı ... 51
1.4.4 Kedi ve Köpeklerde Anal Bezlerin Bakımı ... 52
1.4.5 Kedi ve Köpeklerde İç ve Dış Parazitlerle Mücadele ... 52
1.3. UYGULAMA: KEDİ VE KÖPEKLERDE BEDEN TEMİZLİĞİ ... 57

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ... 58

2 KÖPEKLERDE TUVALET VE TEMEL İTAAT EĞİTİMİ ... 62

2.1 TUVALET EĞİTİMİ ... 64
2.1.1 Eğitimlerin Tekrarlanması ... 65
2.1.2 Köpeklerin Gezintileri ... 65
2.1. UYGULAMA: KÖPEKLEREDE TUVALET EĞİTİMİ ... 66

2.2 KÖPEKLERE KOMUTLA DAVRANIŞ EĞİTİMİ ... 67
2.2.1 Köpeklerde Eğitim ve Sosyalleşmenin Önemi ... 67
2.2.2 Kedi ve Köpeğin Zihni Davranışları ... 67
2.2.3 Başkalarının Üstüne Atlama, Sıçrama ve Saldırma ... 69
2.2.4 Köpeklere Verilen Komutlar ... 69
2.2.5 Tasmalı ve Tasmasız Olarak Yürüyüşe Çıkarma ... 71
2.2. UYGULAMA: KÖPEKLERE KOMUTLA DAVRANIŞ EĞİTİMİ ... 72

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ... 74

1. ÖĞRENME BİRİMİ

2. ÖĞRENME BİRİMİ

ÖĞRENME BİRİMİ 3

3 KANARYA YETİŞTİRİCİLİĞİ 76

3.1 KANARYA IRKLARI 78

3.1.1 Kanatlı Anatomisi ve Kanarya 79

3.1.2 Kanarya Irkları 81

3.2 KANARYA KAFES ORTAMI 84

3.2.1 Kanarya Yetiştiriciliğinde Uygun Ortam 84

3.3 KANARYALARDA BAKIM VE BESLEME 86

3.3.1 Kanaryalarda Besleme 86

3.3.2 Tırnak ve Gaga Kesimi 86

3.1. UYGULAMA: KANARYALARDA BAKIM, BESLEME VE GAGA KESİMİ 87

3.4 KANARYA ÜRETİMİ 88

3.4.1 Kanaryalarda Dişi ve Erkek Cinsiyet Ayrımı 88

3.4.2 Kanaryalarda Kızgınlık Tespiti 88

3.4.3 Kanaryalarda Yuva Özellikleri 89

3.2. UYGULAMA: KANARYA ÜRETİMİ 90

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 91

ÖĞRENME BİRİMİ 4

4 PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ 92

4.1 YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU IRKLARI 94

4.1.1 Papağan ile Muhabbet Kuşunun Anatomik ve Fizyolojik Özellikleri 94

4.1.2 Sık Yetiştirilen Papağan ve Muhabbet Kuşu Türlerinin Özellikleri 95

4.2 MUHABBET KUŞU VE PAPAĞAN YETİŞTİRİCİLİĞİ ORTAMI 101

4.2.1 Yetiştirme Ortamının Özellikleri 101

4.2.2 Kafes Tipleri ve Özellikleri 101

4.3 PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞLARINDA BAKIM BESLEME 104

4.3.1 Papağan Besleme 104

4.3.2 Muhabbet Kuşu Besleme 105

4.3.3 Papağan ile Muhabbet Kuşlarında Tırnak ve Gaga Kesimi 106

4.1. UYGULAMA: PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞLARINDA BAKIM BESLEME 107

4.4 PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU ÜRETİMİ 108

4.2. UYGULAMA: PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU ÜRETİMİ 111

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 112

5. ÖĞRENME BİRİMİ

5 GÜVERCİN YETİŞTİRİCİLİĞİ 114

5.1 GÜVERCİN IRKLARI 116
5.1.1 Güvercinlerin Anatomik ve Fizyolojik Özellikleri 116
5.1.2 Güvercinlerin Irk Özellikleri 117

5.2 GÜVERCİN BARINAKLARI 122
5.2.1 Güvercin Barınakları ve Malzemelerinin Özellikleri 122
5.2.2 Güvercin Barınaklarında İdeal Ortam 123
5.1. UYGULAMA: GÜVERCİN BAKIM VE BESLEME 126
5.2.3 Güvercinlerin Beslenmesi 127
5.2.4 Güvercinlerde Cinsiyet Ayrımının Yapılması 131
5.2.5 Güvercinlerin Yuva ve Kuluçka Özellikleri 132
5.2.6 Anaç Güvercinlerin ve Yavruların Bakımı 133
5.2. UYGULAMA: GÜVERCİN ÜRETİMİ 135

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 136

6. ÖĞRENME BİRİMİ

6 TAVŞAN YETİŞTİRİCİLİĞİ 138

6.1 TAVŞAN IRKLARI 140
6.1.1 Tavşanların Genel Özellikleri 140
6.1.2 Tavşan Irklarının Sınıflandırılması 141

6.2 TAVŞAN BARINAKLARI 145
6.2.1 Çevre Faktörleri 145
6.2.2 Tavşan Barınaklarının ve Ekipmanının Özellikleri 146

6.3 TAVŞANLARIN BAKIM VE BESLENMESİ 149
6.3.1 Tavşan Besleme İlkeleri 149
6.3.2 Tavşan Beslemede Kullanılan Yemler 150
6.3.3 Tavşanlarda Cinsiyet Ayrımı 151
6.3.4 Damızlık Tavşanların Seçimi 152
6.3.5 Gebe Tavşanların Bakımı 152
6.3.6 Yeni Doğan Tavşanların Bakımı 153

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 154

ÖĞRENME BİRİMİ 7.

7 FARE, RAT, HAMSTER VE KOBAY YETİŞTİRİCİLİĞİ 156

7.1 FARELERİN BAKIM VE BESLENMESİ 160
7.1.1 Farelerin Genel Özellikleri 161
7.1.2 Farelerin Yetiştirilme Ortamları 161
7.1.3 Farelerde Damızlık Ayrımı 162

7.2 RATLARIN BAKIM VE BESLENMESİ 163
7.2.1 Ratların Genel Özellikleri 164
7.2.2 Ratların Yetiştirme Ortamları 164
7.2.3 Ratlarda Damızlık Ayrımı 164

7.3 HAMSTERLERİN BAKIM VE BESLENMESİ 166
7.3.1 Hamsterlerin Genel Özellikleri 166
7.3.2 Hamsterlerin Yetiştirme Ortamları 167
7.3.3 Hamsterlerde Damızlık Ayrımı 168

7.4 KOBAYLARIN BAKIM VE BESLENMESİ 169
7.4.1 Kobayların Genel Özellikleri 170
7.4.2 Kobayların Yetiştirme Ortamları 170
7.4.3 Kobaylarda Damızlık Ayrımı 170

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 172

ÖĞRENME BİRİMİ 8.

8 AKVARYUM BALIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ 174

8.1 AKVARYUM KOŞULLARI 176
8.1.1 Akvaryum Balıkları 176
8.1.2 Akvaryum Çeşitleri 187
8.1.3 Akvaryum Malzemelerinin Kullanımı 189
8.1.4 Akvaryumun Kurulumu ve Suyla Doldurulması 190
8.1.5 Akvaryum Dekorasyonu 191
8.1.6 Akvaryum Bakımı ve Temizliği 192
8.1. UYGULAMA: AKVARYUM KOŞULLARINI HAZIRLAMA 193

8.2 AKVARYUM BİTKİLERİ 194
8.2.1 Su Bitkilerinin Özellikleri 194
8.2.2 Su Bitkilerinin Bakımı 201

8.3 AKVARYUM BALIKLARINDA ÜRETİM 202
8.3.1 Akvaryum Balıklarında Anaç Seçimi 202
8.3.2 Akvaryumu Üretim İçin Uygun Hâle Getirme 205
8.2. UYGULAMA: AKVARYUM BALIKLARINDA ÜRETİM 209

8.4 AKVARYUM BALIKLARINDA BAKIM BESLEME 210
8.4.1 Akvaryum Balıklarının Beslenmesi 210
8.4.2 Yem Çeşitleri ve Canlı Yem Üretimi 212
8.4.3 Akvaryumun Bakımı 218
8.3. UYGULAMA: AKVARYUM BALIKLARINI BESLEME 220

8.5 AKVARYUM BALIK HASTALIKLARI 221
8.5.1 Viral Hastalıklar 221
8.5.2 Bakteriyel Hastalıklar 222
8.5.3 Mantar Enfeksiyonları 223
8.5.4 Paraziter Hastalıklar 224
8.5.5 Balıklarda Görülen Hastalıklara Karşı Alınacak Önlemler 225

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 226

KAYNAKÇA 226
CEVAP ANAHTARI 234

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Ders materyaliyle ilgili etkileşimli kitap, video, görsel, ses, animasyon, uygulama, oyun, soru vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz tıklanabilir, taranabilir karekodu ve karekodun linkini gösterir.

Öğrenme birimi görselini içerir.

Öğrenme biriminin numarasını gösterir.

Öğrenme birimi konularını içerir.

Öğrenme biriminin daha iyi anlaşılması için konuya yapılan ön hazırlığı içerir.

Öğrenme biriminde öğrenilecek kavramları içerir.

Öğrenme biriminin adını içerir.



DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Öğrenme birimi adını içerir.

Öğrenme birimi konusuyla ilgili uygulamanın kullanılacak araç gereç bilgisini içerir.

Dijital ortamda kullanılan materyalde sayfa numarasına tıklayarak içindekiler bölümüne erişim sağlayabilirsiniz.

Öğrenme birimi konusuyla ilgili yapılacak uygulamanın numarasını ve uygulamanın adını içerir.

Öğrenme birimi konusuyla ilgili yapılacak uygulamanın işlem basamaklarını içerir.

Uygulamanın değerlendirme bölümünü ve değerlendirme kriterlerini içerir.

Öğrenme birimi konu başlıklarını içerir.



* Bu ders materyalinde uluslararası ölçü birimlerinin kısaltmaları kullanılmıştır.

Derecelendirilmiş konu ve alt konu başlıklarını içerir.

Öğrenme birimi konu metnini içerir.

Öğrenme birimi konularını destekleyen etkinlik türlerini içerir.

Öğrenme birimi konularını destekleyen görselleri içerir.

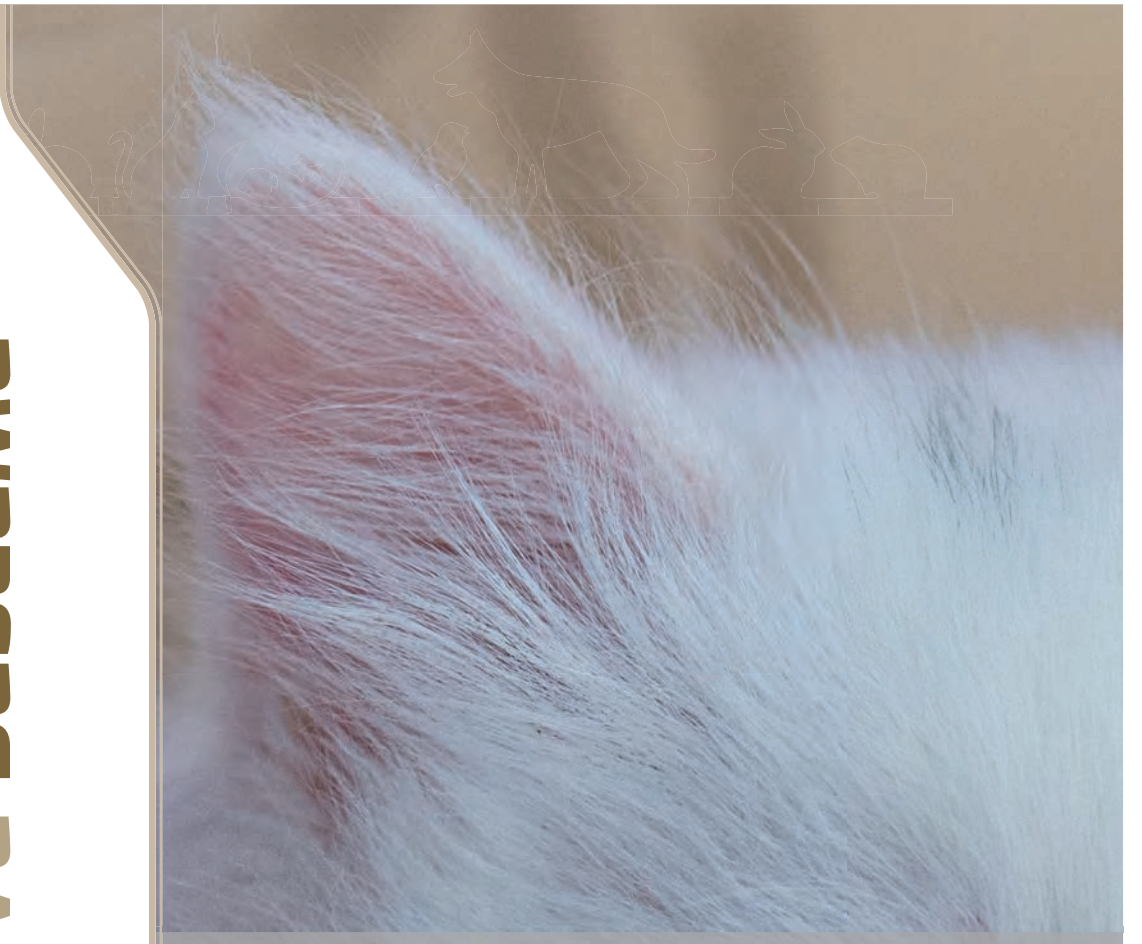
Sayfa numarasını içerir.

Öğrenme birimi numarasını içerir.



1. ÖĞRENME BİRİMİ

KEDİ VE KÖPEKLERDE BAKIM VE BESLEME



KONULAR

11 KEDİ VE KÖPEKLERİN IRK ÖZELLİKLERİ

12 KEDİLERİ VE KÖPEKLERİ BESLEME

13 KEDİ VE KÖPEKLERİN TIRNAK BAKIMI

14 KEDİ VE KÖPEKLERDE BEDEN TEMİZLİĞİ

https://www.eba.gov.tr/c?q=U54476_c510fd9b

Temel Kavramlar

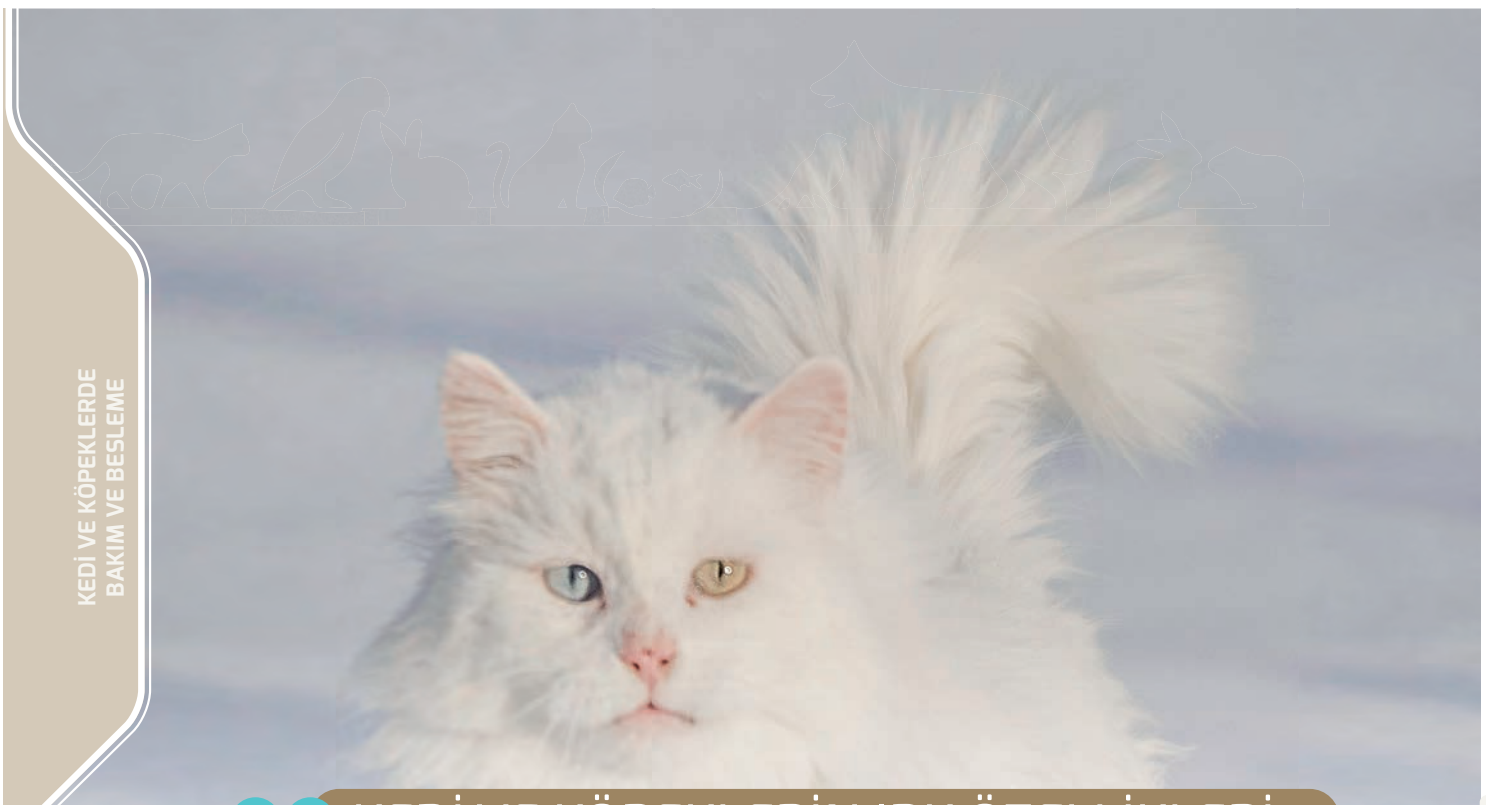
- anal bez
- angora
- aşı takvimi
- barf
- heterokromi
- kaşeksi
- kolit
- konstipasyon
- melanosit
- taban yastığı

Hazırlık Çalışmaları

I. Kedi ve köpek beslemesinde ırkların özellikleri dikkate alınmalı mıdır? Bu konu hakkındaki görüşlerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

II. Kedi ve köpeklere uygulanan aşının nasıl bir koruyucu etkisi vardır? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıfta paylaşınız.

III. Kedi ve köpeklerin tırnak yapısının nasıl olması gerektiği hakkındaki görüşlerinizi sınıfta arkadaşlarınız ile paylaşınız.



1.1 KEDİ VE KÖPEKLERİN IRK ÖZELLİKLERİ

Dünyada ve Türkiye'de birçok kedi ve köpek ırkı yetiştiriciliği yapılmakta ve bu hayvan ırklarının özellikleri morfolojik ve fizyolojik açıdan farklılık göstermektedir. Hayvanlar vücut yapıları, göz rengi, kulak ve tüy yapısı, yetiştirilme koşulları ve amaçlarına göre sınıflandırılır.

1.1.1 Yerli Kedi Irkları

Kedi yetiştiriciliği dünyada olduğu gibi Türkiye'de de önem kazanmıştır. Yerli kedi ırklarından olan Ankara ve Van kedisi dünyaca tanınmış, talep gören ırklardır. Ancak bu iki kedi ırkının dışında yurdun diğer kesimlerinde tekir kedi (kısa tüylü Türk kedisi) ırkları da yaşar.

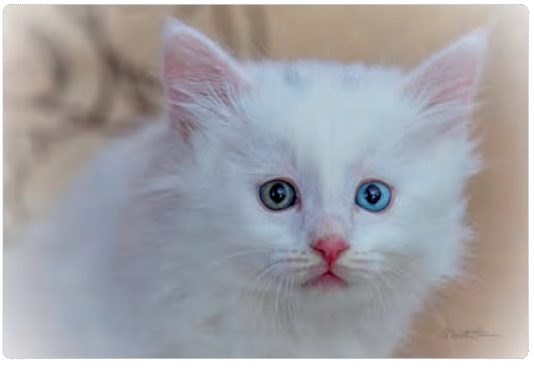
Van Kedisi

İpeksi, tilkinin kuyruğuna benzeyen uzun ve kabarık bir kuyruğa ayrıca birbirinden farklı göz rengine (heterokromi) sahip olan, zeki, çevik bir kedi ırkıdır. Van kedisinin temizliği, cana yakınlığı, oyunu çok sevmesi ve sahibine bağlı oluşu başlıca özellikleri arasındadır (Görsel 1.1).

Van kedisinin tüyleri genel olarak beyaz renkli olup bedeninin bazı yerlerinde siyah ve kahverengi benekler olabilir. Gözleri büyük ve badem (dışa çekik bir görünüm) şeklinde ve birbirine yakındır. Göz rengi en tipik özelliklerinden birisidir, üç farklı renkte göz rengine sahiptir.

Van kedilerinin sahip olduğu göz renkleri şöyledir:

- Her iki göz mavi
- Her iki göz sarı
- Bir göz mavi, diğer göz sarı, kehribar ya da yeşil



Görsel 1.1: Van kedisi

Yeni doğan yavruların gözleri grimsi renkte olur. Doğumdan ortalama yirmi beş gün sonra göz rengi farklılaşmaya başlayıp ortalama kırk günün sonunda da göz renkleri netleşir.

Van kedilerinin kulakları geniş ve pembe görünümlüdür.

Van kedisi yavrularının iki kulağı arasında genelde bir veya iki siyah nokta bulunup doğumdan sonra bir iki ay içinde kendiliğinden kaybolur. Van kedilerinde tek göz ve her iki gözü mavi olan ırklarda %2-%3 oranında sağırlık görülür.

Van kedilerinin başı kısa, yanaklar çıkıntılı, burun ve göz arasındaki mesafe dar olup burun orta büyüklükte ve düzdür. Başın genel görüntüsü üçgeni andırır.

Van kedisinin üstün bir avcılık özelliği vardır. Bu ırk, yüzmeyi ve suyla oynamayı seven tek yerli kedi türü olarak bilinir.

Van kedisi, 22. 04. 2006 tarih ve 26147 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 2006/16 no.lu Tebliğ ile bütün ırk özellikleri kayıt altına alınarak millî ırk olarak tescillenmiştir.

Ankara Kedisi

"Angora" olarak tanınan Ankara kedileri uzun tüylü kedilerin atası olarak kabul edilir (Görsel 1.2). Safkan Türk kedisidir. Ankara kedilerinin neslinin tükenmemesi ve safkan olma özelliğinin korunması amacıyla son yıllarda üretimine dikkat edilmektedir.

Başları orta büyüklükte ve keskin hatlara sahip olup burunları uzun ve üçgenimsi yapıdadır. Kulakların uçları tüylü ve dik, gözleri yuvarlak ve iri görünümlüdür. Göz bebekleri dikey bir badem şekline benzemektedir. Çoğunlukla mavi göz rengine sahip Ankara kedilerinin gözleri; yeşil-sarı, kehribar-sarı veya sarı ve mavi gibi iki farklı renkte olabilir. Tüyleri beyaz, uzun ve ipeksi yapıdadır. Ankara kedilerinin Van kedilerine göre sağırlık oranı daha fazladır. Ankara kedisi kesinlikle suyu sevmez, bu özelliği ile Van kedisinden ayrılır.



Görsel 1.2: Ankara kedisi

Tekir Kedi

Tekir kedi ırkları, yerli ırk olarak bilinse de safkan değil melezdir (Görsel 1.3). Tekir kedileri, gri ve dalgalı bir tüy yapısına sahiptir. Dişileri çoğunlukla üç renkli olur, bazılarında beyaz puanlar (benek, nokta) bulunur. Renk olarak birçok çeşidi olan tekir ırkı kedileri, diğer kedilerden ayıran bir özellik yoktur. Sadece tüy renkleri bakımından diğer kedi ırklarından ayrılırlar. Genelde yeşil, siyah ve gri gözlere sahiptirler.

Tekir kedileri sokak hayvanları kabul edilir. Her zaman safkan ırklardan daha fazla bir yaşam gücüne sahip olan bu ırkın ortalama 18-20 yıl yaşam süresi vardır.

Hastalıklara karşı dayanıklı bir ırktır. Tekir kedilerin karakterinde ayırt edici bir özellik yoktur. Ancak yavruyken sokaktan sahiplenilen bu kedi ırkı, daha uyumlu olur.



Görsel 1.3: Tekir kedi

1.1.2 Sık Rastlanılan Dünya Kedi Irkları

Dünya genelinde 70'in üzerinde kedi ırkı olduğu bilinir. Dünyada en çok sahiplenilen kediler, ırklarına göre farklılık gösterir. Hem sevimlilikleri hem de farklı özellikleri ile dikkat çeken oldukça fazla kedi ırkı bulunur.

American Bobtail (Amerikan Babtil)

Kökeni Amerika olup Tekir, Siyam, Birman ve Himalayan kedilerinden gen almıştır. American Bobtail ırkı kedilerin kuyruğunun kısa ve kolay eğitilebilir olması bu türün en tipik özelliğidir (Görsel 1.4). Vücut ağırlıkları ortalama 4-7 kg'dır. Erkek kediler dişi kedilere oranla daha kaslı ve iri bir yapıya sahiptir. Bu ırkın ortalama yaşam süresi 15-20 yıldır.



Görsel 1.4: American bobtail

Bengal (Asya Leopar Kedisi)

Kökeni Asya'dır. Bengal ırkı kediler, leopar desenleriyle dikkat çeken kısa tüylere sahiptir (Görsel 1.5). Vücut ağırlıkları ortalama 3-7 kg'dır. Suyla oynamayı seven kedi ırklarından biridir. Dünyanın en zeki kedi ırkları arasında yer alır. Meraklı bir yapıları olan bu ırk, oyun oynamayı sever. Ortalama yaşam süreleri 12-16 yıldır.



Görsel 1.5: Bengal

British Shorthair (Kısa Tüylü İngiliz Kedisi)

Kökeni İngiltere olan British Shorthair (Britiş Şorteyır) kedileri Türkiye'de ve dünyada en çok tanınan kedi ırkı olarak anılır (Görsel 1.6). Gözleri İngiliz mavisi (British blue) veya bakır rengindedir. Vücutları kilo almaya meyilli olup ortalama ağırlıkları 3-10 kg'dır. Hypertrophic Cardiomyopathy (hipertrofik kardiyomiyopati) ve hemofili B (pıhtılaşma bozukluğu) adında iki kalıtsal hastalığa sahiptirler. Ortalama yaşam süreleri 12-17 yıldır.



Görsel 1.6: British shorthair

European Shorthair (Avrupa Kısa Tüylü Kedisi)

Kökeni Finlandiya, İsveç ve Danimarka'dır. Standart bir karakteristik özelliğe sahip olmayan European Shorthair (Yuropien şorteyır) kedileri, zeki ve güçlü karaktere sahip olan, Avrupa'da çok yaygın görülen kedi ırkıdır (Görsel 1.7). Görünümleri ve vücut tüy örtüleri tekir kedilerine çok benzemektedir. Vücut ağırlıkları ortalama 3-7 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 15-20 yıldır.



Görsel 1.7: European shorthair

Maine Coon (Mein Kun)

Kuzey Amerika'nın en eski kedi ırklarından, özellikle ABD'nin Maine Eyaleti'ne özgüdür. Maine coonun gerçek kökeni bilinmez. Bu kedi ırkı, üstün bir av yeteneğine ve en iri vücut yapısına sahiptir (Görsel 1.8). Sağlam kemik yapısı, dikdörtgen gövdesi, uzun, koruyucu, gür ve ipeksi tüy yapısı, uzun kuyruğuyla karakterize özelliklere sahiptir. Bengal ve Van kedi ırkları gibi suyla oynamayı sever. Vücut ağırlıkları ortalama 3-8 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 12-17 yıldır.



Görsel 1.8: Maine coon

Persian (İran Kedisi)

Kökeni İran ve Ortadoğu'dur. Ankara kedisinden geliştirildiği düşünülür. Dünya genelinde ve evlerde en çok yetiştirilen kedi ırkları arasındadır. En uysal ve sakin kedi ırkı olarak bilinir. İran kedilerinin başı yuvarlak, yüzü oldukça geniştir (Görsel 1.9). Burnu kısa, basık ve yukarı kalkık; gözleri yuvarlak, büyük ve biraz dışarı fırlamış görünümdedir. İran kedilerinde kalıtsal olarak brakisefali, kalça displazisi, kalp ve böbrek sorunları görülür. Vücut ağırlıkları ortalama 4-6 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 12-17 yıldır.



Görsel 1.9: İran kedisi

Russian Blue (Mavi Rus Kedisi)

Kökeni Rusya olan Russian blue (Raşın bulu) kedileri becerikli ve pratik zekâlıdır (Görsel 1.10). Mavi Rus kedi ırkının en belirgin fiziksel özelliği, tüylerinin maviye çalan parlak gri bir renkte olması ve pelüşü andırmasıdır. Tüylerinin kısa olmasından dolayı tüyü, çok az miktarda dökülmektedir. Vücut ağırlıkları ortalama 3-6 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 12-17 yıldır.



Görsel 1.10: Russian blue

Scottish Fold (İskoçya Kıvrımı)

Kökeni İskoçya'dır. Scottish fold (Skotiş fold) ırkı kedi türünün genel karakter özellikleri uysal, sakin, cana yakın ve kulaklarının düşük olmasıdır(Görsel 1.11). Kulaklarının bu yapısı bu ırkın en belirgin özelliğidir. Kulak yapılarının mutasyona bağlı olarak kıvrık görünümde şekillendiği bilinmektedir. Kendi ırkından kedilerle çiftleştiğinde doğan yavrularda kalp, böbrek ve eklem rahatsızlıkları görülme ihtimali kalıtsal olarak yüksektir. Tüyleri kısa ve sık yapıda olan bu ırk, kolay eğitilebilir ayrıca uyumlu ve zekidir. Vücut ağırlıkları ortalama 4-6 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 12-17 yıldır.



Görsel 1.11: Scottish fold

Siamese (Siyam Kedisi)

Kökeni Tayland'dır. Siyam kedileri zeki ve dikkatli hayvanlardır. Gözleri badem şeklinde ve mavi renktedir. Kulakları, ağız ve burun çevresi, pati ve kuyruğu koyu kürk rengine sahiptir (Görsel 1.12). Vücut ağırlıkları ortalama 2-8 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 8-15 yıldır.



Görsel 1.12: Siyam kedisi

Sphynx (Sfinks)

Kökeni Kanada'dır. Dünyanın en farklı ve dikkat çekici kedi ırklarından biridir (Görsel 1.13). Tüysüz ve derilerinin sarkık olması en belirgin özelliğidir. Bu kedi ırkı büyük, dik ve sivri kulaklara sahiptir. Meraklı ve enerjik yapısı ile haylaz kedi olarak da isimlendirilir. Vücut ağırlıkları ortalama 3-5 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 13-15 yıldır.



Görsel 1.13: Sphynx

Birman Kedisi

Kökeni Myanmar (Burma) ve Fransa olarak bilinmektedir. Birman kedi ırkı Türkiye'de çok yaygın olarak bulunur (Görsel 1.14). Oyuncu olduğu kadar iyi huylu oluşuyla da ön plana çıkarlar. En önemli özellikleri mavi gözleri ve beyaz patileridir. Bu ırkın gözleri ve yüz ifadeleri oldukça dikkat çekicidir, bu özellikleri onu diğer kedi ırklarından ayırır. Vücut ağırlıkları ortalama 4-5 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 12-15 yıldır.



Görsel 1.14: Birman kedisi

1.1.3 Köpek Irklarının Sınıflandırılması

Değişik ihtiyaçlara göre yetiştirilen köpeklerin görünüş ve büyüklüklerine göre dört yüzden fazla ırkı bulunur. Köpek ırklarının sınıflandırılması av, süs, spor, süs ve iş köpek ırkları olarak yapılır.

Av Köpeği Irkları

Köpekler yalnızca insanların en iyi dostu değil, aynı zamanda av esnasında insanlar için mükemmel bir takım arkadaşıdır. İlk olarak Mısırlılar, ceylanları avlamak ve onların izini sürmek için tazıları kullanmıştır.

Köpeğin beden yapısı, eğitimli olup olmaması, hedefe odaklanma yeteneği, avlanılacak arazi yapısına uygunluğu, avı saklandığı yerden ortaya çıkarması ve avı tutup sahibine getirmesi gibi pek çok ölçüt, av köpeklerinde istenen özellikler arasında sayılır.

Tablo 1.1'de dünyada yaygın olarak kullanılan av köpeği ırkları sıralanmıştır.

Tablo 1.1: Av Köpeği Irkları

Dachshund (Daksund)	Tilki Teriyeri
İspanyol Su Köpeği (Spanish Water Dog)	İngiliz Beagle (Bigal)
English Springer Spaniel (İnglish Sipringır İspanyıl)	Brittany (Britney)
Coonhound (Kunhaund)	İngiliz Setter (Settır)
Alman Short Haired Pointer (Şort Herd Panter)	Labrador Retriever (Ritrivır)
İngiliz CockerSpaniel (İngiliz Cockır Spanyıl)	Dogo Argentino
Pointer (Pointır)	Bloodhound (Blodhond)
Golden Setter (Goldın Seter)	

Ev ve Süs Köpeği Irkları

Küçük beden yapılarıyla coşkulu ve hareketli davranışları bu grubun en önemli özelliği arasındadır. Çoğunlukla ev ortamında beslenen bu ırkların ev dışında bakılması uygun değildir. Küçük olmalarına rağmen agresif (saldırgan) bir yapıları vardır. Bu hayvanların bakımları kolay, masrafları azdır.

Tablo 1.2'de dünyada yaygın olan ev ve süs köpeği ırkları sıralanmıştır.

Tablo 1.2: Ev ve Süs Köpeği Irkları

Maltese (Malta Köpeği)	Boston Terrier (Bastın Teriır)
Pug	Pomeranya Köpeği
Chihuahua (Şihuha)	Shih Tzu (Şitsu)
Pekinez	Yorkshire (Yorkşayr)
Terrier (Teriır)	Beagle (Bigıl)
Pinscher (Pinçır)	Poodle (Podıl)

İş ve Spor Köpeği Irkları

Bu gruptaki köpekler bekçilik, arama kurtarma, kızak çekme gibi işleri yapmak üzere bakılır ve eğitilir. Aynı zamanda bu köpek ırkları koyun bekçiliği, koyun gütme ve bu hayvanların kontrolü, bomba tespiti gibi işler için de yetiştirilir. Birçok iş köpeği aynı zamanda kullanım sahası olarak görev, eşlik, rehber ve ev köpeği olarak da yetiştirilir. **Görev köpekleri** bomba, uyuşturucu arama; **hizmet köpekleri** rehber, asistan ve terapi amacıyla eğitilir. İri beden yapısına sahiptirler. Tehlikeli olmaları açısından, bu köpeklere doğru eğitim verilmesi oldukça önemlidir.

Tablo 1.3'te dünyada yaygın olan iş ve spor köpeği ırkları sıralanmıştır.

Tablo 1.3: İş ve Spor Köpeği Irkları

Presa Canario (Pres Kanario)	Canaan Köpeği
Alman Çoban Köpeği	İngiliz Bulldog
Newfoundland (Newfundland)	Amerikan Eskimo Köpeği
Dev Schnauzer (Dev Şinazur)	Samoyed
Fransız Bulldog	Çin Aslanı
Boxer (Baksır)	Rottweiler (Rotvilır)
Doberman	Akita Japon Bekçi Köpeği
Cane Corso Italiano (İtalyan Mastiffi)	Border Collie (BordırKali)
Malinoies (Malinies) (Belçika Çoban Köpeği)	

1.1.4 Yerli Köpek Irkları

Türkiye, evcil hayvan ırklarının genetik kaynakları yönünden zengin olup Türkiye'nin değişik yerlerinde yerli köpek ırklarının yetiştiriciliği yapılır. Yerli köpek ırkları şunlardır:

- Kangal (karabaş)
- Akbaş çoban köpeği
- Kars (Kafkas) çoban köpeği
- Koyun köpeği
- Karaman köpeği
- Türk tazısı
- Tarsus çatalburun
- Dikkulak
- İzci köpeği zağar
- Zerdava (kapı)
- Tonya finosu (kobi)

Kangal (Karabaş) Köpeği

Kökeni'nin Orta Asya olduğu tahmin edilir. Kangal, köpeğin orijinal adı olmayıp ırkın orijinal adı **karabaş köpeği**dir (Görsel 1.15). Akkaraman koyun yetiştiriciliğinin yaygın olduğu İç Anadolu Bölgesi'nde fazla sayıda yetiştirilir. Postlarında boz ve boz renklerin çeşitleri yaygın olarak görülür. Ancak dalkır, Erzurum sarısı, yağız ve kırçıl gibi değişik renkleri de bulunur. Yetersiz bakım ve besleme koşulları ile sert iklim şartlarına karşı dayanıklıdır. Eğitilmeye müsait olsalar da saldırgan hayvanlardır. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 35-40 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 10-13 yıldır.



Görsel 1.15: Kangal (karabaş) köpeği

Akbaş (Akkuş) Çoban Köpeği

Yöresel bir ırk olup Türk Standartları Enstitüsü tarafından 11471 TS 12891 numarasıyla 27.11.2002 tarihinde yerli ırk olduğu tescil edilmiştir. Yayılma alanları çoğunlukla Ankara, Afyon ve Eskişehir arasında kalan bölgeler olsa da Türkiye'nin diğer bölgelerinde de yetiştiriciliği yapılır. Beyaz ya da kirli beyaz post renklerine sahiplerdir.

Akbaş çoban köpeği sürü yönetiminde, koyun ve inek gibi sürü hayvanlarının korunmasında görevlendirilir (Görsel 1.16). Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 44-46 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 10-12 yıldır.



Görsel 1.16: Akbaş çoban köpeği

Kars (Kafkas) Köpeği

Yöresel bir ırk olup Türk Standartları Enstitüsü tarafından 11472 TS 12892 numarasıyla 27.11.2002 tarihinde yerli ırk olduğu tescil edilmiştir. Yetiştiriciliği çoğunlukla Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi'nde (Artvin, Ağrı, Ardahan, Erzurum, Iğdır, Kars, Van) yapılır.

Kars (Kafkas) köpek ırkı; Ardahan'da saçaklı, Artvin'de tüylü, Kars, Erzurum, Iğdır ve Ağrı civarında kıllı gibi çeşitli yerel sıfatlarla adlandırılır (Görsel 1.17). Bu köpek ırklarının postları düz beyaz, düz siyah, kırmızı, sarı, kırçıllı, kahverengi olmak üzere birçok farklı renge sahiptir. Boyun bölgesiyle arka bacakların kuyruğa bakan bölgelerinde tüyler daha uzundur. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 43-45 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 10-15 yıldır.



Görsel 1.17: Kars (Kafkas) köpeği

Koyun Köpeği

Koyun köpeğinin yetiştiriciliği çoğunlukla Doğu Karadeniz Bölgesi'nin koyun, keçi ve sığır yetiştirilen yüksek yerlerinde yapılır. Yöresel bir ırk olan bu köpekler; sürülerin ve sahibinin mülkü ile eşyasını koruma görevlerinde kullanılır. Koyun köpeklerinin vücut yapıları iri olup engebeli arazide yürümelerine elverişlidir (Görsel 1.18). Post renkleri Kars çoban köpeğine çok benzer. Sinirli yapıya sahip olan bu ırk, alarm durumunda ve hareket hâlinde iken kuyruğunu sırtına doğru kıvırır. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 31-35 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 10-15 yıldır.



Görsel 1.18: Koyun köpeği

Karaman Köpeği

Yöresel bir ırk olan ayrıca ırk standartları çalışılmamış sadece melezleme ile oluşmuş, çeşitlilik gösteren Karaman köpekleri İç Anadolu Bölgesi'nde Konya, Karaman, Aksaray'da yetiştirilir (Görsel 1.19). Kangal (karabaş) çoban köpeği ile yakın akraba olduğu düşünülen Karaman köpeği, postunun farklı renklere sahip olması özelliğiyle diğer ırklardan ayrılır.

Karaman köpeği sağlam vücut yapısı sayesinde yetersiz bakım ve besleme koşulları ve yörenin zor doğa şartlarına uyum sağlamıştır. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 40-50 kg'dır.



Görsel 1.19: Karaman köpeği

Türk Tazısı

Türkiye'de yerli köpek ırkları arasında sayıları çok fazla olmamasına rağmen hakkında en eski tarihî belgelere sahip olunan ırk, Türk tazısıdır. Türk Standartları Enstitüsü tarafından 11473 TS 12893 numarasıyla 27.11.2002 tarihinde yerli ırk olduğu tescil edilmiştir. Türk tazısı, günümüzdeki tazı ırklarından İran Saluki tazısına benzer olmasına rağmen ondan daha iri yapılıdır (Görsel 1.20).

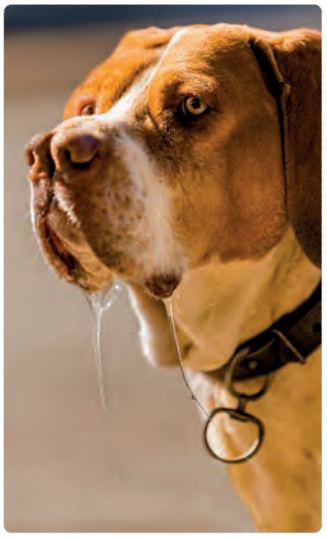


Görsel 1.20: Türk tazısı

Orta ve Güney Anadolu'nun sulak bölgelerinde yetiştiriciliği yapılan Türk tazısı keklik, bıldırcın, tilki ve tavşan avında kullanılmaktadır. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 18-20 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 10-12 yıldır.

Tarsus Çatalburun Köpeği

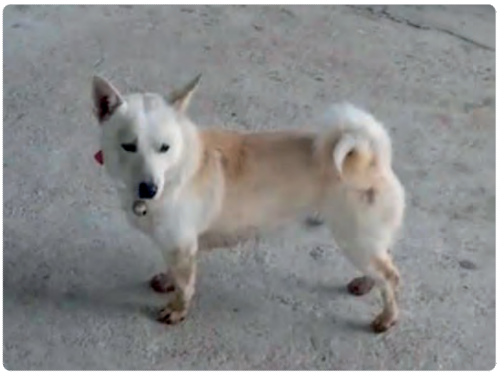
Türkiye'de Mersin'de yetiştiriciliği yapılan bu ırkın sayısı oldukça azalmıştır. Av amaçlı kullanılan bu köpek ırkı, üstün koklama yeteneği ile avı arayıp bulma ve kaldırma konusunda sahibini destekleyen bir özelliğe sahiptir. Tarsus Çatalburun köpeğinin burnunun ucundaki nemli kısım iki parçalıdır (Görsel 1.21). Bu ırk adını bu özelliğinden alır. Kulakları sarkık ve büyüktür. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 20-25 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 10-13 yıldır.



Görsel 1.21: Tarsus çatalburun köpeği

Dikkulak Köpeği

Dikkulak köpeği Ardahan, Kars, Iğdır, Ağrı ve Erzurum yörelerinde yetiştirilen ve bekçilik görevi için kullanılan bir ırktır (Görsel 1.22). Yetiştirildiği bölgelere göre dikkulak, çivikulak, zağar gibi farklı adlarla anılır. Dikkulak köpek ırkının yetiştirildiği bölgelerde sayılarının giderek azaldığı görülmektedir. Postları siyah, beyaz, alaca, kahverengi ve boz renklerdedir. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 10-12 kg'dır.



Görsel 1.22: Dikkulak köpeği

İzci Köpeği Zağar

İzci köpeği zağar genellikle Yörük kültürünün yaşatıldığı Bursa, Uludağ'ın güney bölgeleri, Trakya, İzmir Bozdağ, Manisa, Denizli, Aydın Beydağ, Afyon ve Muğla yörelerinde yetiştirilir.

Zağar ırkı; tavşancı, kopay, iz süren, çakır gibi isimlerle de anılır. İzci köpeği zağar tavşan avcılığında sıklıkla kullanılır (Görsel 1.23). Postları siyah ve kahverengi (kestane) renklerindedir. Hareketli yapıya sahip olan bu köpek ırkları akıllı ve sadıktır. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 17-20 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 10-14 yıldır.



Görsel 1.23: İzci köpeği zağar

Zerdava (Kapı) Köpeği

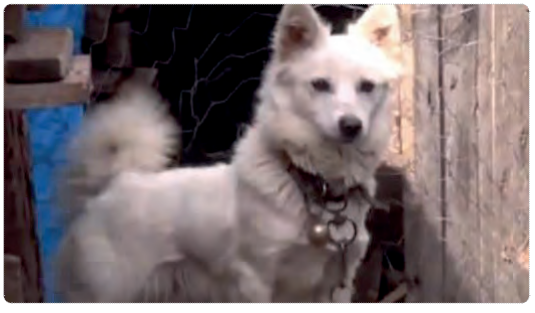
Zerdava köpeği, Trabzon ve çevresinde yetiştirilir ve bekçi köpeği olarak kullanılır (Görsel 1.24). Kapı köpeği olarak da isimlendirilen yöresel bir ırktır. Postu kahverengi ve ciğer rengindedir. Orta cüsseli ve son derece hızlı olabilen vücut yapısına sahiptir. Av köpeği olarak da kullanılmaktadır. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 20-25 kg'dır. Ortalama yaşam süreleri 12-15 yıldır.



Görsel 1.24: Zerdava (kapı) köpeği

Tonya Finosu (Kobi)

Yöresel bir ırk olan Tonya finosuna bazı bölgelerde kobi adı verilir (Görsel 1.25). Bekçi köpeği olarak görev yapan bu ırk sadece beyaz post rengine sahiptir. Sahibine karşı son derece sadık ve sevecen bir ırktır. Havlayarak uyarma yoluyla sahibine bilgi veren, saldırgan olmayan bir köpektir. Vücut ağırlıkları erginlerde ortalama 9-10 kg'dır.



Görsel 1.25: Tonya finosu (kobi)

Sıra Sizde

Çevrenizde gördüğünüz kedi ve köpek ırklarının özelliklerini araştırarak çalışmanızı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

KANGAL ÇOBAN KÖPEĞİNİN DÖL VERİM ÖZELLİKLERİ

Kızgınlık Gösterme Zamanı: Kızgınlıklar bütün bir yıla yayılmakla beraber, belli mevsimlerde yoğunlaşır. Kangal köpeklerinde kızgınlık daha çok ilkbahar, yaz ve kış mevsiminde görülür. Bunun nedeninin bölgesel iklim farklılıkları, bakım ve beslenmeden kaynaklandığı söylenebilir.

Östrus Siklusu Süresi: Dişiler yaklaşık 180 günde bir kızışma dönemine girer.

İlk Kızgınlığa Ulaşma Yaşı: Bu köpek ırkında ilk kızgınlık yaşı 13-14 ay arasındadır.

Kızgınlık Gösterme Oranı: Bu oran bakım ve beslenme şartlarından çok etkilendiği için %64 ile %94 arasında değişir.

Gebelik Oranı: Gebelik oranı da bakım ve beslenme farklılıklarından dolayı %64 ile %94 arasında değişir.

Ortalama Yavru Sayısı: Kangal köpeklerinde bir doğumda ortalama yavru sayısı 7-8 civarındadır.

Ölü Doğum Oranı: Ölü doğum oranı %2 ile %14 arasında değişmekle beraber, çoklu doğum tipinin artışı ile ölü doğum oranı da artmaktadır.

Büyüme: Ortalama doğum ağırlığı 550 g civarındadır. Doğum sayısının artması ile doğum ağırlığı azalır. Cinsiyet, ana yaşı, doğum yılı ve mevsimin doğum büyüklüğü üzerine etkisi önemlidir. Bir yaş civarında ortalama ağırlık 35-40 kg arasındadır. Kangal köpeği yavrularında canlı ağırlık artışının en yüksek olduğu dönem 6. ay ile 1 yaş arasındadır. Yavru ağırlığı 10,5 kg'a ulaşır. Yavruların 6. ay sonu ağırlığı 1 yaş canlı ağırlıklarının yarısından fazladır. Köpeklerin 8. ay sonunda canlı ağırlıkları ise 1 yaş canlı ağırlığından yaklaşık 6 kg daha fazladır.

http://www.sivas.gov.tr/kangal-coban-kopegi/ (Erişim Tarihi/Saati: 02.09.2021/11:40 metnin aslına sadık kalınmıştır.)



1 2 KEDİLERİ VE KÖPEKLERİ BESLEME

Kedi ve köpekler beslenme özelliklerine bakıldığında etobur hayvanlardır. Bu hayvanlar normal yaşamda kendi yiyeceklerini bulabilir ancak son zamanlarda pet hayvanı olarak yani evde bakım ve beslemesi yapıldığından beslenme program ve düzenleri insanlar tarafından planlanmaktadır. Kedi ve köpek ırklarına göre besleme özellikleri değişiklik gösterdiğinden her ırkın kendi özelliklerine göre bakım ve besleme uygulanması yapılmalıdır. Bu hayvanların beslenmesinde yapılacak olan hatalar birçok hastalığın oluşmasına ortam hazırlayacaktır.

1 2 1 Kedi ve Köpek Mamalarının Özellikleri

Kaliteli ve doğru özelliklere sahip olan bir mamada olması gereken ölçütler şunlardır:

- Deriye ve tüylere parlaklık kazandırmalı.
- Kolay sindirilebilir ve sağlık açısından uygun olmalı.
- Güçlü bir iskelet sistemi (kemik, kas ve eklem yapısı) oluşturmalı.
- İçeriğindeki vitamin, mineral magnezyum, fosfor organizmanın ihtiyaçlarını tam karşılamalı.
- Bağışıklık sistemini güçlendirmeli.
- Kedi mamalarında taurin (turin) adı verilen amino asit bulunmalı.

Kedi ve köpek beslenmesinde her bütçeye uygun özellikte mamalar üretilmektedir. Farklı amaç ve formlarda üretilen mamalar;

- Üretici ve tüketici açısından,
- Su içerikleri ve üretildiklerinde uygulanan yöntemler,
- İçeriğindeki besin maddeleri, kalitesi, sağladığı fayda ve fiyat özelliklerine göre sınıflandırılır.

Üretici ve Tüketici Açısından Sınıflandırma

Üretici ve tüketici açısından mamalar generik, etiketli, popüler, veterinerw (prescription) olarak dört grupta toplanır.

Generik Mamalar

Marka ismi taşımayan ve maliyeti düşürmek için içerik açısından yeterli hammaddeye sahip olmayan mamalardır. Bu tür mamalar kedi ve köpeklerde kilo kaybı, büyüme geriliği ve çinko yetersizliğine bağlı deri hastalıkları gibi sorunlara sebep olur.

Etiketli Mamalar

Çeşitli kurum ve kuruluşların belirlediği besin maddeleri düzeyine uygun olarak üretilmekte olup üretici bilgisi üzerinde yer alan mamalardır. Üretildikleri bölgelerdeki hammaddeler kullanıldığından maliyeti düşük, lezzeti ve kalitesi değişiklik gösteren mamalardır.

Popüler Marka Mamalar

Kedi ve köpeklerin özel ihtiyaçları göz önünde tutularak kaliteli besin maddelerinden üretilen, uzun araştırma ve laboratuvar çalışmaları sonucunda elde edilen mamalardır.

Veteriner Mamalar (Prescription)

Sadece veteriner klinikleri ve hastanelerde, veteriner hekim kontrolünde satılan çok sağlıklı olmayan kedi ve köpeklerin beslenmesi amacıyla özel formüllerle hazırlanan mamalardır.



Görsel 1. 26: Kuru mama

Su İçeriklerine ve Üretim Yöntemlerine Göre Sınıflandırma

Su içeriklerine ve üretim yöntemlerine göre mamalar; kuru, yarı yaş ve yaş mama olmak üzere üç grupta sınıflandırılır.

Yarı Yaş Mamalar

Bu mamalar ortalama %15-%30 düzeyinde su içerir, başlıca taze veya dondurulmuş hayvan dokuları, basit şekerler, tahıl ve yağlardan oluşmaktadır. Kuru mamalara oranla daha yumuşak yapılı olduklarından bazı hayvanlar tarafından daha iştahlı tüketilir. Bu mamalarda bulunan basit şekerler, bu ürünlerin kolaylıkla sindirilebilme ve yenilebilmesi üzerinde etkili olur. Kediler tatlı mamaları daha az severken köpekler, basit şekerli ürünleri severek tüketir.

Yaş Mamalar

İçeriğinde kırmızı et, balık ve kanatlı etleri veya bunların yan ürünleri; sebze proteinleri, tahıllar, mineral ve vitaminlerin karışımları bulunan konserve olarak piyasaya sunulan mamalardır. Yaş mamalar, kuru madde de daha yüksek miktarda protein ve yağ içerdiğinden daha lezzetli ve sindirilebilir özelliğe sahiptir. Yaş mamalar ortalama %75 oranında su içerir.

Kuru Mamalar

Kuru madde içeriği %90 veya daha fazla olan mamalardır (Görsel 1.26). Su içeriklerine ve üretim yöntemlerine göre bu mamalar kedi ve köpekler için en uygun mama grubunu oluşturur. Kuru mamanın kullanım amacına göre kuru maddede protein miktarı ortalama %18-%22, yağ %8-%22; metabolik enerjisi 3000- 4500 kcal/kg'dır. Kuru köpek mamaları kedi mamalarına göre daha az enerji yoğunluğu ve protein düzeyine sahiptir. Bu tür, daha uzun raf ömrüne sahip olan mamalardır. Bu grup mamalara bisküvi, kuru yem karmaları, extruder bisküviler, pulcuklar ve preslenmiş ince plaklar örnek olarak verilebilir.

Genel Kalite, İçerik Özellikleri, Sağladığı Faydalar ve Fiyat Yönünden Sınıflandırma

Genel kalite, içerik özellikleri, sağladığı faydalar ve fiyat yönünden mamalar;

- Premium ve Süper-Premium,
- Vejetaryen
- Çiğ,
- Organik ve Doğal,
- Ev Yapımı olmak üzere beş grupta toplanır.

Premium ve Süper-Premium Mamalar

Kedi ve köpeklerin değişik yaşam evrelerinde ihtiyaç duydukları en uygun besin maddelerini sağlamak amacıyla üretilen ve sindirilebilirlik özelliği yüksek olan mamalara denir. Yüksek kaliteli içerikleri sayesinde bağışıklığı desteklemektir. Kedi ve köpeklerin farklı ırk özellikleri, farklı yaşam şekilleri ve yaşam dönemleri göz önünde bulundurularak üretilirler.

Vejetaryen Mamalar

Vejetaryen mamaların tamamı bitkisel içeriğe sahip olan içeriğinde hayvansal ürün bulunmayan mamalardır. Kedi ve köpekler için ticari vejetaryen mamalar mevcuttur.

Köpekler daha çok omnivor (hepçil) yapıda oldukları için tam ve dengeli vejetaryen mama hazırlamak bu hayvanlar için kolaydır. Ancak kediler obligat karnivor (ihtiyacı olan besinlerin hayvansal ürünlerde bulunması) olduklarından hayvansal kaynaklı besinlere ihtiyaç duymaktadır.

Vejetaryen mamaların içeriğinde taurin, araşidonik asit ve vitamin A bulunur, bunlar hayvan için sorun olan spesifik besin maddeleridir. Bu nedenle mamalarda bu ürünlerin sentetik formlarının kullanılması gerekmektedir.

Ayrıca kedilerde uzun süre vejetaryen mama kullanımı sağlık sorunlarına neden olmaktadır.

Organik ve Doğal Mamalar

Organik koşullarda yetiştirilen hayvanların ham maddesinin kullanıldığı, içeriğinde renklendirici ve tatlandırıcı içermeyen mamalardır. Organik ve doğal mamaların bozulmasını önlemek için sadece doğal antioksidan (biberiye ekstraktı, Vitamin C ve E) kullanılır.

Çiğ Mamalar

Yabani ya da çiftlik hayvanlarının pişmemiş doku ve organlarından hazırlanan rasyonların kedi ve köpekler için taze ya da dondurulmuş şekilde ev ortamında hazırlanması ya da ticari olarak üretilmesi ile elde edilen mamalardır. Bu çiğ mamalar ile yapılan besleme şekli "Biologically Appropriate Raw Food" ya da "Bones And Raw Food" (BARF) olarak isimlendirilir. BARF rasyonlarının (hayvansal dokuların çiğ olarak yedirilmesi), köpek ve kedilerin doğal beslenme şekli olduğu ayrıca işlem görmüş mamalara kıyasla deri ve diş sağlığı için daha faydalı olduğu ileri sürülmektedir. BARF rasyonlarının içeriğinde tahıl bulunmazken, makarna, patates ve darı gibi bazı karbonhidrat içeren besinler yer alır.

Ev Yapımı Mamalar

Ev yapımı diyetlerin tercih edilmesinin sebepleri arasında son yıllarda ticari mamalarda sentetik koruyucuların ve katkı maddelerinin kullanılmasının yanı sıra ekonomik olarak daha ucuz olması da sayılabilir.

Ev yapımı diyetlerle besleme davranışı hayvanda başlıca problemlerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Mamanın besleyicilik miktarı ve besin madde içeriğinin yeterince tespit edilememesi hayvanların sorun yaşamasına neden olmaktadır. Kedi ve köpeklerin karnivor oldukları düşüncesiyle diyetlerinin tamamının et ürünlerinden oluşması gerektiğinin düşünülmesi nedeniyle tercih edilen mamanın protein içeriği çok yüksek olmakta böylece mamanın kalsiyum/fosfor oranı değişiklik göstermektedir. Ev yapımı kedi diyetlerindeki yağ oranında yetersiz veya dengesizlik, vitamin A ve E düzeyleri ile potasyum, bakır, çinko oranlarında eksiklik ve mineral dengesizliklerinin de söz konusu olduğu bildirilmiştir.

1.2.2 Kedi ve Köpeklerin Beslenmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Kedi ve köpekler için uygun besin maddelerinin seçimi ve temini, hayvan sağlığında öncelikli olarak dikkat edilmesi gereken konular arasındadır. Kedi ve köpeklerin beslenme şeklinde dikkat edilmesi gereken bir diğer konu ise hayvanların bulunduğu yaş aralığı ve genel sağlık durumudur.

Hangi mamanın daha iyi ve doğru olduğu kedi ve köpeğin seçimine bırakılmalıdır. Beslenmelerini rahat ve zevkle yapabilmelidirler. Fiyatın uygunluğuna göre değil, mamanın içerdiği besin maddeleri ve enerjinin miktarına göre mama seçimi yapılmalıdır.

Kedi ve köpek metabolizmasındaki farklılıklar nedeniyle köpekler için hazırlanmış mamalar kedilere verilmemelidir. Çünkü kedilerin protein ve yağ gereksinimleri daha yüksektir ve mamaları bu özelliklere uygun hazırlanmaktadır. Kediler için hazırlanan mamalar köpeklere verilebilir. Yeni bir mamaya geçiş yapılacağı zaman hayvanlara azar azar ve eski maması ile karıştırılarak verilmelidir.

Köpeklere verilen taze etin küçük parçalar hâlinde olması hayvanın sindirimine yardımcı olur. Et parçaları hayvanın köpek dişlerinin bir nevi egzersiz yapmasına yardımcı olur. Hayvana verilecek taze etler çok pişirilmemeli, çok soğuk ya da çok sıcak olmalıdır. Aniden çok soğuk ya da çok sıcak besinlerin verilmesi hayvanlarda sindirim bozukluğuna yol açar.

Ergin köpeklerin günlük olarak tüketeceği mama miktarı bir öğünde verilebildiği gibi 2-3 öğüne bölünerek de verilebilir. Kedilere ise günlük olarak tüketeceği mama miktarının iki veya daha fazla öğünde verilmesi gerekir. Laktasyondaki kedi ve köpeklere günlük tüketeceği mama miktarının mutlaka ikiden fazla öğünde verilmesi gerekir. Yavruların mide kapasitesi küçük ve günlük ihtiyaçlarını bir öğünde yemeyle karşılayacak kadar gelişmediğinden, yavrular yiyeceklerini birkaç öğünde tüketir.

Köpek ve kedilerin beslenmesi, besin maddelerinin sindirilmesi açısından aynı saatte yapılmalıdır. Mama kaplarının temiz olmasına dikkat edilmelidir.

1.2.3 Kedi ve Köpeklerin Su İhtiyacı

Kedi ve köpeklerin yeterli miktarda su tüketimi tüm hayvanlarda olduğu gibi son derece önemlidir. Yetişkin bir hayvanın vücudunun %60'ı sudur, yavrularda bu oran daha da yüksektir.

Hayvanlar su gereksinimlerini, su içerek karşılayabilecekleri gibi mama ve temel organik besin maddelerinin oksijen yardımıyla kimyasal olarak birleşmeleriyle de sağlayabilir. Kuru mamalarda %10 oranında olan su miktarı, ette %65-%70 düzeyindedir. %75 su içeren konserve mamalarla beslenen hayvanlar suya gereksinim duymazken kuru mama tüketenler sık aralıklarla su içer.

Hayvanın tüketeceği suyun temiz, kokusuz, renksiz, tortusuz ve sertlik derecesinin düşük olması önemlidir. Ayrıca su, patojen mikroorganizma ve toksin içermemelidir. Çevre koşullarının sıcak olması durumunda suyun serin; soğuk olmasında ise ılık olmasında yarar vardır. İleri derecede gebe hayvanlara, yeni doğum yapmış kedilere, post operatif (doğum sonrası) dönemdeki hayvanlara ve yavrulara ılık su verilmesi uygundur.

Kedi ve köpeklerin su ihtiyacı, besinlerden sağladığı miktar dışında ortalama 50-100 ml/kg canlı ağırlık/gün kadardır.

1 2 4 Yavru, Erişkin, Gebe, Emziren, Yaşlı Kedi ve Köpeklerin Beslenmesi

Kedi ve köpeklere yavru, erişkin, gebe, emziren ve yaşlı olmaları göz önünde bulundurularak her aşamada uygun besleme yapılmalıdır. Besleme şekilleri ırkların besin ihtiyaçlarına göre değişiklik göstermektedir.

Yavru Kedi ve Köpeklerin Beslenmesi

Yavruların gözleri doğumu izleyen ilk 10-15 gün içinde kapalı olur bu süre içerisinde yavrular sadece anne sütü emerek doğum ağırlıklarının iki katına ulaşır. Yavru hayvanlar için doğumdan sonra ilk 24 saat çok önemlidir ayrıca bu süreçte anne sütünü (kolostrum) almaları mutlaka sağlanmalıdır. Kolostrum, yavru hayvanların bağışıklığının gelişmesi açısından oldukça önemlidir. Ortalama 3-4 haftalık olan yavruların süt dişleri çıktığında mamaya alıştırılır. Sütten kesme sırasında anneye verilen yiyecekler, uygun boyutlara getirilerek yavruya da verilebilir. Sulu mamalar sulandırılarak katı mamalar ise mama miktarının üç katı oranında ılık su eklenerek yavruya verilir. Beş haftalık olan yavrular, yeterli miktarda katı mama tüketebilmeli, ortalama 6-7 haftalıklar ise tamamen sütten kesilmelidir.

Yavru hayvanların besin gereksinimleri, erişkinlerin ihtiyacından daha fazladır. Bu yüzden yavrular, gereksinimlerine uygun yüksek biyolojik değeri olan kolay sindirilebilir proteinler ile yeterli oranda kalsiyum ve fosfor içeren, vitamin açısından zengin içerikli diyetlerle beslenmelidir.

Yavru kedi ve köpeklerin diyetleri; altıncı haftadan üç aya kadar günde dört, 3-6 ay arasında üç, 6-12 ay arasında iki, on ikinci aydan sonra ise günde bir öğün olarak verilmelidir. Yavru hayvanların günde ortalama 130-220 ml /kg CA su ihtiyacı vardır.

Yetişkin Kedi ve Köpeklerin Beslenmesi

Yetişkin kedi ve köpekler yaşama payı düzeyinde günde bir kez beslenir. Dengeli ve kaliteli mama tüketimiyle gerekli enerji, protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve mineral ihtiyaçlarını karşılarlar.

Hayvanlara olabildiğince farklı içeriğe sahip olan mamalar verilmelidir. Bu mama çeşitliliği sayesinde hem tek yönlü beslenme şekline bağlı bozuklukların oluşması hem de aynı tür mama tüketimi sebebiyle bıkkınlık riski önlenmiş olur. Konserve mamaları tercih etseler de hayvanlara kuru mamaların verilmesi daha çok tercih edilir. Hayvanlara evde hazırlanan mamalar verilecekse düzenlenen günlük diyetin ortalama 1/3'ü et, 1/3'ü tahıl ve sebze karışımı, 1/3'ü de su olmalıdır. Verilecek mama miktarı, hayvanın canlı ağırlığına göre değişir.

Yetişkin kedi ve köpeklerin beslenmesinde dikkat edilmesi gereken temel ölçütler şunlardır:

- Hayvanları yeterli oranda ve dengeli diyetlerle beslemek.
- Kaplarında her zaman yeterli miktarda temiz içme suyu bulundurmak.
- İhtiyaç durumunda fazladan vitamin ve mineral ilavesi yapmak.
- Gerektiğinde diyetlerinde değişikliğe gitmek.
- Aşırı kilo alımına izin vermemek.

Gebe Kedi ve Köpeklerin Beslenmesi

Gebe kedi ve köpeklerin beslenmelerinin doğru şekilde düzenlenmesi çok önemlidir. Yavruların sağlıklı şekilde gelişebilmesi ve doğum sonrasında anne sütüyle yeterince beslenebilmesi için gebelik döneminde annenin tüm beslenme ihtiyacı, kaliteli ve dengeli mamalarla karşılanmalıdır.

Gebeliğin ilk dört haftasında enerji ve diğer besin maddelerinin gereksinimleri yaşama payı düzeyinde muhafaza edilmelidir. Besin maddeleri gereksinimleri beşinci haftadan sekizinci haftaya kadar aşamalı olarak yükselir. Gebeliğin son 2-3 haftasında, günlük tüketilen mama miktarının 1/4'ü oranında artışı normal olarak karşılanır. Günümüzde bu dönemdeki gereksinimleri karşılayacak şekilde ticari mamalar hazırlanmıştır.

Bu arada gebelik dönemini kapsayacak şekilde enerji ve protein içerikli diyetler verilmesiyle ayrıca normal tüketim miktarının artırılmasıyla da hayvanları beslemek mümkündür. Temiz kaplarda su bulundurulması gebe hayvanların sağlığı açısından önemlidir.

Laktasyondaki Kedi ve Köpeklerin Beslenmesi

Doğumdan sonra yavrunun süt emme ihtiyacı 20-30 gün boyunca artarak devam eder. Laktasyonun pik seviyesinde annenin mama alımı miktarı, normal olarak aldığı beslenme miktarından veya erişkin dönemindeki beslenmesinden ortalama 2-4 kat daha fazla olabilir. Gebelik süresince uygulanan beslenme programının aynısı laktasyon döneminde de kullanılabilir. Laktasyon süresince kuru mamanın su ile ıslatarak verilmesi annenin mama alımının artırılmasına yardımcı olacaktır.

Yeteri kadar anne sütü alan yavruların bağışıklık sistemi daha iyi gelişir. Anne sütünden alacakları materyal antikorlar (yeni doğanlarda plasenta veya kolostrum aracılığıyla alınan bağışıklık proteini) yavruların hastalıklara karşı daha dirençli olmasını sağlar. Emziren annenin önünde her zaman taze ve temiz suyun bulundurulması gerekir.

Normal şartlarda yavrular, ortalama 6-8 haftalık olduklarında sütten kesilir. Sütten kesilme döneminde annenin besin tüketimi, normal seviyedeki beslenme miktarından %50 daha az olmalıdır.

Yaşlı Kedi ve Köpeklerin Beslenmesi

Yaşlı kedi ve köpeklerde dengeli beslenme davranışı, hayvanın sağlığının korunmasında önemli bir rol oynar. Yaşlandıklarında enerjileri azalan ve eskiye oranla daha az hareket eden yaşlı hayvanların, kendileri için özel olarak formüle edilen yaşlı köpek mamalarını (senior mamalar) tüketmesi gerekir.

Beslenmede kolay sindirilebilen lifli gıdalar tercih edilmeli, ortaya çıkabilecek ağız ve diş problemleri de göz önüne alınarak hayvana kuru mama yerine yaş mama ya da sulu yemekler verilmelidir. Ayrıca mamanın içeriğinde enerji kaynağı olarak kullanılan karbonhidratların da yeterli düzeyde olması gerekir. Yaşlı kedilerin düzenli olarak vitamin, mineral (özellikle kalsiyum) almaları gerektiği unutulmamalıdır. İçme sularının da günlük olarak değiştirilmesine özen gösterilmelidir.

1.2.5 Kedi ve Köpeklerde Beslenme Hastalıkları ve Diğer Hastalıklar

Kedi ve köpeklerde enfeksiyöz, paraziter, beslenme kökenli vb. pek çok hastalık görülür. Doğru şekilde yapılan dengeli beslenme; hayvanların diyetlerinde kullanılan temel besin maddelerinin yaşama ve verim payı gereksinimlerini karşılayacak miktarda ayrıca besinlerin kaliteli olması ile gerçekleştirilir. Hayvanlar için ihtiyaç olan bu besin maddelerinden bir veya birkaçının diyette az miktarda olması ya da hiç bulunmaması; hayvanın büyümesinin gerilemesi, aktivitesinin azalması, hastalıklara olan duyarlılığın artması hatta hayvan ölümlerine neden olabilir. Diyetteki besin maddelerinin gerektiğinden fazla miktarda olması da benzer rahatsızlıkların ortaya çıkmasına sebebiyet verir.

Besleme Kusurları

Kedi ve köpeklerde görülen beslenme hastalıklarının çoğu besleme kusurlarından kaynaklanır. Sık rastlanan hayvan besleme kusurları şunlardır:

Yetersiz Su Tüketimi: Sıcaklık derecesinin yüksek olduğu günlerde ayrıca kuru mamaların tüketilmesi durumunda kedi ve köpeklerde az su tüketiminden kaynaklanan susuz kalma sorunu ortaya çıkar.

Fazla Miktarda Süt Tüketimi: Süt, kedi ve köpeklerde ishale (sürgün) yol açabilir.

Fazla Miktarda Kemik Tüketimi: Ağız ve diş problemlerinin ortaya çıkmasıyla mide bağırsak problemleri, kronik organ hastalıkları vb. beraberinde getirir.

Sadece Etle Besleme: Tek yönlü beslenmenin yapılması ve hayvanın uzun süre sadece et ile beslenmesi, hayvanda bazı hastalıkların (gut) ve kalsiyum gibi bazı mineral yetersizliklerinin ortaya çıkmasına yol açar.

Fazla Miktarda Sakatat Tüketimi: Sakatatın (yürek, karaciğer, böbrek, işkembe, beyin, vb. iç organlar) yüksek orandaki tüketimi, hayvanda ishale ve sindirim bozukluklarının ortaya çıkmasına sebep olur.

Tuzlu ve Bozuk Mama/Yemek Artıklarının Tüketimi: Bu tür mamalar sindirim bozukluklarına yol açabilir.

Tatlılar: Çikolata, şeker ve tüm tatlı gıdalar zehirlenmeye, yağlanmaya ve diş taşlarının oluşumuna sebep olur.

Çiğ Et ve Çiğ Balık Tüketimi: Kedi ve köpeklerin çiğ et ve çiğ balık ile beslenmesi vücutlarında gıda zehirlenmelerine yol açan bakterilerin oluşumunu sağlar. Çiğ balıkla besleme yapılması durumunda tiamin (B1 vitamini) yetersizliğine bağlı epilepsi hastalığı ve iştahsızlık görülür.

Kedi ve köpeklere her yaşa uygun özellikte mamaların verilmesi ya da hayvan için en uygun olan beslemenin yapılması hayvan sağlığı açısından oldukça önemlidir.

Sindirim Sistemi Hastalıkları

Sindirim sistemi bozukluklarına yol açan hastalıklar çok çeşitli olup bunlar arasında genel ve özel enfeksiyöz hastalıkları, bağırsak parazitleri ve beslenme kusurları sayılabilir.

Mide hastalıklarının başlıca belirtileri arasında kusma, geğirme, yutma güçlüğü ve iştahsızlık sayılabilir. Bağırsak hastalıklarının belirtileri arasında ise ishal oluşumu ve dışkının renginin ve kokusunun değişmesi söylenebilir.

Diyare (İshal)

Dışkının aşırı sulu olması durumunda kendini belli eden bu hastalığın birçok nedeni vardır. Diyarenin nedenleri; bağırsakta yer alan çok sayıda parazit, zehirlenme, üşütme, aşırı sıcak veya soğuk mamalar, çiğ etle bulaşabilen enfeksiyon hastalıkları (salmonella vb.), mama uyuşmazlığı ya da alerjisi, bozuk mama ve hayvanların heyecanlanmasıdır. Sağaltım, etkene yönelik olmalı; enfeksiyöz ve paraziter etkenlere karşı tedavi uygulanmalıdır. Diyare oluştuktan sonra yaşam için gerekli olan vitamin ve mineraller hayvana ağız yoluyla veya kan yoluyla yeniden kazandırılmalı; hayvan sindirimi kolay, besleyici ve dengeli hazır mamayla sık aralıklarla azar azar beslenmelidir. Dehidrasyon (sıvı kaybı) görülen hayvanlarda, oral (ağız yoluyla) veya parenteral (deri altı, damar içi) yollarla sıvı/elektrolit katkısı yapılmalıdır.

Bulantı ve Kusma

Kusma davranışı, bulantı sonrasında hayvanın mide içeriğinin dışarıya çıkma refleksidir. Kusmanın etiyolojisinde tiksinmeye neden olan kötü kokular, heyecan ve korku gibi duygular, vestibüler (denge) hastalıklar, visseral (iç organ) yangılar, toksinler, bazı ilaçların yan etkisi, midenin aşırı dolgunluğu, sarsıntılı yolculuklar, şiddetli ağrılar, X ışınları, bağırsak tıkanması, renal bozukluk, dehidrasyon, anoksi, anemi ve elektrolit dengesinin bozulması yer alır. Tüketilen gıdalarla ilgili ortaya çıkan kusma davranışı; alınan besinde oluşan küflenme nedeniyle ortaya çıkan mikotoksinlerden veya yağ parçalanmasında meydana gelen asitlerden kaynaklanır. Akut olaylarda hayvan ortalama 24-48 saat aç, 24 saat susuz bırakılarak kusmanın nedeni araştırılır. Sağaltım, sorun oluşturan etkene yönelik olarak gerçekleştirilir. Kusma davranışı durduktan ortalama 3-5 gün içerisinde normal beslenmeye geçilir. Kusmanın uzun süre devam etmesi durumunda hayvana parenteral yolla serum fizyolojik ve glikoz verilir.

Konstipasyon (Kabızlık)

Bu durum, dışkının ilerlememesi veya defekasyon güçlüğü olarak tanımlanır. Bağırsak hareketlerinin yavaşlaması ve kalın bağırsaklarda su emiliminin artması sonucu gelişir. Hastalığı hazırlayıcı nedenler arasında; diyette lif yetersizliği, bağırsak urları, erkeklerde prostat büyümesi, acılı defekasyon (dışkılama), kolit (kalın bağırsak iltihabı) gibi rahatsızlıklar sayılabilir.

Sağaltım işlemi hastalık etkenine yönelik gerçekleştirilir. Başlangıç tedavisi olarak katılaşmış dışkı iki elin yardımı ile kolon ve rektumda ilerletilerek çıkarılmaya çalışılır. Konstipasyon oluşumu tedavi edildikten sonra diyetin düzenlenmesi de gerekir. Selüloz bakımından zengin bir diyet verilerek bağırsak hareketleri uyarılır ve kalın bağırsağın içinde çok daha fazla miktarda suyun tutulması sağlanır.

Kaprofaji (Dışkı Yeme)

Hayvanların çeşitli etkenler sebebiyle sahip oldukları olumsuz davranışlardan birisi kaprofajidir. Bu davranış sorunu, herbivor hayvanlar arasında daha yaygındır. Kedilerde nadiren, köpeklerde ise sıklıkla görülür. Dışkı yeme alışkanlığı olan kedi ve köpekler daha çok kendi dışkılarını yerken, farklı hayvanların dışkılarını da yiyebilirler. Hayvanların beslenmedeki eksiklikler nedeniyle vücuda yeterli mineral alınamamasından dolayı besin dışı maddeleri tüketme eğilimi hastalığın en önemli nedenleri arasındadır.

Ayrıca hayvanların yeterince dışarıda gezdirilmemesi ve buna bağlı olarak bulunduğu ortama dışkılaması, hayvanın bundan rahatsızlık duyması sebebiyle dışkıyı yiyerek ortadan kaldırma isteği de hastalığın nedenleri arasındadır.

Kaprofaji davranışı göstermemeleri için hayvanlara yüksek oranda sindirilebilir, düşük kalıntılı, yüksek enerji yoğunluğuna sahip olan dengeli bir diyet verilmelidir.

Kolit (Kalın Bağırsak Yangısı)

Köpeklerde kalın bağırsak yangısı sıklıkla görülür. Klinik olarak hayvanda kronik bir ishal mevcuttur. Defekasyon genellikle sık ve az miktarda olur. Dışkı, kan ve/veya mukus içerebilir. Kolonların genel, rektal, endoskopik muayenesi ve biyopsi ile hastalık tanısı kolaylıkla konur.

Sağaltım nedene yönelik yapılır. Akut olaylarda yüksek sindirilebilirliği olan, düşük yağ içerikli bir diyet verilerek yangılı kolonlara az miktarda artığın ulaşması sağlanır. Kronik olaylarda ise tek ya da sınırlı protein kaynağı yüksek, sindirilebilirliği düşük yağlı ve düşük lifli diyet kullanılır.

Diğer Beslenme Hastalıkları

Sindirim sistemi hastalıkları dışında değişik nedenlere bağlı olarak da çeşitli rahatsızlıklar gelişebilir. Kedilerde görülen diğer hastalıklar şunlardır:

Anemi (Kansızlık)

Demir veya bakır yetersizliği aneminin başlıca nedeni olmakla birlikte folik asit ve B vitamini yetersizliği de anemiye yol açabilir. Bunların dışında, kanama, parazit ve uzun süreli tek yönlü beslenme gibi etkenlere bağlı olarak da anemi gelişebilir. Sağaltım, etkene yönelik olarak yapılır. Sağaltım, dengeli diyet verilmesiyle düzeltilebilir. Bununla birlikte, zengin demir kaynağı olarak pişirilmiş karaciğer, folik asit ve B grubu vitaminlerinin kaynağı olan bira mayası ve yeterince demir, bakır ve kobalt içeren mineral premiks (vitamin ve mineral gibi etkin besin maddelerinden oluşan karışım) diyete eklenebilir.

Anoreksi (İştahsızlık)

Çeşitli nedenlere bağlı olarak tam veya kısmi iştahsızlık gelişebilir. Kısmi iştahsızlık, yeterince yem yememe; tam iştahsızlık ise bir süre hiç yem yememe anlamındadır. Sağaltım, etkene yönelik olur.

Beslenme bağlamında amaç, iştahı uyarmak ve yeterli yem tüketimini sağlamaktadır. Ağır olgularda ise sonda veya damar içi yollarıyla hayvanların beslenme gereksinimleri karşılanmaya çalışılır.

Hiperlipidemi (Kolesterol Yüksekliği)

Kan lipit düzeyinin yükselmesi ile kendini belli eden hastalık; kalıtım, diyet, hepatit, pankreatit vb. nedenlere bağlı olarak gelişir. Sağaltım, etkene yönelik olarak yapılır. Beslenme bağlamında kan trigliserit düzeyini aşağıya çekmek amacıyla uygulanan diyette yağ oranı düşürülürken lif düzeyi arttırılır.

Kaşeksi (Aşırı Kilo Kaybı)

Aşırı kilo kaybı, deri altı yağ dokusunda ve kas kütlesinde azalma olarak tanımlanır. Stres, kronik kalp ve böbrek hastalıkları ayrıca besin maddelerinin yetersizliği ve dengesizliği gibi çeşitli nedenlere bağlı olarak görülebilen bir hastalıktır. Beslenme yapılırken başta protein ve enerji gereksinimlerini karşılamak üzere diyet değiştirmek veya diyetin enerji düzeyini ve lezzetini arttırmak gibi farklı yöntemlere başvurularak tedavi uygulanabilir. Sık aralıklarla (günde 3-6 öğün) ve az miktarda mama verilmesi biçiminde besleme yapılmalıdır.

Obezite

Basit anlamda obezite sorunu vücutta aşırı miktarda yağ birikmesidir. Kedilerde %5, köpeklerde %25 oranında görülen hastalıklardan biri olan aşırı şişmanlık; dolaşım, solunum ve iskelet sistemleri ile karaciğer ve deri hastalıklarına neden olur. Obezitenin nedenleri arasında %95 oranında aşırı beslenme,%5 oranında hormonal bozukluklar gösterilebilir. Hastalığın temel nedenleri aşırı mama tüketimi ile birlikte hareket yetersizliğidir (Görsel 1.27).



Görsel 1. 27: Köpeklerde obezite

Sağaltım, nedenlere göre gerçekleştirilir. Beslenmede diyet yağ ve sindirilebilir karbonhidrat oranları düşürülürken lif oranı artırılır. Hastalığın kontrolünün yapılması için günlük verilmesi gereken mama miktarı azaltılır, öğün sayısı günde 4-6 olacak şekilde düzenlenir. Besleme yapılırken enerji miktarının düşük olduğu yağsız et ve sebze gibi gıdalara öncelik verilir.

Stres

Stres, normal yaşam şartlarına etki eden çeşitli iç ve dış faktörlere karşı canlının göstermiş olduğu tepkidir.

Hayvanlarda strese neden olan faktörler arasında yaşam şartlarındaki değişiklikler (sahip değiştirme, ev değiştirme vb.), hormonal değişimler, hastalıklar, ani ısı değişimleri, gebelik ve süt verme, aşırı miktarda egzersiz yapma, yetersiz ve dengesiz beslenme sayılmaktadır.

Bunun yanında yemek veya dışarı çıkma saatlerindeki düzensizlikler, rahat olmayan barınaklar, özellikle bazı küçük ırklarda tıraş olma ve banyo yapmaları da sayılabilir.

Stresi hafif ve ciddi dereceli stres olarak sınıflandırmak mümkündür. Hafif stres vakalarında itaatsizlik, iştah kaybı, hırlama, dikkat dağılması gibi bazı belirtiler görülebilir. Mevcut şartların düzeltilmesi ile stres kaynağı ortadan kalkar ve kısa sürede iyileşme gözlenir.

Ciddi stres vakalarında sessizlik, ilgisizlik ve tepkisizlik, depresif tavır sergilemesi, insanlardan kaçma gibi çeşitli belirtiler görülebilir. Ciddi stres vakalarında, dehidrasyon ve aşırı iştahsızlık ile yoğun miktarda tüy dökümü ileri düzeyde görülür.

Diyabet

Diabetes mellitus, çoğunlukla orta yaşın üstündeki hayvanlarda görülen ve kan şekeri düzeyinin yükselmesi ile kendini belli eden metabolik bir hastalıktır. Diyabetin semptomları; çok fazla miktarda su içme, çok miktarda idrar yapma, aşırı yeme davranışı sergileme, hayvanın fazla miktarda mama tüketmesine rağmen zayıflamasıdır.

İnsülin bağımlısı olanlar ve olmak üzere olanlar şeklinde hastalığın iki tipi vardır. İnsülin bağımlılarına insülin verilmesine ek olarak, lif ve posa bakımından zengin, proteini kaliteli, orta/az yağlı diyet önerilir. İnsülin bağımlısı olmayanlara ise insülin verilmesi dışındaki diğer öneriler uygulanır.

Evde hazırlanan diyet, içerdiği değerler bakımından değişkenlik gösterdiği için önerilmez. Diyabetik olan kedi ve köpeklerin beslenmesinde özel mamalar kullanılmalıdır. Düzenli olarak kan şekeri ölçümleri yapılmalı ve muayeneleri aksatılmamalıdır. Tedavi protokolü; diyabetin tipi, derecesi, kedi ve köpeğin ilaç kullanım kolaylığı, karakterleri ve hayvan sahibinin ilgisine göre oluşturulmalıdır.

Diş Taşları

Diş taşları ya da diğer adı ile tartar; diş bakımının düzenli ve doğru yapılmaması, salyadaki kalsiyum karbonat ve fosfat gibi kristaloitlerin dişlerin üzerinde birikmesi ile meydana gelen bir diş sorunudur. Diş bakımının yetersiz ve yanlış yapılması, dişlerin fırçalanmaması ve diş eti problemleri, diş taşlarının oluşumunda hazırlayıcı nedenler arasındadır. Diş taşlarının oluşum nedenleri arasında; aşırı karbonhidrat alınması, diyetteki kalsiyum ve fosfor oranının bozulması, vitamin ve mineral tuzların yetersizliği ile kalıtım sayılabilir.

Koruyucu önlemlerin alınması açısından özellikle ilk günlerde yavruların yeterince anne sütü alması sağlanmalıdır. Bunun yanında köpeklerin D vitamini, kalsiyum ve fosfor alım oranlarına dikkat edilmelidir.

Alt Üriner Sistem Hastalığı

Alt üriner sistem hastalığı, üriner sistemde magnezyum, amonyum, fosfat kristallerinin birikmesi sonucunda kendini belli eder. Hasta hayvana düşük magnezyum içeren diyet verilir. Böylece hem idrarın pH değeri 6,4'ün altında kalır hem de kristallerin gelişmesi sınırlandırılmış olur. Bu süreçte hayvanın çok daha fazla miktarda temiz su tüketmesi sağlanmalıdır.

Raşitizm

Raşitizm, yavru ve genç köpeklerde D vitamini eksikliğine bağlı olarak gelişen kalsiyum yetersizliği ve fosfor metabolizmasının bozukluğu sonucunda meydana gelen bir hastalıktır. Kemik dokunun bozukluğu ile karakterizedir. Özellikle anne sütünü yetersiz alan veya beslenmesi düzenli ve dengeli olmayan, yeterince güneş ışığı almayan köpeklerde görülür. Tedavi, hastalığın şiddeti ve hayvanın genel durumuna göre veteriner hekim tarafından belirlenir. Kalsiyum, fosfor ve D vitamini tedavi sırasında kullanılır. Karanlık ortamlarda beslenen hayvanların güneş ışığı alması sağlanmalıdır.

Hipokalsemi

Gebelik ve laktasyon döneminde, vücuttaki kalsiyum depolarının tükenmesi nedeniyle kalsiyum gereksiniminin artmasıdır. Genellikle iri yavru emziren ortalama 3-6 yaş arasındaki dişilerde, doğumu takiben üç hafta içerisinde görülür. Klinik belirtileri şiddetli olduğunda IV (damar içi) kalsiyum boroglukonat verilmelidir. Klinik belirtiler daha hafifse oral kalsiyum takviyesi yapılabilir.

1 2 6 Kedi ve Köpeklerde Aşılama Takvimi

Aşılama, evcil hayvanları enfeksiyon riskinden korunmasına yardımcı olarak, belirli bir süre boyunca bağışıklık kazanmasını sağlamak amacı ile yapılır.

Aşılama, tüm canlılar için tedavisi mümkün olmayan veya tedavisi güç durumlar ortaya çıkartacak hastalıklar için koruma amaçlanan uygulamalardır. Kedi ve köpeklerde uygulanan aşılama programı ile hem bu hayvanların hem de insan sağlığı koruma altına alınmaya çalışılır. Aşı takviminin veteriner hekimlerin tercihine göre uygulama sıralamasında değişiklikler olabileceği gibi hayvanın bulunduğu çevre, coğrafi bölge, iklim koşulları vb. faktörler nedeniyle de veteriner hekimler aşı takvimde değişiklik yapabilir. Kuduz aşısı yapılması zorunlu olup apartmanda besleme, yurt içi ve yurt dışı seyahat, konaklama, yasal yükümlülükler vb. durumlar hayvan sahiplerini zorunlu kılar.

Kedlerde Aşı Takvimi Hazırlama

Kedi aşıları, hayvanların hayatına sağlıklı bir şekilde devam edebilmesi ve birçok ölümcül ve bulaşıcı hastalıklara karşı bağışıklık kazanılması açısından uygulanması gereken koruyucularıdır. Hayvanlar kırk beş günlükten itibaren aşılar yapılmaya başlanabilir. Tablo 1.4'te kedilere uygun olan aşı programı verilmiştir.

Tablo 1.4: Kedilere Uygun Olan Aşı Programı

Kullanılması Gereken Aşılar	Hedef Hastalıklar	İlk Uygulama ve Tekrarları
İç ve Dış Parazit Tedavisi	Askaritler	Yavru köpeklerde 21 gün ara ile en az iki doz uygulama yapılmalıdır. Yetişkin köpeklerde yıllık bir doz olarak tekrarlanmalıdır. Hayvan sekiz haftalık olduğunda birinci doz, on bir haftalık olduğunda ikinci doz aşı yapılmalıdır.
Mantar Tedavisi	Microsporum Felis (Mantar Hastalığı)	Koruyucu olarak yavru kedilerde bir doz uygulanmalıdır.
Karma Aşı	Feline Rhinotracheitis (Felin Rinotrakeitis)	Yavru köpeklerde 15 gün ara ile iki doz uygulama yapılmalıdır. Yetişkin köpeklerde yıllık bir doz olarak tekrarlanmalıdır. Hayvanlar dokuz haftalık olduklarında bu aşı yapılmaya başlanmalıdır.
Leukocell Aşısı	Feline Leukemia (Lösemi Hastalığı)	Yavru kedilerde 15 gün ara ile iki doz uygulanmalıdır.
Kuduz Aşısı	Rabies (Kuduz)	Yavru kedilerde bir doz uygulanmalıdır. Üç aylıktan küçük kedilere uygulanmamalıdır.

- Yetişkin kedilerde yılda bir doz olacak şekilde tekrar edilmelidir.

Feline rhinotracheitis, üst solunum yollarında hırıltılı solunum, öksürük, gözlerde akıntı, kilo kaybı ve ateşle karakterize bulaşıcı viral bir hastalıktır.

Feline calicivirus, üst solunum yolu enfeksiyonlarının ve ağız hastalıklarına neden olan viral bir hastalıktır.

Feline panleukopenia, akut seyirli, ishal (kanlı), kusma ve ileri derecede dehidrasyona sebep olan bulaşıcı viral bir hastalıktır.

Feline coronavirüs, virüs bağırsaklarda bulunup mutasyona uğraması sonucu kedi enfeksiyöz peritonitisi ya da kısa adıyla FIP'e sebep olan ölümcül bir hastalıktır.

Feline leukemia, kedilerde kanser tipinde ilerleyen ve lösemi olarak da bilinen viral bir hastalıktır.

Köpeklerde Aşı Takvimi Hazırlama

Köpek aşıları, ölümcül ve bulaşıcı özellikleri olan hastalıklara ve virüslere karşı koruyuculuk sağlar. Hayvanlarda görülen bazı hastalıklar insan sağlığını da etkilemekte olup aşı yapılmasını zorunlu kılar. Köpeklerde kırk beş günlükten itibaren aşılamaya başlanması gerekir. Aşı takvimi ile birlikte köpeklerin yaşam kalitesi de arttırılır. Tablo 1.5'te köpeklere uygun olan aşı programı verilmiştir.

Tablo 1.5: Köpeklerde Uygun Olan Aşı Programı

Kullanılması Gereken Aşılar	Hedef Hastalıklar	İlk Uygulama ve Tekrarları
İç ve Dış Parazit Tedavisi	Askaritler	Yavru kedilerde 21 gün ara ile iki doz olarak uygulanmalıdır. Yetişkin kedilerde yılda bir doz tekrar edilmelidir. Hayvan dokuz haftalıkken birinci doz, on bir haftalık olduğunda ikinci doz yapılmalıdır.
Mantar Tedavisi	Microsporium Canis (Mantar Hastalığı)	Koruyucu olarak yavru köpeklerde bir doz uygulanmalıdır.
Karma Aşı	Distemper (Gençlik Hastalığı)	Yavru kedilerde bir doz uygulanmalıdır. Yetişkin kedilerde yılda bir doz olarak tekrarlanmalıdır. Hayvan on üç haftalık olduğunda ilk aşı yapılmalıdır.
Coronavirüs Aşısı	Coronavirüs (Kanlı İshal)	Yavru köpeklerde 15 gün ara ile iki doz uygulama yapılmalıdır.
Bronchicine (Bronşin) Aşısı	Canine Enfeksiyöz Tracheobronchitis (Kanin Enfeksiyöz Trakeobronşit) CITB (Kennel Cough, Barınak Hastalığı)	Yavru köpeklerde 15 gün ara ile iki doz uygulama yapılmalıdır. Hayvanlar dokuz haftalık olduklarında bu aşı yapılmaya başlanmalıdır.
Kuduz Aşısı	Rabies (Kuduz)	Yavru köpeklerde bir doz uygulanmalıdır. Hayvanlar on üç haftalık olduktan sonra aşı yapılmaya başlanmalıdır.
Lyme (Laym)	Borrelia Burgdorferi (Borella Bugdorferi)	Yavru köpeklerde bir doz uygulanmalıdır. On iki haftalıkken birinci doz, on beş haftalık olduklarında ikinci doz yapılmalıdır.

- Kuduz aşısı üç aylıktan küçük olan köpeklere uygulanmamalıdır.
- Yetişkin köpeklerde yıllık bir doz olarak tekrarlanmalıdır.

Distemper, solunum, sindirim ve sinir sisteminde sorunlara yol açan ölümcül ve bulaşıcı bir hastalıktır.

Köpek karaciğer hastalığı, karaciğer ile beraber sindirim ve solunum sistemini de etkileyen karın bölgesinde sıvı toplanması ile oluşan bu hastalık ölümcül ve bulaşıcıdır.

Parvovirus enfeksiyonları, ishal, kusma, dışkıda kan görülmesi ile karakterize ölümcül bir hastalıktır.

Parainfluenza enfeksiyonları, üst solunum yollarında görülen bulaşıcı bir hastalıktır.

Leptospirosis, böbreklerde bozukluğa neden olan sarılık ve kanlı ishalle seyreden bakteriyel bir hastalıktır.

Coronavirüs, iştahsızlık, kusma, kanlı ve mukuslu ishal meydana getiren viral bir hastalıktır.

Canine enfeksiyöz tracheobronchitis, kuru ve sert öksürükle karakterize bulaşıcı üst solunum yolu hastalığıdır.

CITB (kennel cough, barınak hastalığı), barınak ve çiftlik gibi köpeklerin topluca yaşadığı ortamlarda öksürük ve kusma ile kendini gösteren bulaşıcı bakteriyel bir hastalıktır.

Borrelia burgdorferi (lyme), keneler yoluyla bulaşan ve ölüme neden olan bir hastalıktır.

Sıra Sizde

Kedi veya köpek yetiştiriciliğinde, beslenme hastalıklarına karşı hayvanlar nasıl korunmalıdır? Bu hayvanların diyet programları hangi özelliklere göre hazırlanmalıdır? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

Obezitenin Sağlık Üzerine Etkisi

İnsanlarda obezite çeşitli hastalıklara yatkınlık ve mortalite riskini artırması nedeniyle önemlidir. Köpeklerde obeziteyle ilişkili klinik verilerin yetersizliği nedeniyle 1980'lerde insanlarda yürütülen bazı epidemiyolojik çalışmalar, köpekler için de düşünülmüştür. 13 Lund ve ark (2006), köpek popülâsyonlarında köpek obezitesi ile kas-iskelet sistemi bozuklukları, kardiyovasküler bozukluklar, glikoz intoleransı ve Diabetes Mellitus, sidik kesesi ve meme kanseri arasındaki ilişki saptamışlardır. İnsanlarda obezite nedeniyle bazı hastalıklar (örneğin, hipertansiyon, kardiyovasküler, kardiyorespiratuar hastalıklar, Diabetes Mellitus, inme, ortopedik hastalıklar, dolaşımdaki lipit profilleri, idrar yolu hastalıkları, osteoartrit, üreme bozuklukları, bazı kanserler, dermatolojik hastalıklar ve anestezi komplikasyonları) ile yaşam süresinde kısalmaya neden olan bir ilişkinin, benzer şekilde German (2006) tarafından köpekler için de geçerli olabildiği bildirilmektedir.

http://adudspace.adu.edu.tr:8080/jspui/bitstream/11607/1305/1/K%C3%96PEKLERDE%20V%C3%9CCUT%20KOND%C3%9CSYONU%20VE%20METABOL%C4%B0K%20DE%C4%9E%C4%B0%C5%9EKENLER%20ARASINDAK%C4%B0%20%C4%B0L%C4%B0%C5%9EK%C4%B0LER.pdf(Erişim Tarihi-Saati: 10.02.2023- 20.48

1.1. UYGULAMA

KEDİ VE KÖPEKLERİ BESLEME

Süre

1 ders saati

Amaç

Kedi ve köpeklerde besleme yapmak.

Görev

Bu uygulamada sizden kedi ve köpekleri beslemeniz istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Kuru ve yaş (konserve) mama, temiz su.

Uygulama Adımları

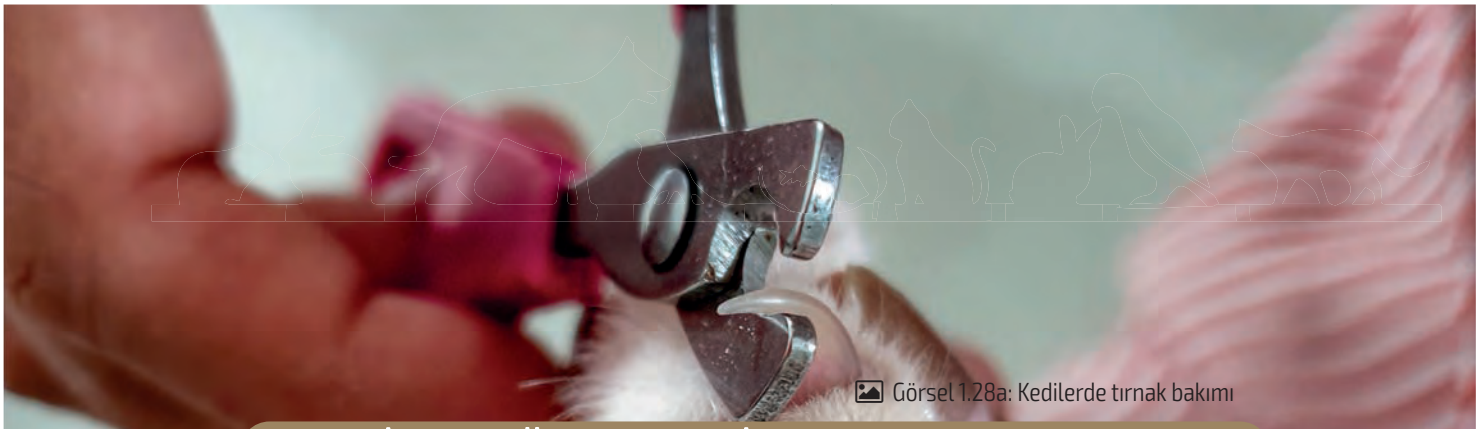
1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Uygulamadan önce köpeğin sağlık durumu, agresif tutumu ve ısırma huyu olup olmadığı hakkında anamnez alınız.
3. Uygulama yapılacak hayvana adıyla seslenerek, kafasını severek, oyunlar oynayarak aranızda güven duygusu ve bağ oluşturmaya başlayınız.
4. Kullanacağınız ekipmanın tümünü uygulama yerinde hazır bulundurunuz.
5. Kedi ve köpeklerin ırk özelliği, vücut büyüklüğü, yaş, gebelik vb. gibi durumlarını dikkate alarak beslemesini yapınız.
6. Kedi ve köpeklere daima temiz ve taze su veriniz.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
7. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
8. Kullanılacak ekipmanı hazır bulundurdu.		
9. Kedi ve köpeğin genel durumu ile ilgili anamnez aldı.		
10. Hayvanla arasında güven duygusu ve bağ oluşturmaya başladı.		
11. Hayvanların ırk ve özelliklerine göre besleme yaptı.		
12. Hayvanlara temiz ve taze su verdi.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



Görsel 1.28a: Kedilerde tırnak bakımı

1.3 KEDİ VE KÖPEKLERİN TIRNAK BAKIMI

Tırnak, anatomik olarak parmak uçlarında yer alan, ayakları koruyan, sert keratin proteinlerden oluşan, boynuzsu, yarı şeffaf deri ekleridir. Kedi ve köpeklerde tırnaklar doğal yaşamda savunma aracı olarak kullanılan, parçalama, avlanma, tırmanma, yırtma, tutunma ve sürekli yer ile teması olan parmaklarını korumada büyük önem taşır. Kedi ve köpeklerde tırnakların korunması ve düzenli olarak bakım yapılması gerekir.

1.3.1 Kedi ve Köpeklerin Tırnak Yapısı

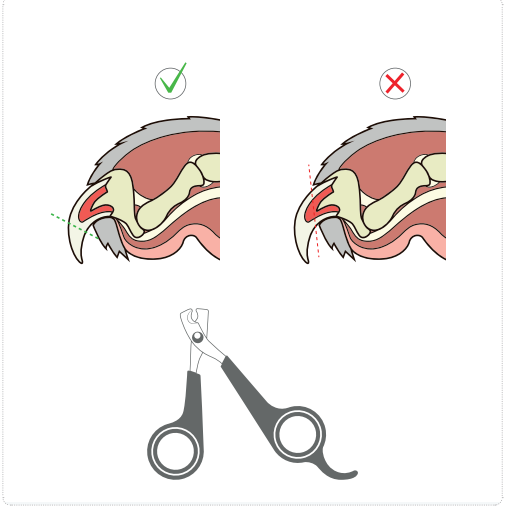
Tırnaklar iki tabakadan oluşur ve özel bir yastık içerisinde yer alır. Alt tabaka canlı dokudan oluşup damar ve sinirler yer alır. Üst tabaka, keratin dokudan oluşmuş, boyuna uzanan yapılar yer alır ve bu bölge cansızdır. Köpeklerde özellikle tırnağın üst katmanı daha kalın bir yapıya sahiptir.

Tırnaklar, yavru dönemlerinde sivri ve yumuşak yapıda iken, ileri yaşlarda sert bir yapı kazanır. Tırnağın renklendirilmesinde, **melanosit** (deriye rengini veren pigmenti üreten hücre) rol alır. Kedilerde tırnaklar beyaz, köpeklerde ise beyaz ve siyah renkte olur.

Kedi ve köpeklerde ön ayaklarda beş, arka ayaklarda dört adet tırnak bulunur. Tırnakların parmak uçlarındaki yerleşimi köpeklerde sabit bir konumda görünürken, kedilerin tırnakları parmak uçlarından görülmeyen bir konumda yer alır. Kediler ihtiyaçları hâlinde kasların yardımıyla tırnaklarını dışarıya çıkarır. Tırnak kesilirken hatalı bir işlem yapmamak için tırnakların parmaklardaki konumunun yeterince iyi bilinmesi gerekir.

Kedilerde Tırnak Bakımı

Kediler doğası gereği hareketli canlılar olduğundan sürekli tırmanma ihtiyacı duyar. Kedilerin tırnakları tırmalama esnasında törpülenir ve tırnaklardaki sivrilik azalır. Ev ortamında yetiştirilen kedilerin bu ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri için özel olarak tasarlanmış "tırmalama tahtası" bulundurmak, ev eşyalarının korunması açısından faydalı olacaktır. Bu tırmalama işlemine rağmen tırnakların belli aralıklarla kesilmeleri de gerekebilir. Kedilerin tırnaklarını kesmek için özel tırnak makasları kullanılır. Tırnak kesme işlemi sırasında canlı dokuya dikkat edilmeli, geride 2-3 mm tırnak kalacak şekilde kesim yapılmalıdır. Ayrıca tırnaklar 2-3 haftada bir düzenli olarak kesilmelidir (Görsel 1.28).

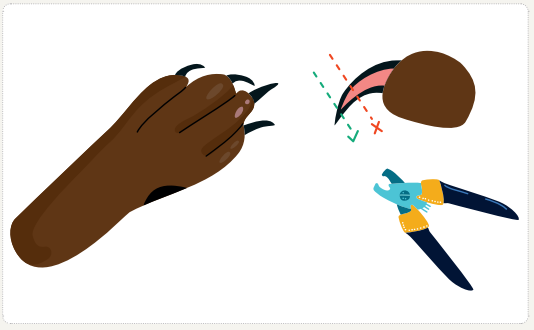


Görsel 1.28b: Kedilerde tırnak bakımı

Köpeklerde Tırnak Bakımı

Köpeklerde tırnaklar direkt yer ile temas etmediğinden doğal olarak törpülenme ve aşınmaya müsait olmadığından düzenli olarak bakımlarının yapılması gerekir (Görsel 1.29). Köpeklerde tırnak kıvrılmalarına ve bunun sonucunda kırılmalarına sık rastlanır. Köpeklerde de kedilerde kullanılan özel tırnak makasları kullanılır.

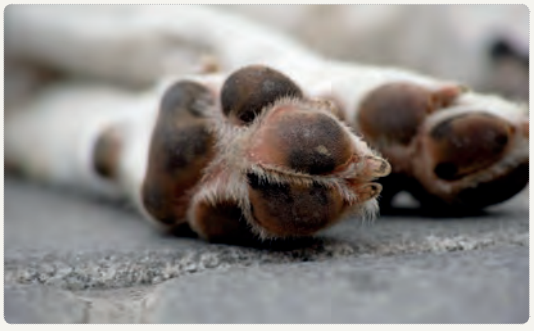
Kırık ve pürüzlü tırnakların törpülenmesi gerekir. Bu işlem için tırnak törpüleri kullanılır. Törpüleme işlemi, tırnağın çıkış yönünde yapılır. Tırnağın tersi yönünde törpülenmesi, tırnak köklerinin zarar görmesine ve tırnakların iltihaplanmasına neden olur. Tırnak kesim işleminde dikkat gerektiren en önemli nokta, kesim işlemi esnasında canlı dokunun korunmasıdır. Tırnakta damarların bulunduğu canlı dokunun kesilmesi durumunda kanama şekillenebilir. Kanama çok şiddetli olmasına karşın enfeksiyona açık hâle gelir. Bu nedenle kesim esnasında çok dikkatli olunmalıdır. Beyaz renkli tırnaklara sahip olan köpeklerde bu damarlı bölge kolayca ayırt edilirken, siyah tırnaklılarda bu bölgeyi ayırt etmek daha zor olduğundan kesim esnasında kanama oluşabilir. Bu durumun önlenebilmesi için dokuların sürekli kontrol edilmesi ve tırnağın küçük parçalar hâlinde kesilmesi gerekir.



Görsel 1.29: Köpeklerde tırnak bakımı

1.3.2 Kedi ve Köpeklerde Ayak Taban Yastığı ve Ayakların Bakımı

Ayak taban yastığı kedi ve köpeğin ayakkabısıdır (Görsel 1.30). Onları zaman zaman kontrol etmek gereklidir. Ayak taban yastığı aşındıkça kedi ve köpekler eskisi kadar uzun yürüyüş yapamaz.



Görsel 1.30: Köpeklerdeki ayak taban yastığı

Kedi ve köpeklerin ayakları ve tırnaklarında kırılmalar, yaralanmalar, aşınmalar ve çizilmeler görülebilir. Bu nedenle hayvanın genel bakımında ayaklar gözden geçirilmeli, hayvana rahatsızlık veren bir durumun olup olmadığı araştırılmalıdır. Fırça yardımı ile ayak ve tırnaklar fırçalanmalı, tırnak arasında kalan ya da sıkışmış olan çamur parçaları, kir ve tozlar temizlenmelidir. Kedi ve köpeklerin dolaştığı ortamlarda bulunan herhangi bir yabancı cisim (taş ve cam parçaları, ot, diken vb.), taban yastıklarında derin kesiklere neden olabilir. Ayak taban yastıklarında yaraların bakımı ve tedavisi anında yapılmalıdır. Taban yastıklarında ve tırnaklarda ki yaraların tedavisi ihmal edildiğinde, topallık gibi önemli sorunların ortaya çıkabileceği unutulmamalıdır.

Kedi ve köpeklerin patilerinin düzenli olarak kontrol edilmesi gerekir. Yabancı cisim batması durumlarında önce yabancı cisim yaralı kısımdan uzaklaştırılır. Daha sonra temiz bir gazlı bez patinin etrafına sıkıca sarılır, sarılan patinin üzeri temiz bir bez ile tekrar sarılır. Tedavi işlemlerinde bandaj veya yapıştırıcı malzeme kullanılmaz. Patinin altındaki sert, siyah kısım kesildiyse kesinlikle bu kısım koparılmamalıdır. Gerekli olan cerrahi işlemler için veteriner hekim müdahalesi gerekir.

Sıra Sizde

Kedi ve köpeklerin tırnaklarının kesilmesi neden önemlidir? Hayvanların tırnaklarının kesilmediği durumlarda ortaya çıkabilecek problemlerin neler olabileceğini sınıf arkadaşlarınızla tartışınız.

1.2. UYGULAMA — KEDİ VE KÖPEKLERDE TIRNAK BAKIMI

Süre

1 ders saati

Amaç

Kedi ve köpeklerde tırnak bakımı yapmak.

Görev

Bu uygulamada sizden kedi ve köpeklerin tırnak bakımını yapmanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Törpü, tırnak makası, fırça, çöp torbası, canlı hayvan.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Uygulamadan önce köpeğin sağlık durumu, agresif tutumu ve ısırma huyu olup olmadığı hakkında anamnez alınız.
3. Uygulama yapılacak hayvana adıyla seslenerek, kafasını severek, oyunlar oynayarak aranızda güven duygusu ve bağ oluşturmaya başlayınız.
4. Kullanacağınız ekipmanın tümünü uygulama yerinde hazır bulundurunuz.
5. Pürüzlü ve kırık tırnakları törpüleyiniz.
6. Törpüleme işlemini, tırnağın çıkış yönünde yapınız.
7. Tırnaklarını kesmek için tırnak makası kullanınız.
8. Tırnak kesim işlemini canlı dokuya zarar vermeden yapınız.
9. Ayak taban yastığını fırça ile fırçalayıp tırnak arasındaki kurumuş çamur parçaları, toz ve kirleri temizleyiniz.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kullanılacak ekipmanı hazır bulundurdu.		
3. Kedi ve köpeğin genel durumu ile ilgili anamnez aldı.		
4. Hayvanla arasında güven duygusu ve bağ oluşturmaya başladı.		
5. Tırnakları tekniğine uygun şekilde törpüledi.		
6. Tırnakları tekniğine uygun şekilde kesti.		
7. Ayak taban yastığı ve ayakların bakımını yaptı.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



Görsel 1.31: Köpeklerdeki tüy bakımı

1.4 KEDİ VE KÖPEKLERDE BEDEN TEMİZLİĞİ

Ev ve apartman ortamında yetiştirilen kedi ve köpeğin vücut temizliği insan ve hayvanın sağlığı açısından büyük önem taşır. Vücut temizliği, her hayvan ırkı için farklı şekillerde yapılır. Hayvanların tüy, göz, kulak ve anal bezlerin bakımı yapılmalıdır. Ayrıca iç ve dış parazitler bakımından da hayvanların bakımlarının yapılması önemlidir.

1.4.1 Kedi ve Köpeklerde Tüy Bakımı

Kedi ve köpeklerin vücutlarının tamamı kıllarla kaplıdır. İyi bir şekilde yapılan kıl bakımı birçok deri hastalığının önüne geçer. Bu bakım sayesinde kıllar toplanır, kılların daha canlı ve parlak görünüme sahip olması sağlanmış olur.

Sağlıklı deri ve tüyler, iyi şekilde beslenmenin ve sağlıklı bir vücudun göstergesidir. Dökülen tüylerin yerine gelmesi için bütün kedi ve köpeklerin tüy bakımına ihtiyacı vardır. Kedi ve köpek ırklarının bir bölümünün tüyleri kısa, bir bölümünün orta uzunlukta, bir bölümünün ise oldukça uzundur. Fırçalanmayan ve bakımı yapılmayan tüyler, hayvanları kaşındırır ve hayvanlar tüylerini dökmeye çalışır. Bu durum hayvanların yaralanması, cildinin çizilmesi ve mikrop kapmasına yol açabilir.

Kedi ve köpeklerde fırçalama işlemi tüy yönünün tersi istikametinde yapılmalıdır. Baş bölgesindeki tüyler ise öne doğru fırçalanmalıdır. Ters yönde yapılan bu tarama işi, tüy diplerini güçlendirir, deride masaj etkisi oluşturur. Fırçalama, tüy diplerine yerleşmiş olan tozların ve zararlı maddelerin havalanarak yukarıya doğru çıkmasını sağlar. Bu işlemlerin ardından düz yönde fırçalama işlemi ile tüy bakımının birinci aşaması bitirilir. Islatılıp suyu iyice sıkılan pamuklu bir bez parçası ile göğüs, karın, bacaklar ve bacak aralarındaki tüyler, çıkış yönüne göre bastırılarak temizlenir (Görsel 1.31).

Kısa tüylü kedi ve köpeklerin fırçalama işlemi haftada bir defa yapılmalıdır. Bu işlemde küçük dişli ve kauçuk bir fırça ile kadife bez parçası kullanmalıdır. Kauçuk fırça ile önce cilde dairesel hareketlerle masaj yapılır. Hayvanın kafasından kuyruğuna kadar dairesel hareketler ile masaja devam edilmelidir. Masajdan sonra kısa dişli fırçayla önden arkaya doğru bir fırçalama tekniği kullanılır. Fırçalama işlemi, hayvanın kulak arkasındaki tüylerden başlayıp kuyruğuna kadar uzanır. Ardından kadife kumaşla adeta tüyleri siler gibi önden arkaya doğru tüylerin yatırılması sağlanır.

Orta ve uzun tüylü kedi ve köpeklerde fırçalama işlemi haftada iki defa yapılmalıdır. Bu işlem için kedilerde kısa dişli yumuşak bir fırça; köpeklerde uzun ve sert kıllı fırça, paslanmaz çelikten yapılmış tarak kullanılmalıdır. İlk aşamada kedilerde kısa dişli fırça, köpeklerde uzun ve sert kıllı fırçayla tüylerin ters istikametine doğru, kuyruktan kafaya kadar ve tüylerin kat kat kalkmasını sağlayacak şekilde fırçalanmalıdır. Ardından paslanmaz çelik tarak, tüylerin içine iyice yerleştirilir, cildin üzerinde paralel çizgiler şeklinde hareket ettirilerek tarak yardımıyla tüyler yukarıya doğru çekilir. Son aşamada hayvanın tüylerini parlatmak amacıyla yumuşak kıllı fırçaya geçiş yapılıp, tüyler hafif şekilde taranarak eski şekline getirilir.

Kedi ve köpekler banyo yaptırılırken su ılık olmalı ve şampuan sırt hattı boyunca dökülmelidir. Hayvan dikkatlice ıslatılmalı ve şampuan, kullanma talimata göre uygulanmalıdır. Şampuan, parmak uçlarının yardımıyla tüylerin arasında masaj yapar gibi dairesel hareketlerle köpürtülerek vücuda eşit şekilde dağıtılır. Böylece tüylerin arasının etkili olarak temizlenmesi sağlanır. Vücut iyice köpürtülerek şampuanladıktan sonra baş bölgesinin şampuanlanma işlemine geçirilir (Görsel 1.32). Durulama işlemi, bol suyla baş bölgesinden başlayarak, parmak uçlarıyla ovalanıp suyun tüylerin arasına bolca temas etmesi biçiminde yapılmalı, vücudun tamamında sabun veya şampuan kalıntılarının kalmamasına özen gösterilmelidir. Durulama işleminde dikkat edilmesi gereken en önemli husus, yıkarken olduğu gibi hayvanın kulaklarına, ağzına ve burnuna su kaçırılmamasıdır. Banyo işlemi biten kedi veya köpek havluya sarılır, ılık bir yerde kuruması için bekletilebilir ya da çok sıcak olmayan kurutma makinesi ile de dikkatli bir şekilde tüyleri kurutulabilir.

Yıkama işlemi kediler için zorunlu bir işlem değildir. Kedilerin dilinin tarak işlevini gören bir yapısı vardır. Ayrıca kediler tükürük yapılarındaki özellik sayesinde kendi tüy bakımı ve temizliğini yapabilir. İsteğe bağlı olarak kediler ortalama 5-6 ayda bir yıkanabilir. Köpeklerin yaz aylarında ortalama 3-4 haftada bir kez, kış aylarında 6-8 haftada bir kez (soğuk algınlığı olmaması için) yıkanması gerekir.



Görsel 1.32: Köpeklerin banyo işlemi

1.4.2 Kedi ve Köpeklerde Göz Bakımı

Kedi ve köpeklerin gözleri oldukça hassastır. Tüylü hayvanlar olması nedeniyle gözlerinde akıntı, sulanma, çapaklanma, parlaklığın kaybolması ve kızarıklık gibi durumların görülmesi normal kabul edilmemeli ve oluşabilecek sorunlara karşı önlem alınmalıdır. Kedi ve köpeklerin gözleri düzenli olarak kontrol edilmeli ve temizliğinin yapılması gereklidir. Kedi ve köpeklerin göz sağlığına gereken özen gösterilmezse bu hayvanlarda görme kaybına varabilecek kadar ciddi hastalıklar ortaya çıkabilir (Görsel 1.33).

Kedi ve köpeklerin gözleri temizlenirken pamuğa ve özel olarak üretilmiş göz temizleme solüsyonuna ihtiyaç vardır. Göz temizliğinde uygulanması gereken aşamalar şunlardır:

- Bir parça pamuğun üzerine, pamuğu çok ıslatmayacak miktarda solüsyon damlatılır. Kedinin gözlerinin altı ve kenarları fazla bastırılmadan silinmelidir.
- Temizleme işleminde önemli olan, gözün dış çerçevesinin temizlenmesidir, hayvanlar gözünü kapattığında gözünü açmaya çalışmaktan kaçınılmalıdır.
- Dış çerçeve silindikten sonra göz çukurunda birikmiş olan çapak varsa aynı pamukla yavaş bir şekilde bu çapaklar alınmalıdır.
- Yapılan tüm işlemler her iki göz için aynı şekilde uygulanmalıdır. Böylece bir gözdeki olası enfeksiyonun diğerine bulaşması önlenir.
- Göz temizliği sırasında kedi ve köpekler, olağan dışı bir tepki gösteriyorsa ağrılı göz enfeksiyonu başlamış olabilir. Bu durum ilaç tedavisi gerektirebilir. Böyle bir durumda hayvanların veteriner hekimine götürülmesi uygun olacaktır.
- Burunları basık, göz küreleri daha dışarıda olan kedi ve köpek ırklarında göz akıntısı miktarı daha çok olduğu için bu ırkların göz bakımına daha fazla özen gösterilmelidir.



Görsel 1.33: Kedilerin göz bakımı

1.4.3 Kedi ve Köpeklerde Kulak Bakımı

Kulak anatomik; dış, orta ve iç kulak olmak üzere üç bölümden oluşur. Hayvanların dış kulak temizliği, hayvan sahipleri tarafından düzenli olarak yapılmalıdır. Kedi ve köpeklerin kulakları bakteri, parazit, mantarların yaşaması ve üremesi için ideal bir ortamdır.

Bazı kedi ve köpek ırklarının kulakları büyük, sıcak, nemli, kıvrımlı ve temizlenmesi zor olduğundan bu bölgede rahatlıkla enfeksiyon oluşabilir.

Köpeklerin haftalık olarak veya on günde bir, kedilerin ayda bir olacak şekilde kulak temizliği yapılmalıdır. Hayvanın kulak temizliği yapılırken kulakların öncelikle bir antiseptik ile silinmesi gerekir.

Hayvanların kulak temizliği iki aşamada yapılır.

Birincisi kulak kepçesinin iç yüzünün temizliğidir. Kulak kepçesinin temizliği için küçük bir pamuk parçası, hidrojen peroksit veya kulak için kullanılabilecek bir antiseptik ile ıslatılıp, hafifçe kulak kepçesinin iç yüzüne bastırılarak kulakların temizliği yapılır (Görsel 1.34).

Yapılan bu işlemden sonra ikinci aşamada kulak kanalının ön kısımlarının temizliği gelir. Ucu küt olan bir cismin ucuna pamuk dolanarak ya da kulak pamuğu yardımı ile bu bölgenin temizliği yapılır.

Kedi ve köpeklerin kulak temizliği işleminden sonra kulakların nemli kalmaması için mutlaka kurulanması gerekir.



Görsel 1.34: Köpeklerin kulak bakımı

144 Kedi ve Köpeklerde Anal Bezlerin Bakımı

Kedi ve köpeklerde anal keseler iki adettir, bunlar anüsün başlangıcıyla rektumun sonunda yer alan dış salgı bezleridir. Anal keseden salgılanan sıvının kayganlaştırıcı etkisi sayesinde dışkılama kolaylaşır bu sıvının kendine has bir kokusu vardır.

Anal keseler normal çalıştığında ve bunların bakımının düzenli yapıldığı durumlarda anal bez sorunları ortaya çıkmaz. Anal keseler, kedi ve köpeklerde anatomik olarak aynı olsa da anal kese hastalıklarına köpeklerde daha sık rastlanılır.

Anal keselerde tıkanma, enfeksiyon ve apse sık karşılaşılan rahatsızlıklardır. Anal kesedeki bu rahatsızlıklar sonucundan hayvanda konstipasyon şekillenir. Konstipasyon durumu ilerlemiş yangılı vakalarda gözlenip, ağrı nedeniyle defekasyondan sakınma buna bağlı olarak da kabızlık oluşumu gözlenir. Sürekli tıkanma yaşayan kedi ve köpeklerin anal bezleri boşaltılmalıdır.

Hayvanlardaki anal bezlerin boşaltım aşamaları şunlardır:

- Anal kese temizliği yapacak kişi veya kişilerin elleri antiseptik ile temizlenmeli, tırnakları kesilmelidir.
- Eldiven kullanılmalı, kâğıt havlu/peçete hazır bulundurulmalıdır.
- Kedi ve köpek dikkatli bir şekilde tutulmalı ve hayvanların kuyruğu sol elle yukarı kaldırılmalıdır.

Sağ başparmak ve işaret parmağıyla tam anüsün altındaki bölge, hafifçe anüse doğru sıkılmalıdır. İçerideki sıvı, uygulanan basınçla birlikte anüsten dışarı çıkmalıdır. Bazı köpeklerin anal bezleri, sadece rektumun içinden baskı uygulandığında boşaltılabilir.

145 Kedi ve Köpeklerde İç ve Dış Parazitlerle Mücadele

Deri üzerinde, altında veya tüylerde beslenen parazitlere **dış parazit** denir. **İç parazitler,** hayvan vücudunun içinde yaşar, bulunduğu canlının dokusundan ve organlarından beslenir.

Hayvanlarda bulunan parazitler dolaşım, sindirim, solunum ve endokrin sistemlerinde çeşitli patolojik yıkımlara neden olur. Aynı zamanda hayvanların bağışıklık sistemini düşürüp hayvanın diğer enfeksiyonlara karşı doğal direncini kırar ve kolay hastalanmasına neden olur. Bu nedenle parazitlerle mücadele, hem insan hem de hayvan sağlığı açısından önem taşır.

Sık Görülen İç Parazitler

Kedi ve köpeklerde bulunan iç parazitler, hayvanın farklı iç organlarına yerleşerek organların faaliyetlerinin yerine getirilmesini engeller. Mide ve bağırsaklarda iç parazitlere daha yoğun olarak rastlanır. Bu organlar dışında kalp ve akciğerde az da olsa görülen bu parazitlerin, dolaşımı ve solunumu etkilediği görülür. İç parazitler tedavi edilmezse hayvanlarda ciddi problemlerin oluşmasına yol açar.

Askaritler (İnce Bağırsak Kıl Kurtları)

Bu parazit türleri hayvandan hayvana geçebileceği gibi anneden doğmamış yavrulara plasenta yoluyla da geçebilir. Bu parazitleri gözle görebilmek mümkündür. Yavru kedi ve köpeklerde yaygın olarak görülür. Askaritlerin istilasına uğramış olan yavruların karın bölgesi şiş bir görünüme sahiptir. Bu durumdan dolayı karnı şiş olan yavrular, insanlar tarafından şirin olarak algılanmasına karşın aslında bu durum askaritlerin varlığına işarettir. Askarit enfeksiyonu sonucunda hayvanda büyüme bozukluğu, ishal ve kusmaya bağlı sıvı kaybı, dışkıda kan gözlemlenebilir, bazen de zatürree oluşabilir. Hastalığın tanısı dışkının mikroskobik incelemesi sonucunda parazit yumurtalarının görülmesiyle olur. Askarit sorununun çözülmesi için tedavinin tekrarlanması ve tedaviye uzun süre devam edilmesi gerekir (Görsel 1.35).



Görsel 1.35: Dışkıda askarit etkeni

Kancalı Kurtlar

Bu parazit türü, genellikle yavru kedi ve köpeklerde daha sık görülür, bağırsaklarda faaliyet gösterir. Enfeksiyon oral veya perkütan (deriyi geçerek) olarak olur. Bu parazitler ince bağırsaklarda yerleşir ve kan emer. Hatta intrauterin (rahim içi) ve galaktojen bulaşma (süt ile) da mümkündür. Bu tür parazitler, hayvanların ölümüne neden olabildiğinden acilen önlem alınması gereken bir türdür. Vücudunda ortalama 50 ile 100 arasında kancalı kurt bulunan yavru hayvanların ölme ihtimali yüksektir. Dışkıdaki kan, oluşan ishal ve kusma hâli vücutta parazit olduğunun belirtisidir. Bu parazitler mikroskobik inceleme sonucunda tespit edilir (Görsel 1.36).



Görsel 1.36: Kancalı kurt etkeni

Tenyalar (Yassı Kurtlar)

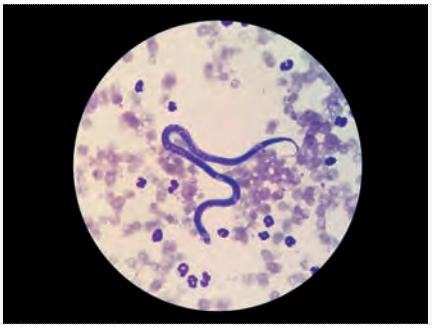
Bu parazit türü, anüs çevresinde bulunan kılların arasından tespit edilebilir. Buradan bağırsak sistemine yerleşerek hayvanda kilo kaybı ve ishale yol açar. Kedi ve köpeğin gezindiği alan ve yattığı yerde gözle görülebilen parazitlerdir (Görsel 1.37). Hareket hâlinde ve beyaz renkli olan bu parazitler hayvandan temizlense de bunların döküldüğü yerler temizlenmedikçe bu parazitlerden kurtulmak mümkün olmaz. O yüzden hem hayvanın hem de evin temizliği oldukça önemlidir.



Görsel 1.37: Kedi ve köpeklerde görülen tenyalar

Kalp Kurtları

Parazit türleri arasında hayvanlar açısından en korkutucu sonuçlara yol açan türdür (Görsel 1.38). Sivrisineklerin ısırması sonucu hayvan vücuduna giren bu parazitler, kalbe yerleşerek kalbin fonksiyonlarını yavaşlatır. Solunum yollarını etkileyerek birçok soruna neden olurlar. Hastalık belirtileri çabuk yorulma, öksürük, kusma, kilo kaybı ve solunum güçlüğüdür bazen ani ölümlere de sebep olabilirler. Uygulanan tedavide başarı oranı oldukça düşüktür.



Görsel 1.38: Kalp kurdunun mikroskobik görüntüsü

Giardiazis

Mikroskobik büyüklüğe sahip olan, tek hücreli parazit yumurtalarının bulaştığı suların içilmesiyle vücuda alınan bir parazit türüdür. Sıklıkla görülen belirtisi ishaldir. İshal; kötü kokulu, sulu, yeşil renkte bazen de kanlı olabilir. Bu parazitler, bağırsak duvarına bağlanarak ilerleyen aşamalarda kusmaya da sebep olabilir.

Kalın Bağırsak Kurtları

Ağız yoluyla alt sindirim sistemine etki eden parazit türüdür. Mikroskobik inceleme yapılmadan fark edilebilmeleri mümkün değildir. Bu tür kurtlar; kusmaya, ishale ve bunlara bağlı olarak kilo kaybına neden olur.

Sık Görülen Dış Parazitler

Hayvanlarda kaşıntıya ve orta düzeyde bir rahatsızlığa sebep olabilecek yan etkilerle ortaya çıkan dış parazit sorunu tedavi edilmezse hayvanlar, ciddi sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalır. Dış parazitler rahatlıkla gözle görülebildiği için hayvanlarda kolay bir şekilde tespit edilir.

Pireler

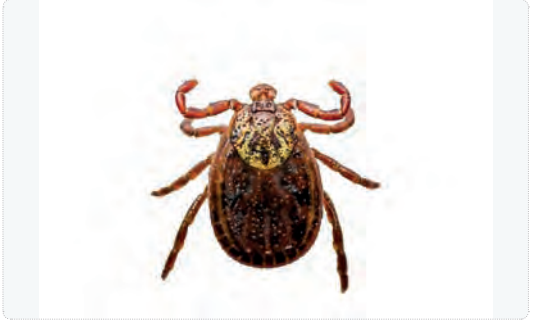
Kedi ve köpeklerde en sık rastlanan dış parazitlerdir (Görsel 1.39). Kedi ve köpeklerde görülen pirelerin Latince adı Ctenocephalides'dir. Hayvanlarda genellikle ense ve bel kemiği bölgesine yerleşerek şiddetli kaşıntıya sebep olurlar. Pirelerin tükürüğü hayvanların derisinde alerjik reaksiyonlar oluşturur.



Görsel 1.39: Pire

Keneler

Keneler Arachnida sınıfında yer alan birçok hastalığa sebep olan dış parazit türüdür (Görsel 1.40). Kenelerin yumuşak veya sert kabuklu türleri vardır. Kedi ve köpeklerin tüyleri arasında yaşayan keneler, sert kabuklu olan türdür. Hayvanların kanını emdikleri için anemiye sebep olurlar. Kan emme esnasında taşıdıkları iç parazitleri kedi ve köpeğe bulaştırırlar. Keneler, iç parazitler dışında, Lyme, Kırım Kongo kanamalı ateşi, Ehrlichiosis, Tularemi gibi birçok hastalığı da kedilere, köpeklere ve insanlara geçirir.



Görsel 1.40: Kene

Bit

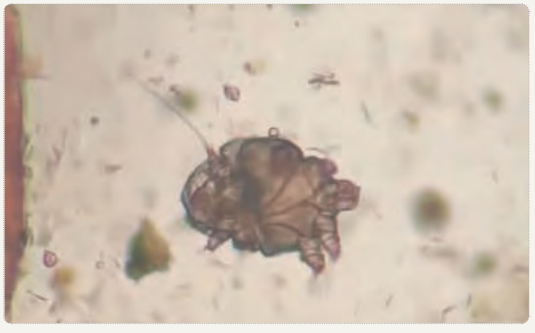
Soğuk iklimlere sahip olan ülkelerde sıklıkla gözlenen ve enfeksiyonlara sebep olan bitler (Phthiraptera) 2 mm büyüklüğünde küçük dış parazitlerdir (Görsel 1.41). Bitler beslenme şekillerine göre emici bitler ve çiğneyici bitler olarak ikiye ayrılır. Fiziksel temasla hayvandan hayvana geçerler. Kedi ve köpeklerde tüy dökülmesi ve kaşıntıya sebep olurlar. Hayvanlarda çok miktarda bulunan bit, anemiye sebep olabilir.



Görsel 1.41: Bitin mikroskobik görüntüsü

Uyuz

Uyuz böcekleri ortalama 0,2-0,5 mm büyüklüğünde ve bulaşıcı olan akar parazitleridir (Görsel 1.42). Derinin epidermis katları arasında kıl foliküllerine yerleşerek doku atıkları, kan ve doku sıvısı ile beslenerek yaşarlar. Yerleştikleri bölgede alerjik reaksiyonlara sebep olurlar. Uyuz hastalığı bağışıklığı düşük, hasta olan kedi ve köpeklerde daha şiddetli bir seyir izler. Uyuz böceği, deriden alınan kazıntının mikroskopta incelenmesi sonucu teşhis edilir. Alman kurt köpeği, Doberman, Boxer, Terrier ve Rottweiler ırkı köpekler genetik olarak uyuza daha yatkın olur.



Görsel 1.42: Uyuz etkeninin mikroskobik görüntüsü

İç ve Dış Parazitlerle Mücadele

Zoonoz hastalıklarının insana geçme riskinin olması sebebiyle kedi ve köpeklerde yapılan paraziter mücadele önem taşır. Beraber yaşanılan kedi ve köpeklerin sağlığını koruyabilmek için alınması gereken tedbirler şunlardır:

- Parazit taşıma ihtimali bulunan hayvanlar ilaçlanmalıdır.
- Evcil hayvanların her türlü temizliğine dikkat edilmelidir.
- Bu hayvanların periyodik aşı uygulamaları aksatılmamalıdır.
- Gerekli görüldüğünde evin içi ve çevresi ilaçlanmalıdır.
- Hayvan dışkıları ile kontamine olmuş alanlardan gelen sivrisinek, hamam böceği ve karasinekler taşıyıcı olabilir. Bu canlılarla mücadele edilmelidir.

İç ve dış parazit mücadelesinde tedavi çok önemlidir. Kedi ve köpeklerde dış parazitin tedavisinin uygulanması oral yolla alınan ilaçlar veya ilaçların deriye uygulanması yaygın olarak tercih edilir.

Kedi ve köpeklerde yapılan iç parazit tedavisi ve mücadelesi, bu hayvanlarda iç parazit görülmesi durumunda oral yolla veya enjeksiyon şeklinde alınan ilaçlar kullanılarak gerçekleştirilir. Macun, tablet, toz ya da şurup formundaki ilaçların düzenli olarak kullanımı ile iç parazit tedavisi yapılır.

Sıra Sizde

Kedi ve köpeklerin vücut temizliklerinin yapılması aşamasında oluşabilecek kontaminasyonlara karşı hangi önlemler alınmalıdır? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.



1.3. UYGULAMA — KEDİ VE KÖPEKLERDE BEDEN TEMİZLİĞİ

Süre

1 ders saati

Amaç

Kedi ve köpeklerde beden temizliği yapmak.

Görev

Bu uygulamada sizden kedi ve köpeklerin beden temizliğini yapmanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Kauçuk fırça, kadife bez, tarak, şampuan, havlu, göz temizleme solüsyonu (antiseptik), pamuk, kulak antiseptiği

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Uygulamadan önce köpeğin sağlık durumu, agresif tutumu ve ısırma huyu olup olmadığı hakkında anamnez alınız.
3. Uygulama yapılacak hayvana adıyla seslenerek, hayvanın kafasını severek, onunla oyunlar oynayarak aranızda güven duygusu ve bağ oluşturmaya başlayınız.
4. Kullanacağınız ekipmanın tümünü uygulama yerinde hazır bulundurunuz.
5. Kısa tüylü kedi ve köpeklerde tüy bakımı için kauçuk bir fırça ile kadife bez parçası kullanınız.
6. Kauçuk fırça ile hayvanın kafatasından başlayıp kuyruğa kadar dairesel hareketlerle masaj yapınız.
7. Masajdan sonra kısa dişli fırçayla önden arkaya doğru tüyleri fırçalayınız.
8. Orta ve uzun tüylü kedi ve köpeklerde ise uzun ve sert kıllı fırçalardan yararlanarak aynı işlemi yapınız.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kullanılacak ekipmanı hazır bulundurdu.		
3. Kedi ve köpeğin genel durumu ile ilgili anamnez aldı.		
4. Hayvanla arasında güven duygusu ve bağ oluşturmaya başladı.		
5. Hayvanlarda tüy bakımını ve banyo yaptırma işlemini uygun şekilde yaptı.		
6. Göz bakımını uygun şekilde yaptı.		
7. Kulak bakımını uygun şekilde yaptı.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi karabaş köpek ırkının özelliklerinden biri değildir?

A) Cesaretli, sadık ve duygusaldır.
B) Ailesini ve sahibini korkusuzca korur.
C) Türklere ait bir ırktır.
D) Sert iklim koşullarına dayanıklıdır.
E) Bazı bölgelerde kobi olarak adlandırılır.

2. Aşağıdakilerden hangisi yerli köpek ırklarından biri değildir?

A) Çin aslanı
B) Kangal
C) Karabaş
D) Tonya finosu
E) Türk tazısı

3. Aşağıdaki hangi dış parazit türü kediye oranla köpekte daha şiddetli miktarda hastalık yapar?

A) Bit
B) Kene
C) Pire
D) Sivrisinek
E) Uyuz böceği

4. Aşağıdakilerden hangisi köpeklerin yıkanması işlemiyle ilgili doğru bir bilgidir?

A) İnsanlar için üretilen şampuanlar kullanılmalıdır.
B) Su sıcak olmalıdır.
C) Yıkama işlemine geçmeden önce tüyler fırçalanmalıdır.
D) Baş bölgesi en önce yıkanmalıdır.
E) Durulama işlemi sıcak suyla yapılmalıdır.

5. Kedi ve köpeklerin kulak bakımı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Hayvan sahipleri, düzenli olarak dış kulak yolunun sağlık kontrolünü yapmalıdır.

B) Dış parazit muayenesinin yapılmasının kulak bakımında bir önemi yoktur.

C) Kirin yumuşatılması amacı ile ılık su kullanılmalıdır.

D) Kulak temizleme işleminden sonra kulakların nemli kalması gerekir.

E) Kulak içine uzun ve sivri olan cisimler ile müdahale edilmelidir.

6. Van kedisi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Tüyleri genel olarak beyaz renklidir.

B) Üç farklı göz rengine sahiptir.

C) Yüzmeyi ve suyla oynamayı seven tek yerli kedi ırkıdır.

D) Kulak uçları dik ve tüylüdür.

E) Gözleri büyük ve dışa doğru çekik bir görüntüye sahiptir.

7. I. Kolay sindirilebilir ve sağlık açısından uygun olmalıdır.

II. Güçlü bir kemik, kas ve eklem yapısı oluşturmalıdır.

III. Kedi mamalarında taurin adı verilen amino asit bulunmamalıdır.

Kaliteli ve doğru bir mamada olması gereken özelliklerle ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

8. Aşağıdakilerden hangisi av köpeği ırkıdır?

A) Alman çoban köpeği

B) Pekinez

C) Pug

D) Samoyed

E) Tilki teriyeri

9. I. Fazla miktarda süt tüketimi ishal oluşumuna sebep olur.

II. Çiğ et, taşıdığı bazı hastalık etkenleri ile çeşitli sağlık sorunlarına yol açar.

III. Tek yönlü beslenmenin yapılması, hayvanın sağlıklı olmasını sağlar.

Kedi ve köpeklerin beslenme biçimi ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

10. **Aşağıdakilerden hangisi köpeklerde görülen beslenme hastalıklarından biri değildir?**

A) Hipolipidemi

B) İshal

C) Kolitis

D) Konstipasyon

E) Kusma

11. I. Tırnaklar özel bir yastık içerisinde yer alır ve iki tabakadan oluşur.

II. Yavru dönemlerinde tırnakların yapısı sivri ve serttir.

III. Ön ayaklarında beş, arka ayaklarında dört adet tırnak bulunur.

Kedi ve köpeklerin tırnak yapısı ile ilgili olarak yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

12. **Aşağıdakilerden hangisi kedi ve köpeklerin iç ve dış parazit mücadelesinde alınması gereken önlemlerden değildir?**

A) Parazit taşıma ihtimali bulunan hayvanlara yönelik ilaçlama yapmak sakıncalıdır.

B) Evcil hayvanların her türlü temizliğine dikkat edilmelidir.

C) Bu hayvanların periyodik aşı uygulamaları düzenli yapılmalıdır.

D) Gerekli görüldüğünde evin içi ve evin çevresi ilaçlanmalıdır.

E) Hayvan dışkıları ile kontamine olmuş taşıyıcı canlılarla mücadele edilmelidir.

13. **Kedi ve köpeklerin ayak taban yastığı ve ayak bakımlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) Ayak taban yastığı, hayvanların ayakkabıları olup bunlara düzenli bakım yapılması önemlidir.

B) Patilerinin düzenli olarak kontrol edilmesine gerek yoktur.

C) Ayak tırnaklarının arasında yabancı herhangi bir madde bulunması gerekir.

D) Ayak taban yastığı aşındıkça kedi ve köpekler kısa yürüyüş yapamaz.

E) Ayaklardaki kesik ve tırnak yaralarının tedavisine gerek olmadan bu yaralar kendiliğinden iyileşir.

14. **Aşağıdakilerden hangisi köpeklerde uygulanıp kedilerde uygulanmayan bir aşı çeşididir?**

A) Karma

B) Coronavirüs

C) Lyme

D) Mantar

E) Parazit

15. **Erişkin köpek beslemesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Kilo alımına izin verilir.

B) Yaşama payı düzeyinde günde bir kez beslenir.

C) Yeterli oranda ve dengeli diyetle beslenir.

D) Bulundukları ortamda yeterli miktarda temiz içme suyu bulundurulmalıdır.

E) İhtiyaç durumunda vitamin ve mineral takviyesi yapılır.

2. ÖĞRENME BİRİMİ
KÖPEKLERDE TUVALET VE TEMEL İTAAT EĞİTİMİ



KONULAR

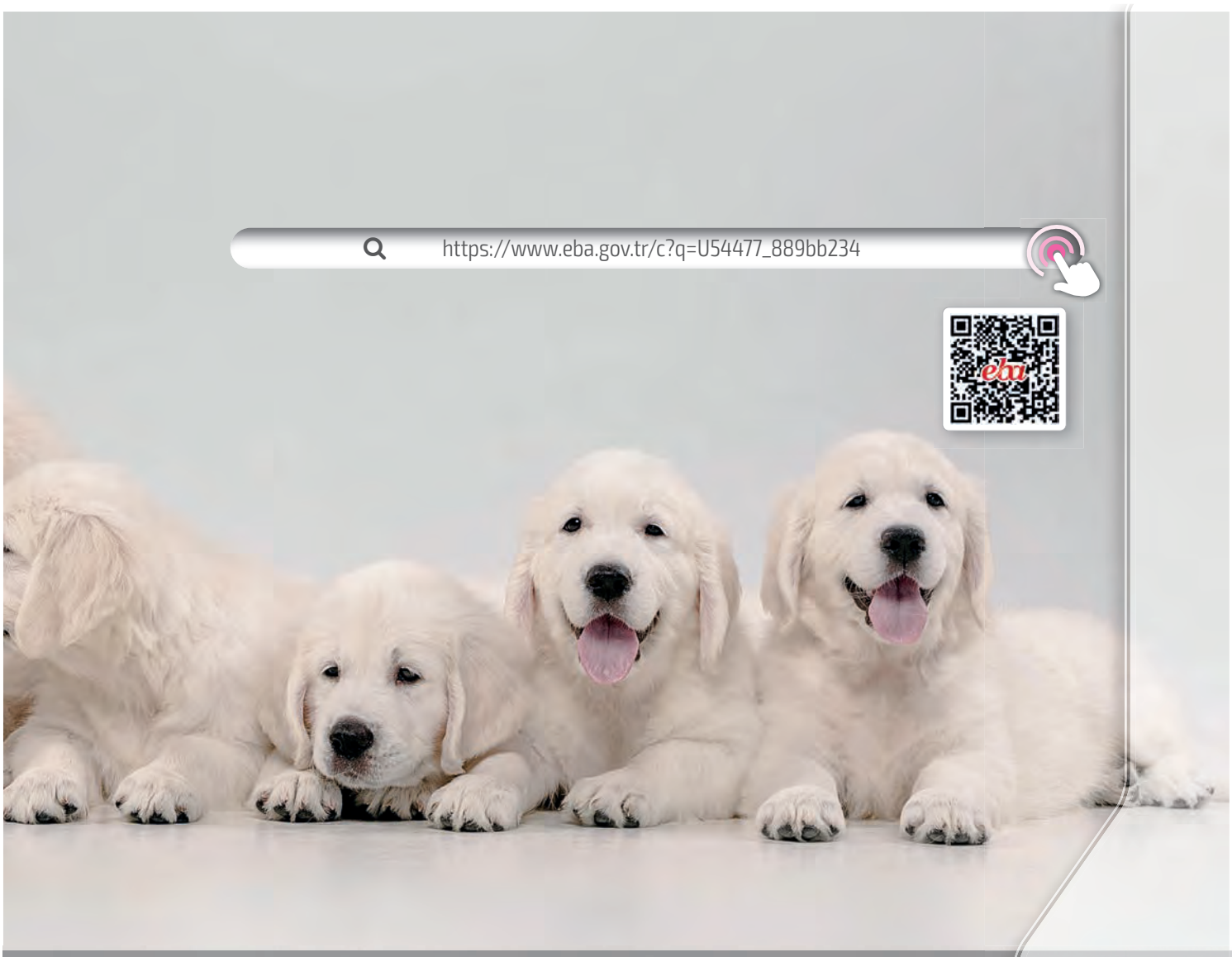
2.1 TUVALET EĞİTİMİ

2.2 KÖPEKLERE KOMUTLA DAVRANIŞ EĞİTİMİ

Temel Kavramlar

- tasma
- ödül maması
- komut
- içgüdü

https://www.eba.gov.tr/c?q=U54477_889bb234



Hazırlık Çalışmaları

I. Köpek eğitmenin yararları nelerdir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

II. Köpeklerin eski çağlarda insanlar için öneminin ne olduğu ile ilgili düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

III. Köpek eğitimi yöntemleri, farklı ırklara göre değişiklik gösterir mi? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.



Köpeklerin evcilleştirilmesi on iki bin yıldan daha uzun bir süreyi kapsar. Dünya coğrafyasına en çok yayılan hayvan türü, iklim şartları ve insanlarla yaşamaya kolay uyum sağlayabilen köpektir. Köpeklerin en belirgin özelliği koku alma becerisidir. Bu özellikleri sayesinde avların yerini çok iyi tespit ederler. Avlanma özelliğinden faydalanabilmek için ilk evcilleştirme çalışması köpekler üzerinde yapılmıştır. Avlanmaya giden insanlar yanlarında evcilleştirdikleri köpekleri götürmüş, insanlarla kurulan bu bağ artmıştır. Köpeklerle kurulan iletişim şekli zamanla arama kurtarma, savunma ve bağımlılıkla mücadelede polis ve AFAD ekiplerinin en önemli yardımcısı olmuştur.

2.1 TUVALET EĞİTİMİ



Görsel 2.1: Kedi tuvalet kabı

Kötü koku oluşumu, dışkının ve idrarın yapıldığı yerde mikropların çoğalmaması gibi çeşitli hijyenik nedenlerle evde beslenen köpek ve kedilere tuvalet eğitiminin verilmesi mecburidir.

Kediler içgüdüsel olarak dışkı ve idrarının üstünü kapatma eğilimindedir, bunun için kedi tuvalet kapları kullanılır (Görsel 2.1). Tuvalet kaplarının kedilerin her an rahatlıkla ulaşabileceği, kapısı sürekli açık olan ve en az kullanılan alana konması gerekir.

Köpeklerin kediler gibi dışkısını içgüdülerine dayanarak örtme davranışı yoktur fakat dışkının yerini belli etme içgüdüsü vardır. Bu ihtiyaçlarının karşılanması için köpeklere tuvalet eğitimi verilir. Köpeklere ortalama 3-4 aylıkken (Görsel 2.2) tuvalet eğitimi verilmeye başlanmalıdır. Köpeklerin edindiği alışkanlıkların unutturulması zordur. Bu nedenle köpeklere verilecek olan eğitim için geç kalınmamalı zamanında verilmelidir.

Tuvalet eğitimi sırasında köpeğin maması düzenli aralıklarla verilmeli, eğitim boyunca hayvanın öğün dışında beslenmesi engellenmelidir. Köpek, mamasını yedikten ortalama 15-20 dakika sonra dışkılar, bu prensipten yararlanılarak köpeğe tuvalet eğitimi verilir. Köpek, mamasını yedikten on beş dakika sonra dışarıya çıkartılır. Eğitimin ilk zamanlarında köpek, araç ve insanın olmadığı sakin alanlara götürülür, dışkısını yaptığı anda ödüllendirilir. Dışkı, bir poşet yardımıyla alınarak çöp kutusunu atılmalıdır.

2.1.1 Eğitimlerin Tekrarlanması

Tuvalet eğitimi düzenli aralıklarla tekrarlanır. Bu eğitim, köpeğin ırkı ve gen özelliğine göre değişiklik gösterse de ortalama 3-4 hafta süren tekrar eğitimleri sayesinde köpek, tuvalet eğitimini almış olur.

Tuvalet eğitimi sırasında köpeğin evde dışkılaması durumunda sesin yükseltilerek "hayır, yapma" gibi sözlerle davranışının doğru olmadığının hayvana hissettirilmesi gerekir.

2.1.2 Köpeklerin Gezintileri

Belirli aralıklarla gezintiye çıkarılmayan köpeklerde obezite, kas ve kemik sisteminde gelişim bozukluğu, sindirim sistemi bozukluğu uyku düzensizliği ve huzursuz davranışlar ortaya çıkar. Bu sebeple köpeklerin günde en az bir kere gezintiye çıkarılması gerekir. İlk kez gezintiye çıkacak olan köpeklerde dikkatli olunması, hayvanın tasmalı bir şekilde gezintiye çıkarılması, araba ve insanların az olduğu bölgelerde dolaştırılması tercih edilmelidir. Köpek, yaya yolunda araçların olmadığı tarafta tutulmalı, hayvanın aniden araç yoluna atlayabileceği düşünülmelidir (Görsel 2.3).



Görsel 2.2: Üç-dört aylık köpekler



Görsel 2.3: Gezintiye çıkarılan köpekler

2.1. UYGULAMA

KÖPEKLEREDE TUVALET EĞİTİMİ

Süre

8 ders saati

Amaç

Köpeklere tuvalet alışkanlığı kazandırmak.

Görev

Bu uygulamada sizden Köpeklere tuvalet alışkanlığı kazandırmanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Mama kabı, mama, ödül maması, tasma, çöp poşeti, canlı hayvan.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Uygulamadan önce köpeğin sağlık durumu, agresif tutumu ve ısırma huyu olup olmadığı hakkında anemnez alınız.
3. Köpek ile adıyla seslenerek güven duygusu oluşturmaya başlayınız.
4. Köpekle kafasını severek ve oyunlar oynayarak bağ oluşturmaya çalışınız.
5. Günde üç defa mama vererek öğünlerini oluşturunuz.
6. Mama verdikten 15 dakika sonra köpeği dışkılamaya çıkarınız.
7. Köpeği tasmasıyla dışarı dışkı yapacağı bölgeye götürünüz.
8. Dışkı yaptığı an severek ve ödül maması vererek hayvanı ödüllendiriniz.
9. Bunu her öğün yaparak 15 gün boyunca tekrar ediniz.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Köpeğin genel durumu ile ilgili anemnez aldı.		
3. Hayvanla güven duygusu ve bağ oluşturmaya başladı.		
4. Günde 3 defa mama vererek öğün oluşturdu.		
5. Köpeğe mama verdikten 15 dakika sonra hayvanı dışkılamaya çıkardı.		
6. Köpeği tasması ile dışarı dışkı yapacağı bölgeye götürdü.		
7. Dışkı yaptığı an sevip, ödül maması vererek köpeği ödüllendirdi.		
8. Bunu her öğünde yaparak 15 gün boyunca tekrar etti.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



2.2 KÖPEKLERE KOMUTLA DAVRANIŞ EĞİTİMİ

Köpekler, çevreye karşı istenmeyen davranışlar sergilediğinde hayvan sahiplerinin bu köpeklere karşı olan ilgileri azalabilir hatta bu sebeple köpek ve sahibi birbirinden ayrılabilir.

2.2.1 Köpeklerde Eğitim ve Sosyalleşmenin Önemi

Köpek eğitimi, hayvan sahipleri ve köpekler için çok önemli aynı zamanda gereklidir. Köpeklerin hissetme yetenekleri oldukça yüksektir. İlginin gösterilmediği veya yetersiz düzeyde olduğu köpeklerde ruhsal ve bedensel hastalıklar ortaya çıkar. Köpeklerde ilgisizlikten kaynaklanabilecek agresif (saldırgan) davranış biçimi ve gezme eksikliğine bağlı kemik ve kas hastalıkları ortaya çıkar.

Eğitimsiz köpekler; çevredeki eşyalara zarar verme, çöpleri karıştırma, hayvan sahibinin üzerine atlayarak giysilerine hatta sahibine zarar verme, sosyalleşme düzeyleri daha az olduğu için başka canlılara zarar verme, yürüyüşe çıkarıldıklarında diğer insanlara saldırma gibi birçok sorunun ortaya çıkmasına sebep olabilir. Eğitimli köpekle hayvan sahibinin ise çok iyi anlaştığı ve aynı ortamı paylaşmaktan keyif aldığı deneyimlenmiştir.

2.2.2 Kedi ve Köpeğin Zihni Davranışları

Köpeklerin zihni, koku alma davranışları üzerine kurgulanmıştır. Köpeklerin hafızasının temelini koku oluşturur, bunu sırasıyla kulak, göz ve tat alma duyuları takip eder. Bu duyular aracılığıyla algılanan bilgiler köpek tarafından sentezlenir, yorumlanır ve çıkan sonuçlara göre köpek harekete geçer.

Köpeklerin zihin yapısı doğumdan sonraki sekiz ay içinde %90 oranında gelişir. Köpekler sadece içgüdülerine bağlı olarak hareket etmez, duyuları sayesinde daha önce öğrendiği bilgileri de yorumlar ve gerekli davranışları sergiler. Köpeklerin genetik özelliklerine göre zihin yapılarında çeşitli farklılıklar vardır. Buna bağlı olarak eğitimin zorluğu köpek ırkına göre değişiklik gösterir.

Köpeklerle kedilerin eğitim süreçleri karşılaştırıldığında; kedilerin dışkılarının üzerini örtme isteği, acı anında tırnaklarını çıkarma ve sahibi bile olsa ona karşı saldırgan bir tavır alması içgüdülerine bağlı davranış biçimi sergilediklerinin bir göstergesidir. İçgüdüleriyle hareket eden kedilerin eğitimi köpeklere oranla oldukça zordur.

Sıra Sizde



Eğitimli köpekler neler yapabilir?

Köpekler eğitildiklerinde insanlar için birçok fayda sağlayabilir. Köpeklerin sağladığı faydalardan bazıları şunlardır:

Avlanma Bazı köpekler avlanma için kullanılabilir. Bu köpekler avcıların avladığı hayvanları bulmak, izlemek ve yakalamak için eğitilir.

Eğlence Köpekler aynı zamanda insanların eğlenmesine ve mutlu olmasına da yardımcı olabilir. Köpeklerle oynamak, yürüyüşe çıkmak ve onlarla vakit geçirmek insanların zihinsel ve fiziksel sağlığına olumlu etki edebilir.

Koruma Köpekler ev ve mülkleri koruyabilir. Özellikle bekçi köpekleri olarak yetiştirilen ırklar, evlerini ve sahiplerini korumak için eğitilir.

Terapi Terapi köpekleri hastane, huzurevi, okul vb. yerlerde insanlarla etkileşim kurarak onların stresini azaltabilir ve moralini yükseltebilir.

Rehberlik Bazı köpekler, özellikle görme engelliler için rehberlik görevi yapabilir. Bu köpekler, engelli kişilerin güvenle seyahat etmelerine yardımcı olabilir.

Görselden hareketle eğitimli köpekler, engelli kişilere başka hangi durumlarda yardımcı olabilir? Düşüncelerinizi yazınız.

.....

.....

.....

Köpeklerin insanlar için sağlayabileceği faydaları verilen örneklere uygun şekilde çeşitlendirerek ilgili boşluklara yazınız.

....

.....

.....

....

.....

.....

2.2.3 Başkalarının Üstüne Atlama, Sıçrama ve Saldırma

Temas kurmayı seven köpeklerin insanların üstüne atlama ve sıçrama davranışlarının iki temel sebebi vardır. Bunlardan ilki, özellikle yavrunun doğumundan itibaren sahibinin sevme eylemini köpeğin ön ayaklarını kaldırarak gerçekleştirmesi ve köpeğe bunu doğru bir davranış biçimi olarak sunmasıdır. İkinci sebep ise ilgi çekmeyi çok seven köpeklerin bunun için her şeyi deneyecek olmasıdır. Sahibinin sevmek için köpeğin yüzüne doğru yönelmesi sırasında hayvanın, sahibinin üstüne atlaması ve buna olumsuz bir tepki verilmemesi, köpekte ilgiyi çektim duygusunun oluşmasına neden olacak ve köpek bundan sonra ilgi çekmek için bu davranışı tekrarlayacaktır.

Köpeklerin saldırganlık özellikleri ırklarına göre değişiklik gösterse de yetiştirilme biçimlerinin saldırganlık davranışı sergilemelerinde büyük bir etkisi vardır. Doğumundan itibaren özellikle ilk dört ay içerisinde sosyalleşmesine izin vermemek ve onları yalnız bırakmak köpeklerin saldırganlık davranışı göstermesinin temel sebebidir.

Saldırganlık özelliğini ortaya çıkarmak için hayvan sahipleri, köpeği yalnız bırakır ya da köpek saldırgan davranışlar sergilediğinde onları severek mama ile ödüllendirir. Bu durum köpekte sergilediği davranışın doğru olduğu izlenimini uyandırır. Hayvan, saldırgan davranışlar sergilemenin doğru olduğunu düşündüğü için ilerleyen süreçte bu şekilde davranır.

2.2.4 Köpeklere Verilen Komutlar

Köpeklerin eğitim sürecinde onlarla göz teması kurulması çok önemlidir. Köpeklere verilecek eğitimin ilk aşaması, onun eğitimini verecek olan kişiyle göz teması kurmasının sağlanmasıyla gerçekleştirilmelidir.

Köpeklere uygulanan eğitim yöntemi, ödül ve ceza şeklinde belirlenmeli ancak ceza, fiziki bir şiddet değil sadece hayvanı ödülden mahrum bırakmak olarak değerlendirilmelidir. Köpeklerin sevdiği yiyeceklerden biri olan ödül mamaları, ödül olarak verilmek üzere belirlenmelidir. Köpeklere ilk olarak otur komutu öğretilmeli diğer komutların öğretilmesi bundan sonra gerçekleştirilmelidir (Görsel 2.4).



Görsel 2.4: Komut alan köpekler

Otur Komutu

Köpeğin yanına gidilerek onun, eğiticisine bakması sağlanmalıdır. Daha sonra elde bulunan ödül mamasıyla köpeğin burnunun ucundan kafasının arkasına doğru götürülme hareketi yapılarak köpeğin oturmasına zemin hazırlanmalıdır. Tam oturduğu an ödül, hayvana verilmeli ve yaptığı bu eylem sırasında "aferin" gibi olumlu telkinlerle köpeğin yaptığı davranışın doğruluğu pekiştirilmelidir (Görsel 2.5).



Görsel 2.5: Köpeğe otur komutu verme

Yat Komutu

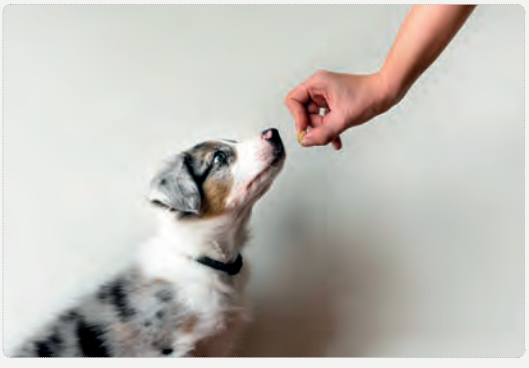
Yatma eğitimi verilmek istenen köpeğin önce otur komutuyla bu davranışı gerçekleştirmesi istenir. Hayvan istenilen davranışı gerçekleştirdiğinde ödül maması burnunun hizasında tutulup, yere doğru indirilerek köpeğe verilir. Bu çalışma, köpek ödülsüz şekilde yatma pozisyonuna geçinceye kadar defalarca tekrarlanmalıdır (Görsel 2.6).



Görsel 2.6: Köpeğe yat komutu verme

Gel Komutu

Köpek, on beş metre uzunluğundaki tasmaya bağlı olarak eğiticisiyle mesafeli bir pozisyonda tutulur. Hayvan ile göz teması kurularak köpek için çok önemli olan "gel komutu" sahibi ya da eğiticisi tarafından verilir. Köpeğin direkt onu çağıran kişinin yanına gitmesi durumunda otur komutu verilip ödülü verilir (Görsel 2.7). Verilen komuta rağmen köpeğin çağrılan yere gelmemesi durumunda tasmasının kayışından çekilerek komutu uygulaması için hayvan teşvik edilmeli, çağrılan yere gittiğinde ödül maması verilmelidir. Bu eylem en az yirmi kez tekrar edilerek öğretilen davranışın pekiştirilmesi sağlanmalıdır.



Görsel 2.7: Köpeğe ödül maması verme

Bekle Komutu

Köpek oturmayı öğrendikten sonra el ile "bekle" işareti yapıp aynı zamanda hayvana "bekle" denmelidir. Yüz ona dönük bir şekilde yavaşça geri adım atılmalı eğer bu aşamada köpek ayağa kalkarsa ona yeniden yaklaşılmalıdır. Bu işlem, köpek oturarak beklemeye devam edene kadar tekrarlanmalıdır. Ancak hayvan oturmaya devam ederse ona "aferin" denerek ödülü verilmelidir.

Bekle komutuna uyan köpekle olan mesafe, yavaş yavaş arttırılır. Ondan istenilen şekilde ve sürede bekleme davranışını gerçekleştiren köpeğe "gel" komutu verilerek hayvan ödüllendirilir (Görsel 2.8). Eğitim süreci boyunca sakinliğin korunması her iki taraf için oldukça önemlidir.



Görsel 2.8: Köpeğe bekle komutu verme

2.2.5 Tasmalı ve Tasmasız Olarak Yürüyüşe Çıkarma

Tasmalı olan köpekle göz teması kurulup köpek, sahibinin sol yanına alınarak yürüyüşe başlanır. Köpeğin, sahibi ile eş zamanlı bir şekilde hareket etmesi önemlidir. Sahibini geçmeye çalıştığı an köpeğin tasması çekilerek sahibinin yanında yürümesi istenir, bu davranış gerçekleştiğinde hayvana ödülü verilir. Bu eylem köpeğin, sahibi ile eş zamanlı olarak hareket edinceye kadar tekrarlanır.

Tasmasız olarak "yanımda yürü" eylemi, tasmalı olarak çok iyi bir şekilde yürüyen köpek üzerinde denenir. Hayvanla sürekli göz teması kurulur ve sahibini geçtiği an bekle komutu verilerek sahibinin sol yanında yürümesi istenir. Verilen komutlara uyulması durumunda ödül verme yöntemi ile bu eylem tekrarlanarak hedeflenen köpek eğitimi tamamlanmış olur (Görsel 2.9).



Görsel 2.9: Köpeğin tasmalı olarak gezdirilmesi

2.2. UYGULAMA	**KÖPEKLERE KOMUTLA DAVRANIŞ EĞİTİMİ**
Süre	1 ders saati
Amaç	Köpeklerde komutla davranış eğitimi vermek.
Görev	Bu uygulamada sizden köpeklerde komutla davranış eğitimi verilmesi istenmektedir.
Kullanılacak Araç Gereç	Canlı hayvan, tasma, ödül maması.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Uygulamadan önce köpeğin sağlık durumu, agresif tutumu ve ısırma huyu olup olmadığı hakkında anemnez alınız.
3. Köpek ile adıyla seslenerek güven duygusu oluşturmaya başlayınız.
4. Köpeğin kafasını severek ve onunla oyunlar oynayarak bağ oluşturmaya çalışınız.

Otur

5. Kullanılacak olan araç gereci hazırlayınız.
6. 4-6 aylık bir köpeğe tasma takınız ve hayvanı sakin bir alana götürünüz.
7. Ödül mamasını gösteriniz.
8. Köpeğin ödül mamasını burnunun ucundan kafasının arkasına doğru götürme hareketi ile hayvanı oturtunuz.
9. Köpeğe otur komutu ile sesleniniz ve hayvana ödül mamasını veriniz.
10. Bu komutu hayvan hatasız bir şekilde yapana kadar tekrarlayınız.

Yat

11. Köpeğe otur komutu veriniz.
12. Ödül mamasını kafasının hizasından aşağıya ayakların arasından yere indiriniz.
13. Köpeğe yat komutu ile sesleniniz yere yattığı an ödül mamasını veriniz.
14. Bu komutu hatasız yapana kadar tekrarlayınız.

Gel

15. Köpeğe tasma takınız ve aranızdaki mesafeyi arttırınız.
16. Gel komutu ile köpeğe sesleniniz ve mamayı gösteriniz.
17. Geldiği an otur komutu vererek ödül mamasını veriniz.
18. Bu komutu hayvan hatasız bir şekilde yapana kadar tekrarlayınız.

Bekle

19. Köpeğe otur komutu veriniz.
20. ''Bekle'' işareti yapınız.
21. ''Bekle'' komutu ile hayvana sesleniniz ve yüzünüz köpeğe dönük bir şekilde ondan uzaklaşınız.
22. Bu komutu hayvan hatasız bir şekilde yapana kadar tekrarlayınız.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kedi ve köpeğin genel durumu ile ilgili anamnez aldı.		
3. Hayvanla güven duygusu ve bağ oluşturmaya başladı.		
4. Köpeğe ''otur'' komutu verdi.		
5. Köpeğe ''yat'' komutu verdi.		
6. Köpeğe ''gel'' komutu verdi.		
7. Köpeğe ''bekle'' komutu verdi.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. **Aşağıdakilerden hangisinde köpeklerin sosyalleşme sürecinde önemli olan ay aralığı doğru olarak verilmiştir?**

   A) 0-2
   B) 3-4
   C) 5-7
   D) 8-9
   E) 10-12

2. **Köpeklerin zihinsel gelişimleri aşağıda verilen hangi ay aralığında tamamlanır?**

   A) 0-3
   B) 4-5
   C) 6-7
   D) 8-9
   E) 10-11

3. **Köpeklerin zihin yapıları genel olarak hangi duyusuna bağlı olarak şekillenir?**

   A) Dokunma
   B) Görme
   C) İşitme
   D) Koklama
   E) Tat alma

4. **Aşağıda verilenlerin hangisi köpek eğitiminde verilen başlangıç komutudur?**

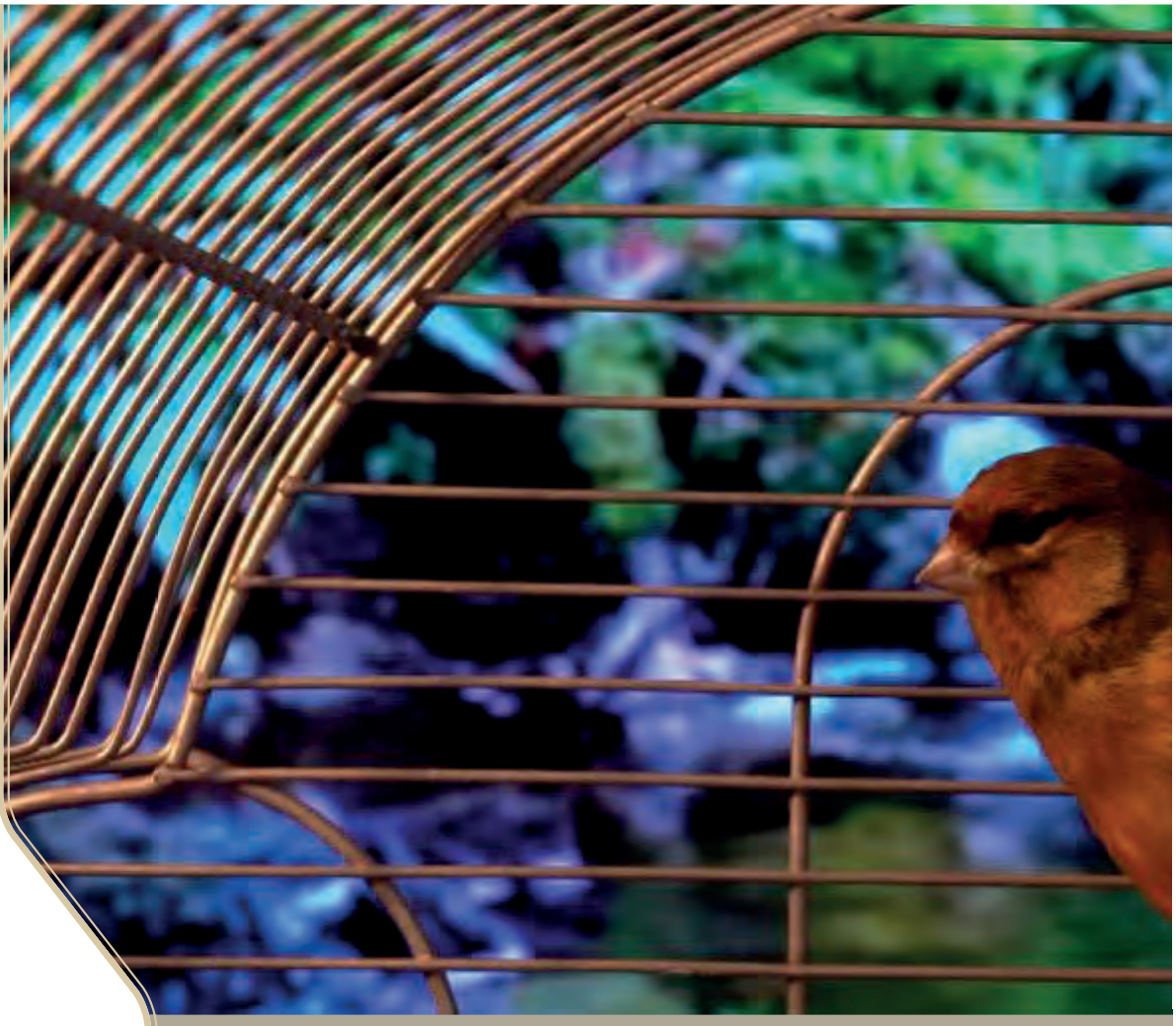
A) Gel
B) Otur
C) Yat
D) Bekle
E) Yanımda yürü

5. **Köpeğe ortalama kaç aylık olduğunda tuvalet eğitimi verilmelidir?**

A) 1-2
B) 2-3
C) 3-4
D) 4-6
E) 9-10

3. ÖĞRENME BİRİMİ

KANARYA YETİŞTİRİCİLİĞİ



KONULAR

3 1 KANARYA IRKLARI

3 2 KANARYA KAFES ORTAMI

3 3 KANARYALARDA BAKIM VE BESLEME

3 4 KANARYA ÜRETİMİ

Temel Kavramlar

- gaga taşı
- aspur
- eşe atma
- kantaksin



Hazırlık Çalışmaları

I. Kanaryalar, yarışmalara hangi özellikleri sebebiyle katılırlar? Bu konudaki düşüncelerinizi sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

II. Papağangillere verilen eğitim, kanaryalara da uygulanabilir mi? Konuyla ilgili düşüncelerinizi söz alarak sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

III. Kanaryaların kemirme özelliği var mıdır? Bu konu ile ilgili düşüncelerinizi söz alarak sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

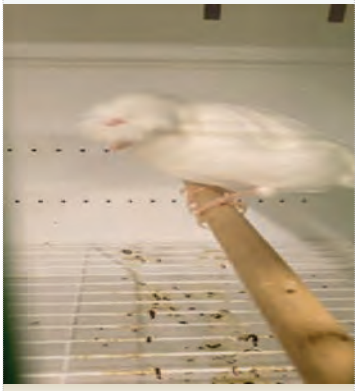
IV. Kanarya beslerken nelere dikkat edilmelidir?

V. Kanarya üretiminden maddi bir kazanç sağlanır mı? Bu konu ile ilgili düşüncelerinizi söz alarak sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

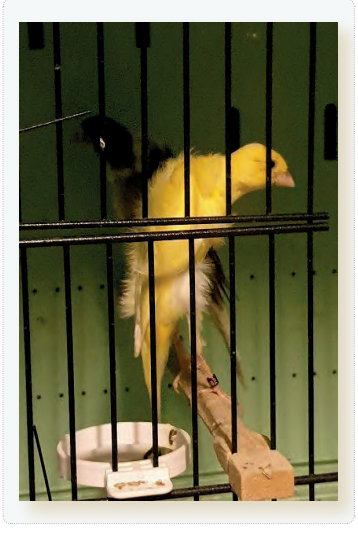


Görsel 3.1
Sarı renkli, ötücü kanaryalar

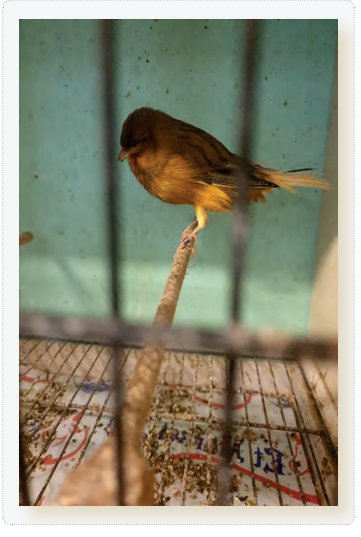
3.1 KANARYA IRKLARI



Kanaryalar, güzel ötüşleri ile bilinen dünyanın her bölgesinde yaygın olarak beslenen, serçe büyüklüğünde, Afrika kıtasının yüz kilometre batısında yer alan Kanarya Adaları'ndan dünyaya yayılmıştır. Türkiye'de evde beslenen süs hayvanları arasında büyük bir paya sahiptir. Kanaryalar ötüş, renk ve şekilleri (fiziki görünüm) bakımından üç sınıfa ayrılır (Görsel 3.1, 3.2).







Görsel 3.2: Farklı renklerde ve şekillerde kanarya örnekleri

3.1.1 Kanatlı Anatomisi ve Kanarya

Kanatlı hayvanların vücudu baş, boyun, gövde, bir çift kanat, kuyruk ve bir çift ayaktan oluşur.

Kanatlıların tüyleri karmaşık bir yapıda ve keratinleşmiş deri hücrelerinden oluşur. Telek adı verilen, kuşların kanatlarında ve kuyruklarında yer alan büyük tüyler, uçmaya ve dönmeye yarar. Vücudu bir örtü gibi kaplayan dış tüyler, kuşu ıslanmaktan korur; alttaki ince ve yumuşak tüyler ise vücudun ısı kaybetmesini önler.

Kuşlar besinin tutulması, yakalanması, taşınması, parçalanması gibi işlemlerin yanı sıra düşmanlara karşı bir savunma aracı olarak da gagalarını kullanılır. Ayrıca tüylerinin düzeltilmesi, yuvalarının yapımı gibi birçok iş için de gagalarını kullanılırlar. Kuşların yaşam biçimlerine uygun olarak gaga şekilleri gelişmiştir. Keratinden oluşan gaga, üst ve alt gaga olmak üzere iki kısımdır. Üst gaga, üst çene ve burun kemiklerinin; alt gaga ise alt çene kemiklerinin birleşmesinden meydana gelir. Gagaların kenarlarında çoğunlukla diş şeklinde çıkıntılar veya testere gibi tırtıklar bulunur. Kanatlıların dişleri yoktur.

Kanatlıların genel yapısı yürüme ve uçma hareketlerini rahatça yapmaya uygundur. Yürürken ve dururken gövdenin ağırlık merkezi, ayakların üzerine düşer. Bu sırada kanatlar katlanmış bir şekilde gövdenin iki yanına yapışık olarak durur.

Kanatlıların iskeletleri incelendiğinde kemiklerinin ince ve içlerinin boş ayrıca birçok yerinde belirli deliklerin olduğu görülür. Akciğerlerden itibaren çeşitli yerlerde bulunan hava keseleri kemiklerle bağlantılıdır, bu durum kuşların uçmalarını kolaylaştırır.

Kanatlıların kafatası, beyin ve soğancığın korunduğu iyi kaynaşmış kemiklerden meydana gelmiştir. Kafatası üzerinde büyük göz çukurları, burun delikleri, üst ve alt gaga yer alır. Eklemli ve oynak olan gaga, kafatası (calvaria) ve alt çene (maxilla) ile bağlantılıdır.

Kanatlılarda boyun çok hareketli bir yapıya sahiptir. Boyunda bulunan omur (servikal vertebra) sayısı ortalama 14-15 arasındadır. Kanatlıların göğüslerindeki omur sayısı ortalama 3-10 arasında değişir. Göğüste birbirine ve göğüs omurlarına bağlı 5-10 kaburga kemiği (costa) vardır. Göğüs kemiği (sternum) iri, geniş ve yassıdır. Göğüs omurlarından sonra gelen sırt ve bel omurları (torakal vertebra), kalça kemiği (pelvis) ile kaynaşmıştır. Kanatlar, kuvvetli kaslarla göğüs kemiğine bağlanır. Kanatları omurgaya (columna vertebralis) ve göğse bağlayan özelliğe sahip olan kürek kemikleri (scapula); sırt tarafına doğru uzamış, sırt kemikleri göğüs ile kaynaşmış, köprücük kemikleri ise uçta birleşerek lades kemiğini oluşturmuştur. Parmak sayıları kanatlılarda 3-4 adettir.

Beyin (cerebrum), kafatası boşluğunun içinde yer alır. Omurilik omurga kanalının sonuna kadar uzanır. Omurilikten ayrılan sinir sistemi, bütün organlara ve kaslara kadar dağılır.

Kanatlıların kalbi dört gözlüdür. Kalp atışları memelilerden daha hızlıdır. Kalbin vücutlarının ağırlığına oranı, diğer omurgalılara göre daha fazladır.

Solunum sistemleri; burun boşlukları, gırtlak, soluk borusu, syrinx (sirenks) yani ikinci gırtlak, bronşlar, bronşçuklar, akciğer ve hava keseciklerinden meydana gelir. Solunum organları memelilerde olduğu gibi göğüs boşluğunda serbest hâlde bulunmayıp gövde boşluğunun duvarına yapışıktır. Kanatlılarda kısa olan bronşlar pek çok kola ayrılır. Bu kollardan birçok hava kesesi kuşun vücudunun değişik bölümlerine yayılır. Hava keseleri hava deposu işlevi görür. Hava keseleri kuşun gövde, kanat ve ayaklarını hareket ettirmesi sonucu sıkışır ve açılır. Bu sayede akciğerlere hava gönderimi sağlanır. Kanatlılarda diyafram olmadığı için akciğerlere hava körüklenmesi ve solunum bu yolla sağlanır. Uçurulmayan güvercin ve evcil kümes hayvanlarında görülen, durduğu yerde kanat çırpma hareketinin nedeni, solunumu devam ettirme eyleminden kaynaklanır. Sirenks denilen ikinci gırtlak, soluk borusunun iki bronşa ayrıldığı yerde bulunan sert kısım olup kanaryanın güzel ötüşünü bu ikinci gırtlak sistemi sağlar. Kanatlılarda bulunan hava keselerinin bir diğer işlevi de vücut sıcaklığının korunmasının sağlanmasıdır.

Kanatlılarda böbrekler (ren) iri ve uzunca bir yapıya sahip olup sırt kemiğinin iç çukuruna gömülmüş durumdadır. Böbrekten çıkan idrar kanalları (üreter) bağırsağın arka tarafına uzanır ve kloakanın orta kısmına açılır. Güvercin ve diğer kuş türlerinde idrar sulu olmayıp beyaz, yoğun ve çabuk katılaşan bir yapıdadır. Kanatlılarda idrar kesesi (mesane) bulunmaz.

Kanatlılarda sindirim sistemi değişiklik gösterir. Sindirim olayı gagadan başlayarak özefagus (yemek borusu), taşlık, mide, bağırsaklar ve kloaka ile sonlanır. Gaga ile taşlıkta genel olarak mekanik sindirim, midede kimyasal sindirim, bağırsaklarda ise emilim olayı gerçekleşir.

Tane yemlerle beslenen bazı kanatlılarda yemek borusu genişlemiş ve kursak adı verilen bir yapıyı ortaya çıkarmıştır. Alınan besinler ilk önce kursakta yumuşatılır. Kursağın esas görevi, alınan besinleri ilk aşamada depolamak ve yenilen yemin mideye yavaş yavaş geçmesini sağlamaktır. Bunun yanı sıra kursağın diğer bir önemli görevi de özellikle tohum ve tane yiyen kanatlılarda, besinlerin yumuşatılıp hazırlandıktan sonra yavrulara kusularak verilmesini sağlamaktır. Tane ve tohum ile beslenen kanatlılarda, tanelerin öğütülmesini sağlamak amacı ile kursakta bir miktar taş bulundurulur. Bu taşlar kursakta bir tür değirmen taşı görevi görüp tanelerin öğütülmesini sağlar. Kursağın girişinde özefagus yer alır. Beyindeki hipofiz bezinin salgıladığı prolaktin hormonun etkisi ile özofagustan "kuş sütü" olarak bilinen bir salgı salgılanır. Kuluçka döneminin sonuna doğru sadece bir hafta süre ile salgılanan bu sıvının besleyici değeri çok yüksek olup yeni doğan yavrular kursaktaki yarı sindirilmiş besinlerle beslenmeye hazır olana kadar geçen dönemde bu salgı ile beslenir.

Bütün kanatlılarda yemek borusu alt kısımda genişler ve oval bir şekil alarak mideyi oluşturur. Mide, kuşlarda genel olarak ön mide ve kaslı mide (taşlık) olmak üzere iki bölümden meydana gelir. Ön mideye birçok salgı bezi bağlıdır. Ön mideden sonra güçlü kaslardan oluşan ve iç kısmı sertleşmiş bir madde ile kaplı, taşlık denilen kaslı mide gelir.

İnce bağırsak, kimyasal sindirimin büyük bir kısmının ve besinlerin emiliminin sağlandığı bölümdür. Tane yiyen kanatlılarda ince bağırsaklar daha uzundur. Kalın bağırsağın sonunda kör bağırsak bulunur. Kalın bağırsak anüse açılır. Kalınbağırsağın dışa açıldığı, dışkının ve idrarın belli bir süre tutulduğu kısma kloaka adı verilir. Sindirilmiş besinlerdeki suyun yeniden vücut içine emilimini kloaka sağlar. Bu bölgenin bir diğer işlevi de eşeysel üretimin akıtıldığı yerdir. Kuşun cinsiyetine göre sperm ya da yumurta kanalı burada bulunur.

Erkek kanatlılarda, böbreklerin ön yan tarafında ikişer tane yumurta biçiminde testis bulunur. Testislerden çıkan bir sperm kanalı kloakanın orta kısmına açılır. Kloaka açılmadan önce sperm kanalı bir şişkinlik yapar. Çiftleşme zamanı testisler şişer ve genellikle soldaki daha büyük olur. Kanatlılarda çiftleşme organı (penis) yoktur. Çoğu kanatlıda penis yoktur ya da rudimenterdir. Phallus denilen kopulasyon organı görülebilir. Su kuşlarında cloacanın ventralinde, üzerinde oluk bulunan spiral şekilli bir penis mevcuttur.

Dişi kanatlılarda üreme organı yumurtalık ve yumurta kanalından oluşur. Yumurta kanalı, kloakanın orta kısmına açılır. Sağ yumurtalık ve yumurta kanalı körelmiş veya tamamen ortadan kalkmıştır. Çiftleşme ve yumurtlama zamanında, sol tarafta bulunan yumurtalık (ovaryum) ve döl kanalı büyür. Her dişinin eşey organında, erkek eşey organını karşılayan ve aynı bölgede anüsün iç duvarında yer alan bir klitoris bulunur.

3.1.2 Kanarya Irkları

Kanarya yetiştiriciliğinde hayvanın ötüş, renk ve şekil (görünüm) özellikleri dikkate alınarak o türe göre gerekli besleme uygulamaları yapılmalıdır.

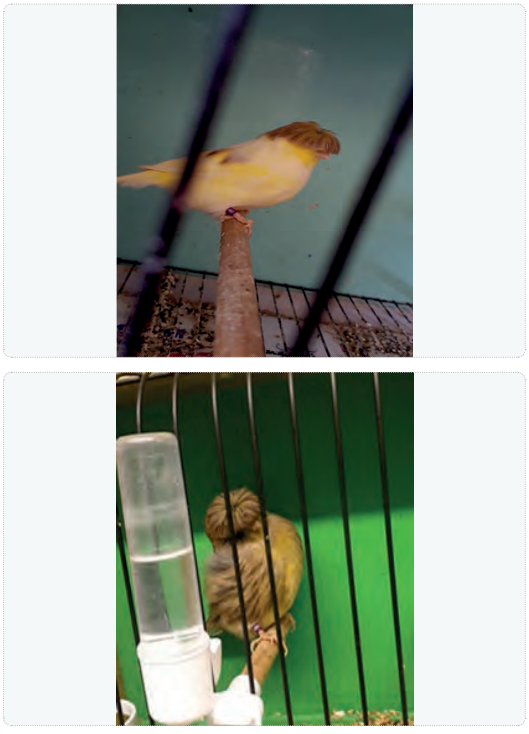
Malinua

Ötücü bir kanarya ırkı olan malinua (malinuya) kanaryaları, orta kuvvetteki sesiyle Türkiye'de en yaygın beslenen kanarya türlerindendir. Belçika'dan geldiği bilinmektedir. Malinua kanaryaları melodik ötüşleri ve şarkıyı andıran sesleri ile çok sevilir, ötüşleri kimi zaman bülbül veya flüt sesine benzetilir.

Malinua kanaryalarının tipik özellikleri arasında düz şekildeki kafa yapısı, 16,5 cm'ye ulaşabilen boyu, sarı, beyaz ve kırmızı renge sahip olan tüyler sayılabilir (Görse 3.4). Malinua kanaryalarının iri gözleri çok canlı bakar.



Görsel 3.4: Malinois kanaryası



Görsel 3.5: Gloster tepeli kanarya

Gloster

Kısa boylarına rağmen tombul ve dairesel vücut yapıları ile iri bir görünüme sahip olan gloster (gıloster) kanaryaları, İngiltere'de ortaya çıkmıştır. Bu kanarya ırkının özelliği; kuyruk ve bacak yapısının kısa, boyunun ortalama 12 cm olmasıdır. Sarı-yeşil veya beyaz-tarçın, mat renkleri ile dikkat çeken gloster (Görsel 3.5) kanaryaları tepeli ve tepesiz olarak ikiye ayrılır.

Şekil kanaryası olan gloster kanaryaları çok iyi ötememekle birlikte sesleri güzeldir. Dünya çapında yapılan kanarya yarışmalarında Türkiye şekil kanaryaları ile derece almıştır.

Harz Roller

Bilinen en eski kanarya ırklarından olan harz roller (hars roller) kanaryaları, ilk olarak Almanya'da görülen ötücü bir kanarya ırkıdır. Bu sevimli kanaryalar, makara sesine benzeyen ötüş stilleriyle "makaracı" olarak da adlandırılır. Genellikle sarı veya kırmızı, tek renkli olan makaracı kanaryalar kendilerine has ötüş stilleriyle kolayca diğerlerinden ayrılır. Uzun boylu olan roller kanaryalarının kuyruğu uzundur.

Norwich

Şekil kanaryası ırklarından olan Norwich (Norvic) kanaryaları, bilinen en eski kanarya ırklarından biridir ve 1800'lü yıllarda İngiltere'de ortaya çıkmıştır.

Kendilerine has görünümleri ile kolaylıkla ayırt edilebilen Norwich kanaryaları, iri yapılıdır. Kafa ve gövdesi büyük olan (Görsel 3.6) bu ırkın kanarya yarışmalarında avantajlı olabilmesi için çaprazlama yöntemiyle boylarının zaman içerisinde 16,5 cm'ye kadar uzatıldığı tahmin edilmektedir.

Norwich kanaryalarının her rengi vardır ancak üretimi zor bir kanarya türüdür. Bu kanaryaların gözlerinin üstünde kaşa benzeyen tüyleri vardır.



Görsel 3.6: Norwich kanaryası

Yorkshire

Yorkshire (Yorkşayr) kanaryasının, anavatanı İngiltere'dir. Bu kanarya türü İngiltere'de 1850'li yıllarda melezlenmiş ve üretilmeye başlanmıştır. Şekil ve renk sınıfında yer alan kanarya ırklarından biridir. Uzun, ince bir görüntüye sahiptir. Boyu ortalama 17 cm'dir. Dik bir duruş şekli vardır. İdeal bir Yorkshire ırkı kanaryanın kanatları, uçlara doğru çapraz bir görünüm alır. Bu kanarya türünün boyun kökleri çukur değil, dolgundur (Görsel 3.7). Ortalama yaşam süreleri on yıldır.

Yorkshire kanaryasının üretimi oldukça zordur. Bu nedenle yavru almak zordur, bu durum değerini artırır. Şekil bakımından önemli ırklar arasında yer alan bu tür ses güzelliği bakımından da önemlidir. Tüy dökme miktarı fazla olduğu için beslenmesine özen gösterilmeli ve renklendirici yemler kullanılmalıdır. Gloster kanaryasında olduğu gibi bu ırk da kanarya yarışmalarında derece alır.



Görsel 3.7: Yorkshire kanaryası

Border

Border (border) kanarya kuşunun anavatanı İngiltere'dir. Boyu 14-15 cm, gövdesi yuvarlaktır. Karından göğse doğru gövde biraz daha genişler. Sırtı yuvarlak ve hafif kamburdur, başı yuvarlak ve diktir. Baş, gövdeyle birleşirken belirgin bir çukur oluşturarak boyunda bir halka görüntüsü oluşturur. Gözler başın merkezinde yer alır (Görsel 3.8).

Border kanarya kuşunun kanat uzunluğu vücudunu geçmez, kanatlar vücuda yapışık biçimdedir. Düzgün kuyruk yapısına sahip olan bu ırkın ayaklarında baldırların ucu görülmelidir. Vücudunun tamamındaki tüyler ipeğimsi ve parlak bir görünümdedir. Tünekte altmış derecelik bir açıyla durur. Border kanarya kuşu sarı, yeşil, alaca (ahraç) ve beyaz renge sahiptir.

Borderın kanarya ırkları arasındaki yerini 1890 yılında aldığı kabul edilir. İlk yıllarda Cumberland fancy adını alması İngiltere'nin Cumberland bölgesinde ortaya çıktığının bir göstergesidir. 1890 yılında Cumbria Havick'te yapılan bir toplantıda border fancy canary (sınır süslü kanaryası) bu ırkın uluslararası adı olarak kabul edilmiştir.

Border kanarya kuşunun ortalama ömrü on yıldır. Bu ırk dayanıklıdır ve bakımı zor değildir. Özel renk mamalarına ihtiyaçları yoktur fakat tüylerindeki parlak sarı rengi korumak amacıyla lütein içeren gıdalar verilir.

.



Görsel 3.8: Border kanaryası



Görsel 3.10: Salma kafesler

3.2 KANARYA KAFES ORTAMI

Kanarya yetiştiriciliğinde de uygun ortamın sağlanması, başarılı bir yetiştiriciliğin yapılması açısından oldukça önemlidir. Üretim ortamının ısı, nem ve aydınlatma koşulları kanaryaların farklı fizyolojik dönemlerine göre hazırlanmalıdır. Ticari ve hobi amaçlı yetiştiricilikte kanaryaların beden yapılarına uygun kafesler tercih edilmelidir.

3.2.1 Kanarya Yetiştiriciliğinde Uygun Ortam



Görsel 3.9: Tekli kanarya kafesi

Kanarya yetiştiriciliğinde doğru kafes seçimi önemlidir. Kafes seçiminde, kafes parmaklıkları arasındaki mesafeye ve kanaryanın kafes içerisinde rahat dolaşması için gerekli alanın bulunmasına dikkat edilmelidir. Parmaklıkların aralığı, kanaryanın arasında sıkışmayacağı bir boyutta olmalıdır.

Büyüklüklerine göre farklı tiplerde kafesler vardır. Tek kanaryanın beslendiği ve en küçük boyutlara sahip olan 24 cm'lik kafesin yüksekliği 24 cm, derinliği 16 cm olmalıdır (Görsel 3.9). Salma kafeslerin boyutları içerisindeki kanarya sayısına göre değişir (Görsel 3.10). Salma kafesler genellikle yavru büyütme kafesleri olarak kullanılır.

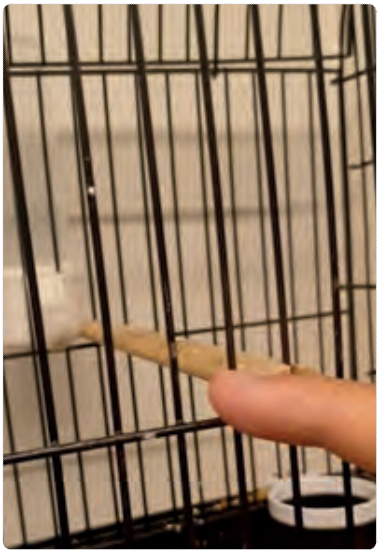
Kanaryaların kafesleri, muhabbet kuşlarının kafesleri gibi şekilli değil daha sadedir. Kanaryalar için kare veya dikdörtgen şekilde, metal ya da ahşap malzemeden yapılmış kafesler kullanılabilir.

Kafes içerisinde yemlik, suluk, kum, gaga taşı ve tahta tünek bulundurulmalı, kafes içerisindeki kanarya sayısına göre bunların sayıları artırılmalıdır. Özelikle şekil kanarya yetiştiriciliğinde, tüneklerin boyutları ve şekilleri faklıdır.

Yokshire kanaryasının tüneği oval (Görsel 3.11), gloster kanaryasının tüneği kare, Norwich kanaryasının tüneği ise yuvarlaktır.

Kanaryanın yetiştirileceği ortamın (Görsel 3.12) nem ve sıcaklık oranı stabil (dengeli) olmalıdır. Nem ve sıcaklık değişimlerinden kanaryalar çok fazla etkilenir. Üremenin olmadığı dönemlerde ortamın nem oranı %50, üreme zamanında ise %60 aralığında olmalıdır. Yavruların yumurtayı daha rahat kırabilmesi için sıcaklığın 10-15 ^{0}C, eş zamanında da 18 ^{0}C'yi bulması gerekir. Yemlerden kaynaklanan ortamdaki tozların giderilmesi ve kanaryaların rahat solunum yapabilmesi için kuşların bulunduğu alana havalandırma sisteminin kurulması gerekir. Gün içerisinde ihtiyaç olması durumunda, havalandırmanın çalıştırılması ve içeriye temiz havanın girmesi sağlanmalıdır.

Kanarya yetiştirilen ortamda, ışık kaynağının olması ve 9-10 saat ortama gün ışığı girmesi önemlidir. Bu şartların sağlanamadığı durumlarda, kanaryalarda solunum hastalıkları başta olmak üzere diğer hastalıklar da görülebilir.



Görsel 3.11: Yorkshire kanaryası tüneği

Sıra Sizde

I. Kanarya ırklarının anlatıldığı bir sunu hazırlayınız.

II. Bir çift kanaryanın yaşayabileceği uygun bir ortam oluşturunuz.

Görsel 3.12: Kanarya yetiştiriciliğinde uygun ortam





Görsel 3.13: Karışık kanarya yemi

3.1 KANARYALARDA BAKIM VE BESLEME

Halk arasında "kanarya yemi" olarak bilinen yemin asıl adı aspurdur. Karışık yem diye nitelendirilen karışık tohumların içerisinde Nijer tohumu, perilla tohumu, keten tohumu, rapiska tohumu, kenevir tohumu bulunur (Görsel 3.13).

3.1.1 Kanaryalarda Besleme

Kanarya beslenmesinde yemlerin tozlu olmaması, yeni mahsul olması, yemlerde küflenme ve bozulma olmamasına dikkat edilmelidir. Kanarya kafesindeki yemliğin her zaman yem ile dolu olması, kanaryaların yemsiz kalmaması gerekir. Bu durum üreme dönemindeki kanaryanın kafes ortamına güvenmesini sağlayacak ve eşe daha hazır hâle gelmesini destekleyecektir.

Sulukların her zaman dolu ve temiz olması ayrıca yirmi dört saat içerisinde suyun yenilenmesi önemlidir. Suluklarda mikrobiyal çoğalmanın oluşabileceği düşünülmeli ve haftada bir kere suluklar dezenfektan ile temizlenmelidir.

Kanaryaların tüylerini renklendirmek için kanaryalara boyalı mamalar verilir. En çok tercih edilenler beta-karoten ve kantaksin içeren mamalardır. Beta-karoten doğal bir madde olduğu için kanaryaya zararı yoktur. Kantaksin kimyasal bir üründür, mama miktarının %30'unu geçmeyecek şekilde mamaya karıştırılmalıdır. Sadece beta-karotenin mamaya eklenmesi yeterli değildir, istenilen rengin elde edilebilmesi için kantaksin ile birlikte kanaryalara verilmesi gerekir.

Renk mamalarının kanaryaya verilme zamanı da önemlidir. Tüylerinin tamamının aynı rengi alması isteniyorsa yavrular yumurtadan çıktıktan iki gün sonra bu mama türü verilmeye başlanmalı, tüylerin tamamı çıkana kadar devam edilmedir. Renklendirilmek istenen kanaryanın türüne göre kanaryalara verilecek renklendirici mamanın miktarı ve verilme süresi değişiklik gösterir. Kanaryalara düzenli aralıklarla mama verilmesi gerekir.

3.1.2 Tırnak ve Gaga Kesimi

Kanaryalarda gaga ve tırnak kesimi çok nadir görülen bir durumdur. Bunun sebebi genel olarak kanarya yetiştiriciliği yapanların tahta tünek ve gaga taşını düzenli olarak kullanmasıdır. Kullanılmadığı durumlarda tırnak ve gaga uzayabilir, bunların kesimi sırasında kanaryaların narin ve küçük olması sebebi ile zapturaptına dikkat edilmelidir. Kesim yapılmadan yirmi dört saat önce hayvanın içme suyuna K vitamini takviyesinin yapılması oluşabilecek kanamayı durduracaktır. Damara denk getirmeden ve canlı dokuya zarar vermeden iyi bir ışık altında tırnak makası ile tırnaklar kesilmelidir. Gaga kesiminde gagaların çatlama olayını en aza indirmek için gaga ıslatma işlemi yapılarak ayrıca üst ve alt gaga eşit uzunlukta olacak şekilde kesilmelidir.

1.3. UYGULAMA — KANARYALARDA BAKIM, BESLEME VE GAGA KESİMİ

Süre

1 ders saati

Amaç

Kanaryaların bakım, beslemesi ile gaga ve tırnak kesimini yapmak.

Görev

Bu uygulamada sizden kanaryalarda bakım, besleme ile tırnak ve gaga kesimi yapmanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Canlı hayvan, kafes, yemlik, suluk, kum ve gaga taşı, tahta tünek, aspur, tırnak makası.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Kafes içericisinde uygun kısımlara tahta tüneği, suluğu, gaga taşını, yemliği, takınız.
3. Kafesi zeminden en az 50 cm yüksekliğe monte ediniz.
4. Ortam sıcaklığını 18-25 derece, nem oranı en az %45 olarak ayarlayınız.
5. Kanaryayı kafesin içine bırakınız.
6. Sulukları 24 saatte bir değiştiriniz.
7. Yemlikleri temizlik ve doluluk açısından kontrol ediniz.

Gaga Kesimi

8. Gagası anormal yapıda olan bir kanarya temin ediniz.
9. Bir gün öncesinden sularına K vitamini takviyesi yapınız.
10. Hayvanı zapturapt altına alınız.
11. Gaga makası kullanarak gagaları eşit uzunlukta olacak şekilde kesiniz.

Tırnak Kesimi

12. Hayvanı zapturapt altına alınız.
13. Işık kaynağı altında tırnakların içindeki damarlı bölgenin (canlı dokunun) ön tarafından tırnakları kesiniz

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kafes içine tahta tüneği, suluğu, gaga taşını, yemliği taktı.		
3. Zeminden en az 50 cm yüksekliğe monte etti.		
4. Kanaryayı kafes içine bıraktı.		
5. Sulukları 24 saatte bir değiştirdi.		
6. Yemlikleri temizlik ve doluluk açısından kontrol etti.		
7. Gaga kesiminden 24 saat önce K vitaminini içme suyuna ekledi.		
8. Hayvanı zapturapt altına aldı.		
9. Gaga makasını kullanarak gagaları eşit uzunlukta olacak şekilde kesti.		
10. Tırnağı damarlı bölgenin ön kısmından kesti.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



3.2 KANARYA ÜRETİMİ

Kanarya üretimi Türkiye'de yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Gece ve gündüz sıcaklık farkının az olduğu bölgelerde kanarya üretimi yapılması daha kolay ve daha az maliyet gerektirir. Bu yüzden kanarya üretimi Akdeniz, Ege, Marmara Bölgesi'nde daha yoğun olarak yapılmaktadır.

3.2.1 Kanaryalarda Dişi ve Erkek Cinsiyet Ayrımı

Kanaryalarda erkek ve dişi ayrımını yapmanın en kesin yöntemi, erkek kuşların ötebilme özelliğinin tespitiyle olur. Erkek dişi ayrımı yapılırken dikkat edilmesi gereken önemli bazı özellikler de vardır. Bunlar tüy rengi ve göz şekilleridir. Erkeklerin tüylerinin rengi daha canlı, dişilerin daha mat bir görünümdedir. Göz şekilleri erkeklerde yuvarlak, dişilerde ovaldir. Bir de sadece kızgınlık döneminde gözlemlenebilen kloakanın yapısı da cinsiyet ayrımında belirleyici olur. Erkeklerde kloaka dik bir hâldedir, dişilerde ise yataydır. Kanaryaların ötme özelliği, onların cinsiyetini belirlemede en doğru sonuca ulaştırır. Dişi kanaryalar hiçbir zaman ötmez, sadece erkekler bu özelliğe sahiptir.

3.2.2 Kanaryalarda Kızgınlık Tespiti

Kanaryalar yumurtadan çıktıktan ortalama 7-8 ay sonra ergenliğe ulaşır. Doğada güneşin etkisi ile kızgınlık gösterirler. Günlerin uzamaya başladığı mart ayından sonra kanaryalar eş tutmaya hazır hâle gelir. Kafes ortamında kanarya üretimi yapanlar, güneşin etkisini yapay ışık kaynağı ile sağlar. Bu ışık kaynağı güneş ışığı renginde olmalıdır. Kanaryaları kızgınlığa getirmek için mart ayından itibaren günde on dört saat ışıklandırma sistemi açık tutularak kafes ışıklandırılmalıdır.

3.2.3 Kanaryalarda Yuva Özellikleri

Eşe atma işlemi, ergenliğe ulaşmış ve üretimi yapılacak olan kanarya ırkına göre birer adet erkek ve dişi kanaryanın kafes ortamına alınmasıyla yapılır. Kafese alınan çiftin, yuvalık ve kafes ekipmanı tamamlanır, ortam uygun hâle getirilerek üretime başlanır.

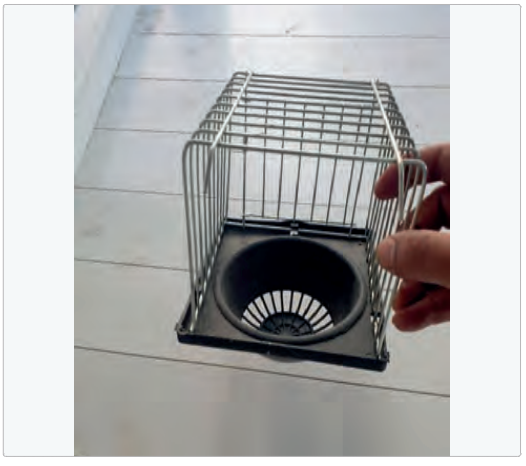
Kanarya yuvaları, minimum 6 cm derinliğinde, 12 cm yüksekliğinde ve 12 cm genişliğinde olmalıdır. Yuvalığın içi at veya keçi kılı, yün ya da kenevirden örülmüş olmalıdır. Yuvalığın içten (Görsel 3.14) ve dıştan (Görsel 3.15) takılan iki farklı türü vardır.



Görsel 3.14 İçten yuvalık

Kanarayalar bir kuluçkada ortalama dört yumurta verir. Yumurtadan yavrunun çıkma süresi ortalama 12-14 gündür. Yavruların tüylenme süresi ise otuz gündür. Yumurtalardan yavru bir gün arayla çıkar.

Yavruların eşit büyümesi ve hepsinin aynı anda annenin altına konması, yavruların ezilmemesi için büyük önem taşır. Bunun için sahte yumurta kullanılarak ilk çıkan yumurta alınır. Yumurta, yemlik içinde muhafaza edilir. Onun yerine sahte yumurta konur ve yumurta bitimine kadar bu yöntemle devam edilir. Yumurtalama bittikten sonra, kanarya yumurtalarının yerine konan sahte yumurtalar yuvalıktan alınır, bunların yerine kanarya yumurtaları konur.



Görsel 3.15: Dıştan yuvalık

Sıra Sizde

Evinizde bulunan yuvalık yapmaya uygun ürünlerle kanaryalar için yuvalık yapınız. Yaptığınız yuvalıkları sınıfa getirerek yapım aşamasında edindiğiniz tecrübeleri arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

Erkek kanaryalar, dişi kuşları kendilerine çekebilmek için dişilere şarkı söyler. İçinde erkek kanarya olan bir kafese dişi bir kuş konursa erkek kanarya şarkı söylemeyi keser. Erkek kanarya kendini bir aynada gördüğünde şarkı söylemeyi keser çünkü aynadaki yansımasının dişi bir kanaryaya ait olduğunu düşünür.

1.2. UYGULAMA

KANARYA ÜRETİMİ

Süre

1 ders saati

Amaç

Kanarya üretimi yapmak.

Görev

Bu uygulamada sizden kanaryalarda cinsiyet ayrımı ve üretim yapmanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Kafes ve ekipmanı, yuvalık, canlı hayvan, ışık kaynağı.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. En az yedi aylık olmuş erkek ve dişi kanarya temin ediniz.
3. Erkek ve dişi olduğunu anlamak için hayvanın ötüş kontrolünü yapınız.
4. Kafese erkek ve dişi kuşu bırakınız.
5. Kafese yuvalığı monte ediniz.
6. 14 saat boyunca kafesin aydınlatılmasını sağlayınız.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Erkek ve dişi kuş kontrolünü yaptı.		
3. Kafese yuvalığı monte etti.		
4. 14 saat süreyle kafesin aydınlatılmasını sağladı.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kanaryaların ortam ısısı eş zamanı dışında kaç derece aralığında olmalıdır?

A) 5-10
B) 10-15
C) 15-20
D) 20-25
E) 25-30

2. Gloster kanarya ırkının tüneği hangi şekilde olmalıdır?

A) Yuvarlak
B) Kare
C) Oval
D) Dikdörtgen
E) Üçgen

3. Aşağıdakilerden hangileri yarışmalarda Türkiye'nin en çok derece aldığı ırklardır?

A) Gloster-Yorkshire
B) Border-gloster
C) Malinua-border
D) Harz roller-Yorkshire
E) Harz-malinua

4. Kanaryalarda kesin cinsiyet ayrımı, kanaryaların hangi özelliğine bakılarak yapılır?

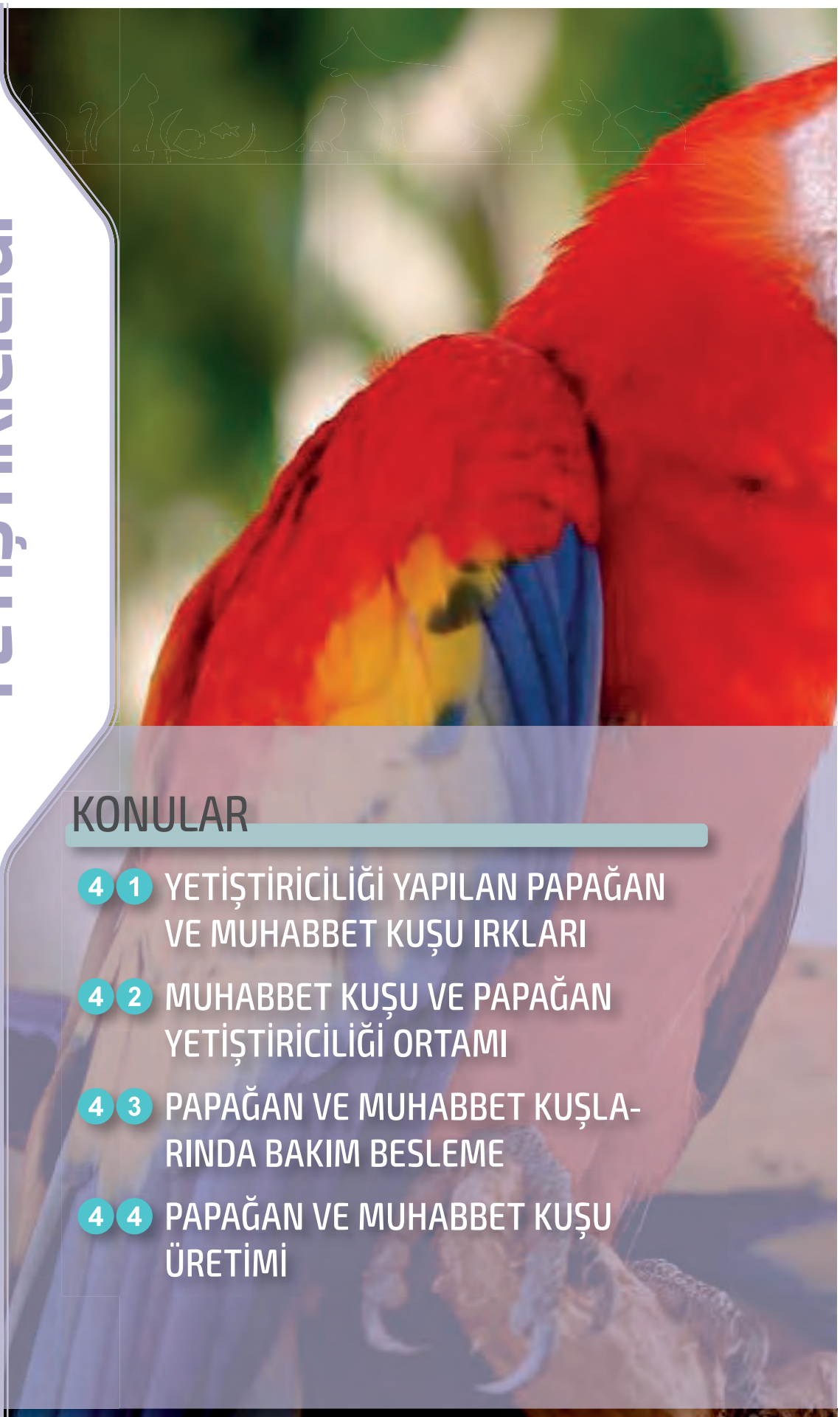
A) Rengine
B) Vücut yapısına
C) Ötüşüne
D) Kafa yapısına
E) Kloaka yapısına

5. Aşağıdakilerden hangisi kanarya yemi olarak adlandırılan yemin asıl ismidir?

A) Yulaf
B) Darı
C) Aspur
D) Kenevir
E) Keten

4. ÖĞRENME BİRİMİ

PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU YETİŞTİRİCİLİĞİ



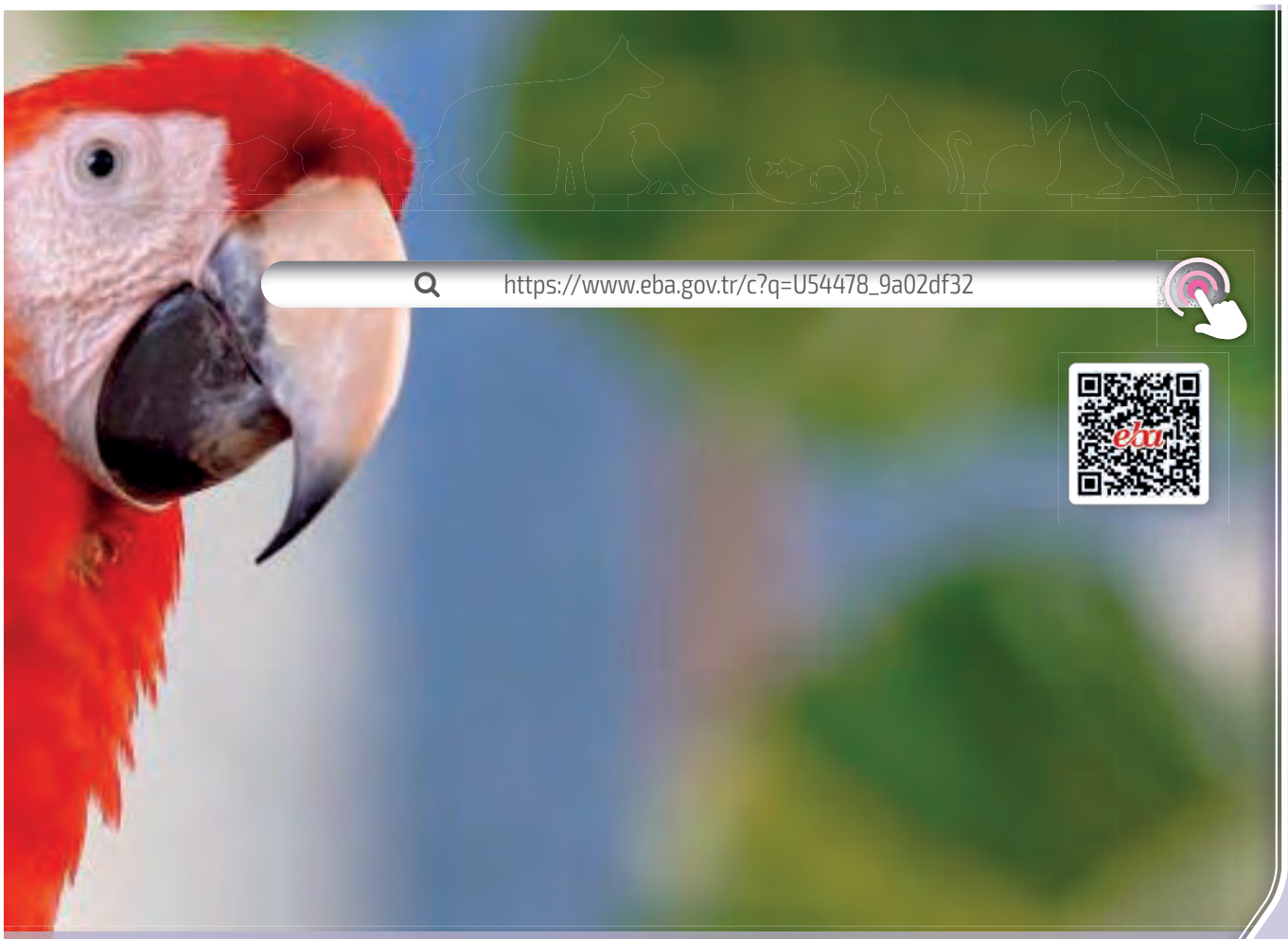
KONULAR

4.1 YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU IRKLARI

4.2 MUHABBET KUŞU VE PAPAĞAN YETİŞTİRİCİLİĞİ ORTAMI

4.3 PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞLARINDA BAKIM BESLEME

4.4 PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU ÜRETİMİ



https://www.eba.gov.tr/c?q=U54478_9a02df32

Temel Kavramlar

- kafes
- kumluk
- taşlık
- tünek

Hazırlık Çalışmaları

I. Türkiye'de papağan yetiştiriciliği sizce nasıl başlamıştır? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

II. Türkiye'de en çok yetiştirilen kuş türünün muhabbet kuşu olmasının nedeni sizce ne olabilir?



4.1 YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU IRKLARI

Günümüzde birçok hayvan sever evlerde papağangil ailesinden bir üyenin bakım ve beslemesini üstlenmiş durumdadır.

Bunun en önemli sebeplerinden biri diğer evcil hayvan ırklarına göre papağangillerin bakımlarının kolay olmasıdır. Ayrıca taklit ve konuşma yetenekleri sebebiyle bu hayvanların evlerde yetiştirilmesi çok daha fazla tercih edilmektedir. Papağan ve muhabbet kuşu doğru zamanda alınıp doğru teknik ve yöntemlerle eğitilirlerse evin sevilen bir üyesi hâline gelir.

4.1.1 Papağan ile Muhabbet Kuşunun Anatomik ve Fizyolojik Özellikleri

Kanatlı hayvanların vücudu baş, boyun, gövde, bir çift kanat, kuyruk ve bir çift ayaktan oluşmaktadır. Papağanlar Animalia âlemi, Chordata şubesi, Aves sınıfı, Psittaciformes takımının, Psittacidae familyasına aittir. Papağanların uçmalarını kolaylaştıran hafif ama dayanıklı bir iskelet sistemleri ve kemikleriyle medulla arasında kan yapıcı kemik iliği vardır. Papağanların ve muhabbet kuşlarının uçma özelliğinin kolaylaşması için bu hayvanların iskelet sistemleri, hava uzantılarından oluşmuştur.

Sindirim olayı gagadan başlayarak özefagus (yemek borusu), taşlık, mide, bağırsak ve kloaka ile sonlanır. Gaga ile taşlıkta genel olarak mekanik sindirim, midede kimyasal sindirim, bağırsaklarda ise emilim olayı gerçekleşir. Taşlıkta gerçekleşen mekanik sindirim çakıl, kum vb. yardımıyla yapılmaktadır. Bu yüzden kanatlı hayvanların kafeslerinde kum ve çakıl bulundurulmalıdır aksi hâlde bu hayvanlarda sindirim sorunları ortaya çıkar.

Solunum sistemleri diğer hayvan türleri ile aynı olmakla beraber bu sistem akciğer ve hava keselerinden oluşmaktadır. Uçma yeteneği yüksek olan kuşlarda bu hava keseleri daha çok gelişmiştir.

Üriner (boşaltım) sistemde böbrekler diğer hayvan türlerine benzese de papağangillerde böbreğin yapısının farklılaşması ile böbrekte ürik asit atılımı çok fazladır.

Üreme sistemleri, erkeklerde böbreğin hemen yanında iki çift testisten oluşur ve diğer canlılardaki gibi eklenti bezleri bulunmaz. Dişilerin üreme sistemi ise ovaryum (yumurtalık), oviduct (yumurta kanalı), vajina ve kloakadan oluşur. Üreme sistemlerinde iki ovaryum vardır ve aktif olan sol ovaryumdur. Yumurtalar genel olarak sol ovaryumdan üretilir.

4.1.2 Sık Yetiştirilen Papağan ve Muhabbet Kuşu Türlerinin Özellikleri

Dünya üzerinde birçok türü bulunan papağanların Türkiye'de 15 farklı ırkının yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yetiştirilen bu türlerinin sayısı Türkiye'de artmaktadır.

Afrika Gri Papağanı (Jako Papağanı)

Jako papağanının (Görsel 4.1) orijini Afrika'dır. Türkiye'de sevilen büyük papağanlar arasında en çok beslenen, konuşma hafızası (150 kelime) en fazla olan türdür. Jako papağanlarının taklit yeteneği gelişmiştir. Yetişkin bir Jako papağanını evcilleştirmek çok zordur, sesleri çok yüksektir bu yüzden gürültücü bir tür olarak bilinmektedir. Özellikle evcilleşmeyen papağanlar gün doğarken çok gürültü yapar ve çevreyi rahatsız edebilir. Tüy renkleri genel itibari ile gri yoğunluktadır, kuyrukları ve sırtının bir kısmında kırmızı renkte tüyler bulunur.

Jako papağanlarının gagaları oldukça gelişmiş ve güçlüdür bundan ötürü gagalanmalara karşı dikkatli olunması gereklidir. Bu türün cinsiyet tayini DNA testi ile belirlenir.



Görsel 4.1: Jako papağanı

Amazon Papağanları

Amazon papağanı (Görsel 4.2) türünün en belirgin özelliği, bu papağanların çok iyi konuşmaları, kelime haznelerinin diğerlerine göre fazla ayrıca taklit etme yeteneğinin olmasıdır. Bire bir ses taklit etme özellikleri vardır, öğrenmeye açık ve istekli bir türdür, bu türün çok sayıda çeşidi bulunmaktadır. Yetişkin amazon papağanlarının sahiplerini kıskanma özelliği de bilinmektedir. Amazon papağanlarının hareketli bir yapıya sahip olmaları bunların barınma alanları olan kafeslerinin geniş ve büyük olması ihtiyacını da ortaya çıkarır. Kedi, köpek ve zil sesi gibi çeşitli ses taklitlerini kendi kendine bile öğrenebilirler. Bu türün cinsiyet tayini DNA testi ile belirlenir.



Görsel 4.2: Mavi yüzlü amazon papağanı

Eclectus (Eklektus) Papağanı

Eclectus papağanının (Görsel 4.3.) orijini Avusturya'dır. Görsel açıdan çok ilgi çekici olmalarından ötürü üretici ve yetiştiricilerin tercihleri arasına girmektedir. Eclectus papağanı, cinsiyet ayrımının yapıldığı en iyi türdür. Erkeklerinin tüy renkleri kırmızı, dişilerin yeşil renktedir. Eclectus papağanının sesi taklit etme ve konuşma özelliği çok iyi değildir. Sakin mizaçlı olmalarından dolayı gagalama davranışları diğer papağan türlerine göre daha azdır.



Görsel 4.3: Eclectus papağanı

Macaw (Macav) Papağanı

Papağan türleri arasında Türkiye'de yetiştirilen en büyük cüsseli papağan çeşididir. Orijini Meksika'dır. Gaga yapıları çok büyük ve gelişmiştir, gagası küçük olan diğer türler kadar karşı tarafa zarar verebilirler. Bunun dışında Macaw papağanları (Görsel 4.4) oldukça zekidir.

Genellikle Türkiye'de fotoğraf çekimlerinde bu tür kullanılır. Bu türün diğerlerine oranla büyük olması ve eşyaları kemirme özelliklerinden dolayı evde yetiştirilmeleri oldukça zordur.

Kelime hazneleri 50-60 kelimeye ulaşan Macawlar oyunu çok seven bir türdür, özellikle çocuklarla anlaşmaları diğer türlere göre daha iyidir. Yabani Macaw papağanlarının evcilleştirilmesi zordur. Farklı renklere sahiptirler, en çok bilinen sarı mavi türdür. Bu türün cinsiyet tayini DNA testi ile belirlenir.



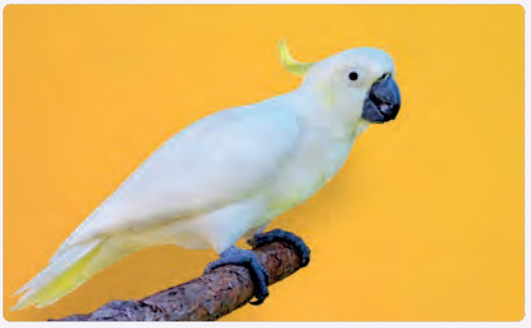


Görsel 4.4: Macaw papağanları

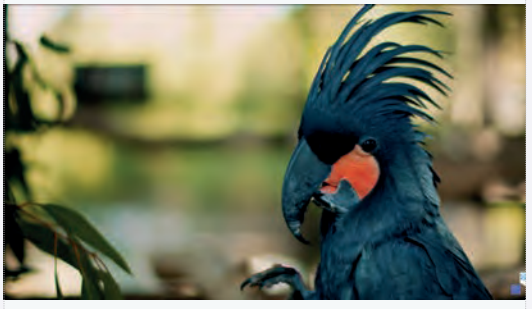
Cockatoo (Kakadu) Papağanı

Orijini Avustralya'dır. Yetiştirilme sebeplerinin en önemlisi görüntülerinin güzel olmasıdır. Kafasının üzerinde ibikleri mevcuttur. Bu ibikler Cockatoo papağan türleri arasındaki renk değişimini göstermektedir. Gül Cockatoo'da ibikler pembemsi renkte, beyaz Cockatoo'da (Görsel 4.5) sarı renkte, siyah Cockatoo'da (Görsel 4.6) ise siyah renktedir.

Cockatoo papağanları kafes beslemesine uygun bir tür değildir. İlgiye çok düşkün oldukları için yeterli ilgi göremezse tüy yolma, strese girme gibi olumsuz davranışlar gösterir. Evcilleştirilirlerse taklit yeteneği yüksek oyuncu bir tür olarak karşımıza çıkar. Bu türün cinsiyet tayini DNA testi ile belirlenir.



Görsel 4.5: Beyaz Cockatoo



Görsel 4.6: Siyah Cockatoo

Caique (Kaiku) Papağanı

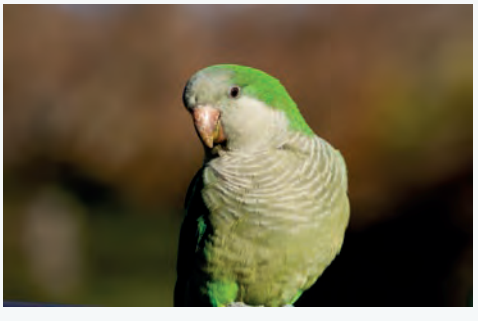
Orijini Güney Amerika'dır. Kısa boylu ve ufak vücut yapısına sahiptirler. Kanatları yeşil, göğsü beyaz, kafası sarı ve turuncu tüy rengine sahiptir. Caique papağanları (Görsel 4.7) çok zeki bir tür olduğu için eğitilir ise farklı oyun türleri öğrenebilir. Buna karşılık sesleri taklit etme (konuşma) yetenekleri diğerlerine oranla zayıftır. Bu türün, etrafın kendilerine gösterdiği ilgiye olan düşkünlüğü oldukça fazladır. Yeterince ilgi göremezlerse tüy yolma, strese girme gibi olumsuz davranışlar sergilerler. Cinsiyet tayini DNA testi ile belirlenir.



Görsel 4.7: Caique

Monk Papağanı

Orijini Avustralya'dır. Monk papağanları (Görsel 4.8) orta cüsseli, mutasyonları hariç yeşil ve beyaz renktedir. Ayrıca mavi, sarı, beyaz renkte mutasyon geçirmiş şekilleri de bilinmektedir. Kafes ortamını seven zeki ve oyuncu bir türdür. Yetişkin Monk papağanlarının sahiplerini kıskanma eğilimleri vardır. Konuşma yetenekleri orta seviyededir. Cinsiyet tayini DNA testi ile belirlenir.



Görsel 4.8: Monk

Hindistan Papağanı

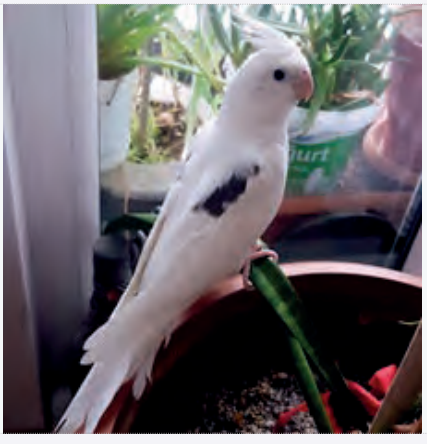
Orijini Hindistan ve Pakistan'dır. Bu papağanlar İskender (Alexander) papağanı olarak da bilinen, kurak iklime uyum sağlamış dayanıklı bir türdür. Türkiye'de genellikle "yabani" bir tür olarak isimlendirilir, özellikle İzmir ve İstanbul'da bulunan papağan çeşididir. Konuşma ve taklit yetenekleri diğer tür papağanlara göre zayıftır. Hindistan papağanının (Görsel 4.9) tüyleri yeşil, gaga rengi kırmızıdır. Bu türde cinsiyet ayrımı yapmak kolaydır. Erkeklerin boyun bölgesindeki tüylerinde siyah renkte halkayı anımsatan tüy rengi değişikliği vardır. Dişilerde boyun bölgesinde siyah halkaya benzeyen bu özellik yoktur.



Görsel 4.9: Hindistan papağanı

Cockatiel (Koktia, Sultan Papağanı)

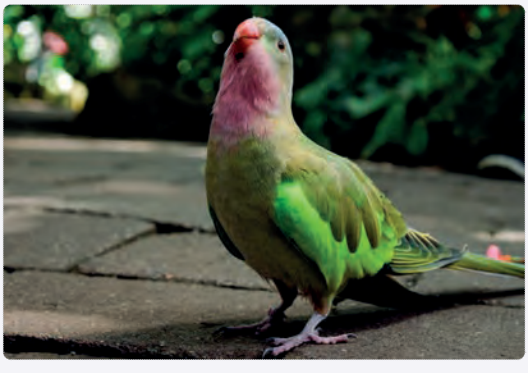
Orijini Avustralya'dır. Sultan papağanı Türkiye'de muhabbet kuşlarından sonra en çok yetiştirilen ve üretimi yapılan türdür. Islık taklit etme yetenekleri gelişmiştir. Kolay eğitilirler, gürültücü bir tür değildir. Ses taklit etme (konuşma) özellikleri diğer papağan türlerine göre düşüktür. Erkek sultan papağanları daha konuşkan ve daha hareketlidir. Sultan papağanları kafes ortamına kolay uyum sağlayan ve üretimi kolay yapılabilen bir türdür. Mutasyona uğramamış sultan papağanlarının cinsiyet tayini ötüş şekillerinden tespit edilir. Erkek sultan papağanı ilk 4 ile 6 aylık dönemde öter. Bazı mutasyona uğramış sultan papağanları yüzlerindeki tüy renklerinden anlaşılır. Yüzünün tüyleri beyaz renk olan erkek, siyah renk olan dişidir (Görsel 4.10). Gri mutasyonda ise yüz rengi sarı olanlar erkek, siyah renk olanlar dişidir.



Görsel 4.11: Sultan papağanı

Love Bird (Lav börd, Cennet Papağanı)

Küçük cüsseli papağan türüdür. Sesleri zayıf tiz rahatsız edici olamayan bir özelliğe sahiptir. Konuşma özellikleri çok zayıftır. Türkiye'de çok yetiştirilen bir türdür. Yavru olarak alınmaz ve eğitilmezlerse evcilleştirilmesi zor olan ürkek bir türdür. Kafes içinde kenar ve köşelere saklanmayı tercih ederler (Görsel 4.10). Bu türün cinsiyet tayini DNA testi ile belirlenir.



Görsel 4.10: Love bird

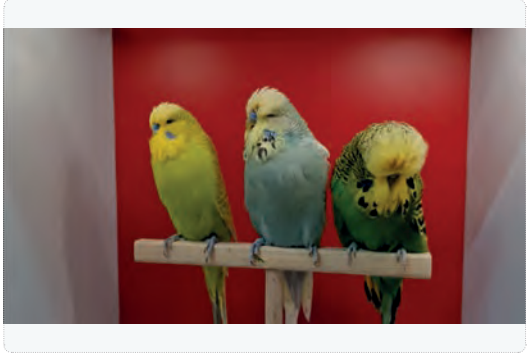
Muhabbet Kuşları

Orijini Avustralya'dır. Türkiye'de yetiştiriciliği en fazla yapılan papağangil familyasıdır. Doğada sürü hâlinde yaşarlar, doğada yaşayanların tüylerinin renkleri yeşildir. Muhabbet kuşlarının kafeste yetiştirilmeye başlanması ile günümüzde bu türün tüyleri pek çok farklı renkte görülmektedir. Konuşma özellikleri oldukça iyi, oyuncu, taklitçi, küçük ve sevimli bir türdür. Türkiye'de üretilen muhabbet kuşları hem renkleri hem de vücut şekillerinin farklılıklarından ötürü çeşitli isimlerle adlandırılmışlardır.

Vücut farklılıklarına göre muhabbet kuşlarına verilen isimler şunlardır:

Show Jumbo

Bu muhabbet kuşu ırkının üretimine ilk defa İngiltere ve Hollanda'da başlandığı için bu türe İngiliz veya Hollanda muhabbet kuşu da denmektedir. Ancak kuş üreticileri daha vasıfsız (yeterince iri olmayan ve tüyleri yeterince gelişmeyen) olan kuşlara İngiliz veya Hollanda muhabbet kuşu adını vermektedir. Show Jumbo türü muhabbet kuşlarının en irisi ve en uysalı olarak bilinir, bu kuşlar diğer ırklara göre daha sakin mizaçlıdır. Yüzlerindeki tüyler gözlerini kapatacak şekilde uzundur (Görsel 4.13). Üretimi diğer muhabbet kuşu ırklarına göre zordur.



Görsel 4.13: Show Jumbo

Çekoslovak Muhabbet Kuşları

Yaygın olan muhabbet kuşu türlerine göre kanat ve kuyrukları daha uzundur (Görsel 4.14). Orijini Çekoslovakya'dır.



Görsel: 4.14: Çekoslovak muhabbet kuşu

Pakistan Muhabbet Kuşu

Çekoslovak ve Show Jumbo muhabbet kuşu türlerine göre vücut ölçüleri daha küçük yapıdadır (Görsel 4.15). Diğer muhabbet kuşu türlerine göre daha hareketlidirler. Türkiye'de yetiştirilme oranı diğer türlere göre daha fazladır.



Görsel 4.15: Pakistan muhabbet kuşu

Bilgi Bankası

Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaret Konvansiyonu (CITES), yabani hayvan ve bitki türlerinin canlı ve ölü örnekleri ile bunların kolayca tanınabilen parçaları ile türevlerinin sözleşmeye taraf ülkeler arasındaki ithalatı, ihracatı, reeksportu ve denizden girişini kısacası uluslararası ticaretini, temeli izin ve belgelere dayanan ve ancak sözleşmede belirtilen bazı şartların yerine getirilmesi hâlinde bu izin ve belgelerin verilmesini öngören uluslararası bir düzenlemedir. Sözleşme yabani hayvan ve bitki türlerinin ticaretinde bu canlıların yaşamlarının tehlikeye girmesini önlemeyi amaçlamaktadır. 1963'te Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) üye ülkelerinin toplantısında CITES taslağı kabul edildi. 3 Mart 1973'te Washington'da 80 ülkenin temsilcilerinin katıldığı toplantıda sözleşme metni kabul edildi ve 1 Temmuz 1975'te CITES yürürlüğe girdi. Günümüze kadar 183 ülke imzalamıştır. CITES'in UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) tarafından yönetilen sekretaryası İsviçre'nin Cenevre kentindedir. Ayrıca üye ülkelerin oluşturduğu her iki ya da üç yılda toplanan ve sözleşmenin işleyişini kontrol eden Taraflar Kongresi bir diğer önemli yönetim organıdır. Her taraf ülke sözleşmeye tabi izin ve belgeleri düzenlemeye yetkili bir veya daha fazla sayıda Yönetim Merci ve bu Yönetim Mercilerine sözleşme kapsamında belirtilen bilimsel tavsiyeleri yapmakla görevli bir ya da daha fazla sayıda Bilimsel Merci belirlemek durumundadır. Ticaretlerinin düzenlenmesi farklı derecede bulunan yabani hayvan ve bitki türleri üç ayrı ek liste olarak belirlenmiştir. Bu ayrım türlerin korunma gereksinimlerinin derecesine göre belirlenmiştir.

EK-1 listesi nesilleri tükenme tehdidi ile karşı karşıya bulunan ve bu nedenle örneklerinin ticaretinin sıkı mevzuata tabi tutulması ve bu ticarete sadece istisnai durumlarda izin verilmesi zorunlu olan türleri içerir.

EK-2 listesi nesilleri mutlak olarak tükenme tehdidiyle karşı karşıya olmamakla birlikte, nesillerinin devamıyla bağdaşmayan kullanımları önlemek amacıyla ticaretleri belirli esaslara bağlanan türleri içerir.

EK-3 listesi ise herhangi bir taraf ülkenin kendi yetki alanı içinde düzenlenmeye tabi tuttuğu ve aşırı kullanımını önlemek veya kısıtlamak amacıyla ticaretinin denetime alınmasında diğer taraflar ile iş birliğine ihtiyaç duyduğunu belirttiği bütün türleri kapsar.

(https://www.tarimorman.gov.tr/BSGM/Belgeler/Uluslararas%C4%B1%20Kurulu%C5%9Flar/CITES.pdf Erişim tarihi ve saati: 24.08.2021/ 14.51)

Sıra Sizde

Papağan türlerinin özelliklerinin anlatıldığı web tasarımlı fotoğraflı bir albüm oluşturunuz.



4.2 MUHABBET KUŞU VE PAPAĞAN YETİŞTİRİCİLİĞİ ORTAMI

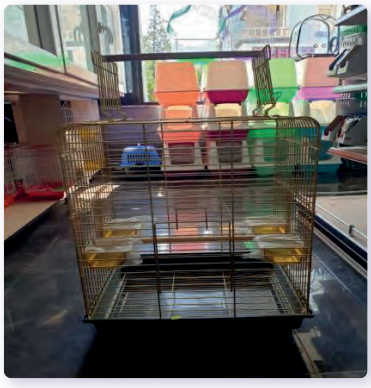
Muhabbet kuşu ve papağan yetiştiriciliğinde uyulması gereken en önemli konu yetiştirilen hayvanların türlerine uygun çevre şartlarının sağlanmasıdır.

4.2.1 Yetiştirme Ortamının Özellikleri

Ortamın sıcaklık değerinin sabit olması önemlidir. Ortam sıcaklığının en düşük 18, en yüksek 25 derece olması ideal sıcaklık değeridir. Nemin geniş bir oran aralığında olması sorun teşkil etmez. Muhabbet kuşları ve papağanlar insanların da rahatsız olmadığı miktardaki nemli ortamda yaşayabilir. Ancak bu kuş türlerinin üreme dönemlerindeki ortamın nem oranı %45'in altına düşmemelidir. Üreme döneminde ortamın nem oranının belirtilen seviyenin altına düşürülmemesinin sebebi, yumurtanın kırılmaya uygun duruma gelmesi için gerekli ortamın hazırlanmasıdır. Muhabbet kuşları ve papağanlara uygulanması gereken ışıklandırma süresi ortalama 8-11 saat olmalıdır.

4.2.2 Kafes Tipleri ve Özellikleri

Kuşlara yetiştirilmelerinde uygun çevre şartları sağlanmasının en önemli unsurları arasında yetiştirilecekleri kafes tipi ve boyutları gelmektedir. Günümüzde piyasada çok farklı kafes tipi ve boyutları yer almaktadır. Kafes tipleri dikdörtgen (Görsel 4.18), kare (Görsel 4.19), yuvarlak (Görsel 4.20) şekilde olabilmektedir.



Görsel 4.18: Dikdörtgen kafes



Görsel 4.19: Kare kafes



Görsel 4.20: Yuvarlak kafes

Muhabbet kuşu ve papağan yetiştiriciliğinde uygun kafes boyutu, hayvanların iki kanadını açtığında her iki kanadın kafes tellerine değmeyecek genişlikte olmalıdır. Papağanlar rahat hareket etmeyi sevdikleri için kafes hacmi ne kadar büyük olursa onlar için hazırlanan ortam o kadar elverişli olur. Evde yetiştirilen papağan ve muhabbet kuşlarında en çok yaşanan sıkıntı onların karşılıklı hava akımında kalmaları ayrıca güneş ışınlarına uzun süreli maruz bırakılmalarıdır.

Muhabbet kuşu (Görsel 4.21) ve papağan kafeslerinin içinde suluk, yemlik, tahta tünek, gaga taşı (kalamar kemiği), kumluk bulundurulmalıdır.



Görsel 4.21: Muhabbet kuşu üretim kafesi

Sıra Sizde

Muhabbet kuşları için sıcaklık ve nem değerlerinin uygun olduğu bir kafes ortamı hazırlayınız.

Bilgi Bankası

Papağanlar için zararlı olan yiyecekler ve içecekler Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1: Papağanlar İçin Zararlı Yiyecek ve İçecekler 1/2

PAPAĞANLAR İÇİN ZARARLI YİYECEK VE İÇECEKLER	
Avokado	Avokado kuşlar için zararlı bir yiyecek ve toksikdir, kalbin iflasına neden olur.
Kafein	Kola, kahve, soda gibi kafein içeren hiçbir gıda papağanlara verilmez, bu gıdalar yüksek toksin içerir.
Süt	Papağanlar sütü hazmedemez, bebek bisküvileri de dâhil olmak üzere içeriğinde süt olan hiçbir gıda papağanlara verilmemelidir.
Tütün	Tütün doğanın çöpçü bitkisidir, papağanlar için de toksiktir, içeriği zararlıdır.

Tablo 4.1: Papağanlar İçin Zararlı Yiyecek ve İçecekler 2/2	
Kiraz Çekirdeği	Toksiktir.
Elma Çekirdeği	Toksiktir.
Şeftali Çekirdeği	Toksiktir.
Kayısı Çekirdeği	Toksiktir.
Erik Çekirdeği	Toksiktir.
Yeni Dünya Çekirdeği	Toksiktir.
Çikolata	Sindirim sistemini iflas ettirir, kusma ve ishale sebep olur, papağana asla çikolata yedirilmemelidir.
Mantar	Mantar, papağanlarda toksin etkisi yaparak karaciğer iflasına neden olur.
Soğan	Toksin etkisi vardır ve kan değerini düşürür, hiçbir zaman çiğ ya da pişirilmiş soğan papağanlara verilmemelidir.
Şeker	Papağanlara zararlıdır, körlüğe neden olabilir.
Tuz	Papağanlara zararlıdır ancak "doğal deniz tuzu ya da kaya tuzu" çok az miktarda verilebilir.
Alkol	Papağanlarda zehir etkisi oluşturur, asla verilmemelidir.
Çiğ Patates	Pişmişi faydalı olmakla birlikte çiğ hâlde verilmemelidir.
Siyah Çay	Siyah çay kanı koyulaştırır ve damarlara zararlıdır, papağanlara siyah çay içirilmemelidir.
Patlıcan	Papağanlarda toksin etkisi yapar.
Tereyağı	Süt ürünü olması sebebiyle zararlıdır.
Yer Fıstığı Kabuğu	Özellikle çiğ yer fıstığı kabuğu zararlıdır, kabukta oluşabilen mantar, rahatsızlığa neden olacak bakterileri barındırmaktadır.
Domates Sapı ve Yaprağı	Domatesin kendisi yararlıdır ancak sapı ve yaprağı kuşlarda toksin etkisi yapar.
Kuşkonmaz	Toksiktir.
Pişmemiş Fasulye ve Bezelye Türü Gıdaların Tümü	Pişmiş fasulye ve bezelye çok faydalı olmakla birlikte çiğ ve kuru olanları kesinlikle hayvana verilmemelidir. Bu tür çiğ gıdalar hemaglutin adlı bir zehir içerir.
Abur Cubur Türü Yiyecekler	Her tür cips, bisküvi, şekerleme papağanlara asla verilmemelidir. Bu tür yiyecekler sindirim sistemlerini çökertir, karaciğer ve böbrek iflasına yol açar.
Ticari İçecekler (Asitli, Asitsiz)	Marketlerde satılan meyve suları, kola, gazoz, ayran, şalgam gibi içecekler papağanlara asla verilmemelidir.
Trabzon Hurması	Papağanlar için toksin olup olmadığı hâlâ net değildir, hayvana çok az miktarda verilebilir. Hurma potasyum, fosfor, demir ve C vitamini içerir.

(https://tr.wikipedia.org/wiki/Papa%C4%9Fan Erişim tarihi ve saati: 22.08.2021/21:35, Komisyonca düzenlenmiştir.)



4.3 PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞLARINDA BAKIM BESLEME

Papağan ile muhabbet kuşu yetiştiriciliğinde ve üretiminde hayvanların yanlış beslenmeleri onlarda en çok hastalık oluşturan sebeplerin başında gelir. Papağan ve muhabbet kuşlarının yetiştirilmeleri sürecinde, bu kuşların belirli yemleri ve tohumları yemesi onların gelişmelerinde ve üremelerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Beslenme problemleri arasında en çok mineral ve vitamin eksikliği ile karşılaşılır. Doğada geniş olan uçuş ve hareket kabiliyetleri, kafeslerde çok kısıtlı olduğu için yağlanma problemleri ve obez olma sorunlarıyla sıkça karşılaşılmaktadır. Besleme yaparken bu unsurları göz önüne alıp doğru yem karışımları ile beslenmeleri sağlanmalıdır.

4.3.1 Papağan Besleme

Papağanlar tohum yiyici türlerdir. Macav ve Kakuda türü papağanlar meyvelerin dış kısmı ile beslenseler de genel olarak diğer papağan türleri meyvelerin çekirdek kısmını tüketir. Muhabbet kuşlarına göre papağanların gaga yapıları, meyvelerin çekirdek kısımlarını kırmaya uygun olarak gelişmiştir. Papağanlar doğada gagaları ile basınç yaparak meyve çekirdeği kabuğunu rahatlıkla kırarak besine ulaşır. Lori papağanı gibi bazı papağan türleri çiçeklerin polenlerini de yemeyi sever.

Ay çekirdeğinin çok yağlı bir besin olması sebebi ile papağanlar için bu yiyecek riskli olabilmektedir. Ticari olarak üretilen papağan yemleri, papağan türlerine göre besin madde içeriği bakımından birbirinden farklıdır.

Sultan papağanı gibi küçük papağan türleri için hazırlanan ticari yem içeriklerinde; akdarı, soyulmuş yulaf, kırmızı darı, siyah darı, aspir, ay çekirdeği, mısır kırığı, renkli granül ekmek, yulaf kırığı bulunmaktadır.

Daha büyük cüsseli papağan türleri için hazırlanan ticari yem içeriklerinde; dakota çekirdeği, alaca çekirdek, kabuklu fıstık, keçiboynuzu, kabak çekirdeği, bezelye, mısır, aspir tohumu, beyaz sorgum, kırmızı sorgum, kırmızıbiber, dut, elma, kayısı, muz bulunmaktadır.

Ticari yemlerin yetersiz geldiği gelişim dönemlerinde (yetişkinlik, yumurtlama, tüy dökümü vb.) papağanlara mama takviyesi yapılması gerekebilir.

4.3.2 Muhabbet Kuşu Besleme

Doğadaki muhabbet kuşları zemine yakın yerlerde besin arar. Bu kuş türü yere düşen veya yere yakın olan bitkilerin tohumlarını tüketir. Muhabbet kuşlarının gaga yapıları papağanlara göre daha küçük olduğu için küçük tohumlarla beslenmeyi tercih eder.

Muhabbet kuşunun kafeste yetiştirilmesi durumunda ise bu kuşlar en çok darı ile beslenir. Muhabbet kuşu ticari yem (Görsel 4.22) içeriklerinde genelde sarı darı, kızıl darı, yulaf, nijer tohumu, beyaz darı, keten tohumu bulunur. Ticari yemlerin yetersiz kaldığı yaş dönemlerinde (yetişkinlik, yumurtlama, tüy dökümü vb.) muhabbet kuşlarına mama takviyesi yapılması gerekebilir.



Görsel 4.22
Ticari muhabbet kuşu yemi

Bilgi Bankası

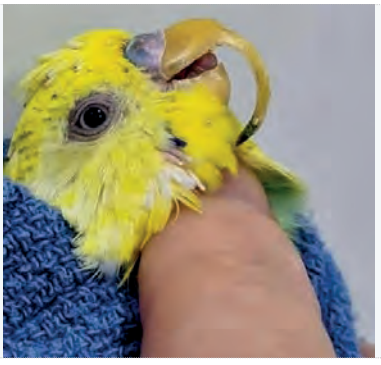
Bir muhabbet kuşu için yapılabilecek en basit mama rasyonu; bir tane haşlanmış yumurta, bir tane bebek bisküvisi, bir tane havuçla hazırlanabilir. Tüm bu besinler rendeden geçirildikten sonra mama kabına konarak servis edilir. Muhabbet kuşu mamaya alışkın değilse mamayı yemeyebilir, bunun için yapılan bu karışımın üzerine bir kaşık tarçın ekleyerek muhabbet kuşunun mamayı yemesi sağlanabilir. Yumurta ile hazırlanan mamalar altı saatten fazla ortamda bırakılmamalıdır. Uzun süre bekleyen mamalar muhabbet kuşlarında zehirlenme veya sindirim sistemlerinde bakteri üremesine sebep olabilir.

4.3.3 Papağan ile Muhabbet Kuşlarında Tırnak ve Gaga Kesimi

Papağanlar ve muhabbet kuşları, doğada tırnaklarını ve gagalarını ağaç dallarına tutunma, tohum ve yemleri ayakları ile tutma davranışı için kullanır. Doğadaki kuşlar, tırnaklarını ve gagalarını ağaç dallarına ya da yerdeki taş ve benzeri araçlara sürtme davranışıyla doğal bir biçimde törpüler. Kafesteki hayvanların uzayan gagalarını ve tırnaklarını törpüleyebilmeleri için kafese tahta tünek, gaga taşı veya kalamar kemiği; büyük papağanlar için de halat konması gereklidir.

Bazı durumlarda hayvanın kendi törpüleyemediği gagası ve tırnaklarının, kuş yetiştiricisi tarafından kesilmesi gerekebilir. Papağan ve muhabbet kuşlarında gaga, alt çeneyi geçecek şekilde uzamış ve kıvrımlı bir şekil almış ayrıca bu durum hayvanların yem yemesini engelliyor ise gaganın yetiştirici tarafından kesilmesi gerekir (Görsel 4.23, 4.24). Kesim işlemini yaparken papağan veya muhabbet kuşunun hem sağlığı ve refahı için hem de kesimi yapacak yetiştiricinin zarar görmemesi (ısırılma, gagalanma vb.) için zapturapt (disiplin) altına alınması (Görsel 4.25) gereklidir.

Gaga kesiminde üst gaganın, alt gaganın 2 cm önünden kesilmesine dikkat edilmelidir. Tırnak keserken çok kıvrıldığı için bozulan tırnak yapısının düzeltilmesi işleminde, tırnağın canlı dokusunun bitiminden itibaren hayvanın tutma işlemini yapacak kadar tırnağın uzun bırakılması gerekir. Gaga ve tırnak kesme işlemlerinin aydınlık bir ortamda yapılması canlı dokunun rahat bir biçimde görülmesini sağlar. Gaga ve tırnak kesme işlemi sterilize edilmiş özel aletlerle yapılmalıdır.



Görsel 4.23: Bozulmuş gaga yapısı



Görsel 4.24: Düzeltilmiş gaga yapısı



Görsel 4.25: Zapturapt altına alınmış muhabbet kuşu

1.1. UYGULAMA — PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞLARINDA BAKIM BESLEME

Süre

8 ders saati

Amaç

Papağan ve muhabbet kuşlarında besleme, tırnak ve gaga kesimi yapmak.

Görev

Bu uygulamada sizden papağan ve muhabbet kuşlarında besleme, tırnak ve gaga kesimi yapmanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Canlı hayvan, kafes, yemlik, suluk, kum ve gaga taşı, tahta tünek, muhabbet kuşu yemi (sarı darı, kızıl darı, yulaf, Nijer tohumu, beyaz darı, keten tohumu), tırnak makası.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Kafes içine tahta tünek, suluk, gaga taşı ve yemliği yerleştiriniz.
3. Kafesi yerden en az 50 cm yükseğe monte ediniz.
4. Kafesin içine muhabbet kuşunu bırakınız. Sularını 24 saatte bir değiştiriniz.
5. Yemlikleri temizlik ve doluluk açısından kontrol ediniz.

Gaga Kesimi

6. Gagası uzamış olan bir muhabbet kuşu veya papağan temin ediniz.
7. 24 saat öncesinden içme sularına K vitamini takviyesi yapınız.
8. Hayvanı zapturapt altına alınız. Gaga makası kullanarak alt gaganın 2 cm önünde olacak şekilde kesiniz.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kafes içine tahta tüneği, suluğu, gaga taşını, yemliği, taktı.		
3. Kafesi yerden en az 50 cm yükeğe monte etti.		
4. İçme suları 24 saatte bir değiştirdi.		
5. Yemlikleri temizlik ve doluluk açısından kontrol etti.		
6. 24 saat öncesinden sularına K vitamini takviyesi yaptı.		
7. Gaga makası kullanarak alt gaganın 2 cm önünden kesti.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



4.4 PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU ÜRETİMİ

Türkiye'de papağan üretimi, büyük papağan sayısının az ve pahalı olması ayrıca papağanlarda eş tutturma işleminin zorluğundan dolayı kolay değildir. Papağan üretiminde eş tutmayı daha kolay hâle getirebilmek için erkek ve dişi papağan sayısının fazla olması gerekir. Papağan üretiminin zorluğunun bir diğer sebebi ise hayvanların ergin olma yaşının uzun bir zaman diliminde gerçekleşmesidir. Büyük papağanların ergin olma süresi en erken beş veya altı yaştır. Sultan papağanları ise bir yaşında ergin olur.

Cinsiyet ayrımı papağanlarda DNA testiyle yapılırken muhabbet kuşlarında burun ve burun deliklerinin renklerine bakılarak yapılabilir. Erkek bireylerin burunları mor ve koyu pembeyken (Görsel 4.16), dişilerin burunları beyaza yakın renklere sahiptir (Görsel 4.17). Bazı dişilerin burunları yavrulama dönemlerinde kahverengiye döner. Ancak albinoluk veya diğer genetik bozukluğu olan erkeklerin burunları daima açık pembe kalır. Bazı renk varyasyonlarında, erkeklerin cere rengi mavi değil, tamamen pembe veya beneklidir. Sağlıklı dişilerin burunları her zaman sağlıklı erkeklerden daha soluk renkte ve pürüzlü bir yapıdadır.

Muhabbet kuşlarının ve papağanların çiftleştirilip üretilmesi, bireysel kafeslerde ve kuşluklarda (salma) (Görsel 4.26) olmak üzere iki türlüdür. Belirtilen iki üretim şeklinde de kuşların rahatsız edilmeden bakımları ve beslenmeleri düzgün bir şekilde yapılmalı, sessiz bir ortamda üretimleri gerçekleştirilmelidir.



Görsel 4.16: Erkek muhabbet kuşu



Görsel 4.17: Dişi muhabbet kuşu



Görsel 4.27: Salma kuş üretim kafesi

Kafes ortamında yapılacak üretim için kafesin ve yuvalığın büyüklüğü çok önemlidir. Kafes iki kuşun rahat bir şekilde gezebileceği, yuvalık ise iki kuşun yuvaya girdiğinde sıkışmadan oturabilecekleri ve yavrularını ezmeyecek büyüklükte olmalıdır. Papağan yuvalık büyüklüğü hesaplanırken yavruların doğduktan sonraki yer ihtiyacı da düşünülmelidir. Erkek veya dişi papağanlar yumurtaya yatabilir ancak çoğunlukla dişiler yatar.

Kuluçkaya yatma süresi ve yumurta sayısı papağan türlerine göre değişiklik gösterir (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Papağan Türlerine Göre Bazı Farklar

Papağan Türü	Yumurta Sayısı	Kuluçka Dönemi	Tüylenme
Gri Afrika (Jako)	2-3	21-30 gün	80 gün
Amazon	3-3	23-25 gün	58 gün
Eclectus	2	26	12 hafta
Macav	1-3	24-30 gün	13 hafta
Cockato	3-4	4 hafta	8-12 hafta
Cockatiel (Sultan Papağanı)	4-7	18-20 gün	4-5 hafta

Her iki üretim biçiminin avantaj ve dezavantajları Tablo 4.3'te belirtilmiştir.

Tablo 4.3: Bireysel Kafes İle Salma Üretimin Avantaj ve Dezavantajları

Bireysel Kafes Üretimi	Kuşluk (Salma)
Eş tutma zordur.	Eşlerini kendileri seçerler.
Uçamadıkları için yağlanma problemi olur.	Yağlanma problemi olmaz.
Strese girebilirler.	Daha az stere girerler.
Salgın hastalık yayılımı az olur.	Salgın hastalık yayılır.
Yumurtlama döneminde saldırgan olmazlar.	Yumurtlama döneminde saldırgan olurlar.
Bakımları zordur, her kafesle tek tek ilgilenmek gerekir.	Bakımları kolaydır, ortaya koyulan yemlik ve sulukla bakım ve besleme yapılmış olur.
Başka çiftler yavrulara saldıramaz ve yavruları öldüremez.	Başka çiftler yavrulara saldırabilir ve yavruları öldürebilir.

Muhabbet kuşları papağanlara göre çok daha kolay üretilir. Aynı zamanda muhabbet kuşlarının eş tutma davranışı göstermesi, papağanlara oranla daha kolaydır. Muhabbet kuşları sürü hâlinde yaşayan bir türdür bu yüzden evde tek başlarına bir çiftten yavru almak zordur. Çift sayısı arttıkça birbirlerini ötüşme ile etkiler böylece yumurta yapma eğilimi gösterirler. Üretim dönemlerinde ortamın sessiz, sakin, havadar olması ortamda rahatsız edici unsurların olmaması gerekir.



Papağan ve muhabbet kuşlarının yavrularını kontrol edebilmesi için yuvalığın açılabilir olması gerekir. Yuva temizliğinin kolay yapılabilmesi için de yuvalığın folluklu olması önemlidir. Folluğun içine, yavruların dışkısını emmesi için kedi kumu, talaş, mısır granülü konması önerilir.

Muhabbet kuşları eş tuttuktan bir veya iki hafta içerisinde çiftleşir ve yumurta vermeye başlar. Ortalama 4-6 adet yumurta yapar ve her gün bir tane yumurtlarlar. Yumurtadan yavrunun çıkması 18. günde başlar son yumurtadan yavru çıkana kadar süreç devam eder. Yumurtadan çıkan yavrular 30 gün içerisinde tüylenerek yuvadan dışarı çıkar.

Yumurtlama döneminde muhabbet kuşlarında bakım ve besleme çok önemlidir. Özellikle yumurta üretimi döneminde, eksik olan vitaminler ve mineraller açısından ayrıca kalsiyum eksikliğinin önlenmesi maksadıyla üremeyi olumlu anlamda tetiklemek için kuşlar E vitamini ve selenyum ile desteklenmelidir. Hazır olarak temin edilebilen vitamin mineral karışımları kuşların içme sularına veya hazırlanan mama karışımına doğrudan eklemek suretiyle eksikliği düşünülen bu vitamin ve mineraller kuşlara verilir. Anne muhabbet kuşu, 30 gün boyunca yavrularını yediği yiyecekleri kusma davranışıyla oluşan mama şekliyle besler. İlk bir hafta anne, ağızlarından kuş sütü ile yavruyu besler. İlk hafta yavruların ağızla besleme ihtiyacından dolayı elle besleme yapacak kişilerin bu süreçte yoğunlukla protein içeren kalsiyum bakımından yüksek mamaları tercih etmeleri gerekmektedir. İlk dönemde anne muhabbet kuşu hâlsiz kalabilir, dışarıdan yavruları besleme için yardıma ihtiyaç duyulabilir.

Yumurtlama dönemlerinde papağan ve muhabbet kuşlarının önlerinde yemlikleri dolu olmalı, mama yeme davranışları sık aralıklarla gerçekleşmeli, mamaya protein içeren besinler eklenmeli ve suları her gün değiştirilmelidir. Yavruların kontrolleri düzenli aralıklarla (beş günde bir) yavrular rahatsız edilmeden yapılmalıdır.

Sıra Sizde

Çevrenizde bulunan bir muhabbet kuşu üretim yerini ziyaret ediniz veya internet ortamında video izleyerek bu konu ile ilgili edindiğiniz bilgi ve gözlemlerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

1.2. UYGULAMA — PAPAĞAN VE MUHABBET KUŞU ÜRETİMİ

Süre

8 ders saati

Amaç

Papağan ve muhabbet kuşlarının cinsiyet ayrımı ve üretimini yapmak.

Görev

Bu uygulamada sizden papağan ve muhabbet kuşlarının cinsiyet ayrımı ve üretimini yapmanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Canlı hayvan, kafes, salma kafesi, yemlik, suluk, kum ve gaga taşı, tahta tünek, yuvalık, muhabbet kuşu yemi (sarı darı, kızıl darı, yulaf, Nijer tohumu, beyaz darı, keten tohumu), mama.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Salma kafese yemlik, suluk, kum ve gaga taşını ve tahta tüneği takınız.
3. En az ergin hâle gelmiş 5 dişi ve 5 erkek muhabbet kuşu temin ediniz.
4. Erkek ve dişi kontrollerini burun deliklerinin içerisine bakarak yapınız.
5. Salma kafes içine kuşları bırakınız ve 7 gün bekleyiniz.
6. Eş olmuş muhabbet kuşlarını yuvalık ve ekipmanı takılmış olan kafeslere alınız.
7. 24 saatte bir sularını ve yem kontrollerini yapınız.
8. Yumurta üretimi başladıktan sonra mama takviyesi yapınız.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Salma kafese yemlik, suluk, kum ve gaga taşını ve tahta tüneği taktı.		
3. Erkek ve dişi kontrollerini burun deliklerinin içine bakarak yaptı.		
4. Eş olmuş muhabbet kuşlarını yuvalık ve ekipmanı takılmış kafeslere aldı.		
5. 24 saatte bir su ve yem kontrolü yaptı.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. I. Orijini Afrika'dır.

II. Türkiye'de büyük papağanlar arasında en çok sevilen ve beslenen papağan türüdür.

III. Konuşma hafızası en fazla olan türdür.

Yukarıda özellikleri verilen papağan türü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Jako
B) Kakudo
C) Monk
D) Pakistan
E) Sultan

2. **Erkek elektus papağanının rengi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

A) Beyaz
B) Kırmızı
C) Mavi
D) Sarı
E) Yeşil

3. **Amazon papağanlarında cinsiyet ayrımı aşağıdaki hangi metotla yapılır?**

A) DNA
B) Kanat kontrol
C) Kloka bakma
D) Ötüş
E) Renk

4. **Erkek Pakistan papağanının hangi bölgesinde halka oluşur?**

A) Ayak
B) Baş
C) Boyun
D) Göğüs
E) Kanat

5. **Muhabbet kuşları ortalama kaç yumurta yapar?**

A) 1-2
B) 3-4
C) 4-6
D) 7-9
E) 9-10

6. **Sesleri bire bir taklit etmesi ile bilinen papağan türü aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Amazon
B) Cockatoo
C) Jako
D) Muhabbet kuşu
E) Rozelle

7. **Papağanların orijini hangi kıtadadır?**

A) Afrika

B) Amerika

C) Asya

D) Avrupa

E) Avustralya

8. **Aşağıdakilerden hangisi bireysel kafeslerde yapılan kuş üretiminin sağladığı avantajlar arasındadır?**

A) Eşlerini kendileri seçer.

B) Yağlanma problemi olmaz.

C) Bakımları kolaydır.

D) Salgınlarda, hastalık yayılma tehlikesi olmaz.

E) Yavrular hızlı büyür.

9. **Muhabbet kuşu üretimi döneminde, hayvanlara hangi vitamin ve mineral takviyesi yapılmadır?**

A) Bakır

B) Çinko

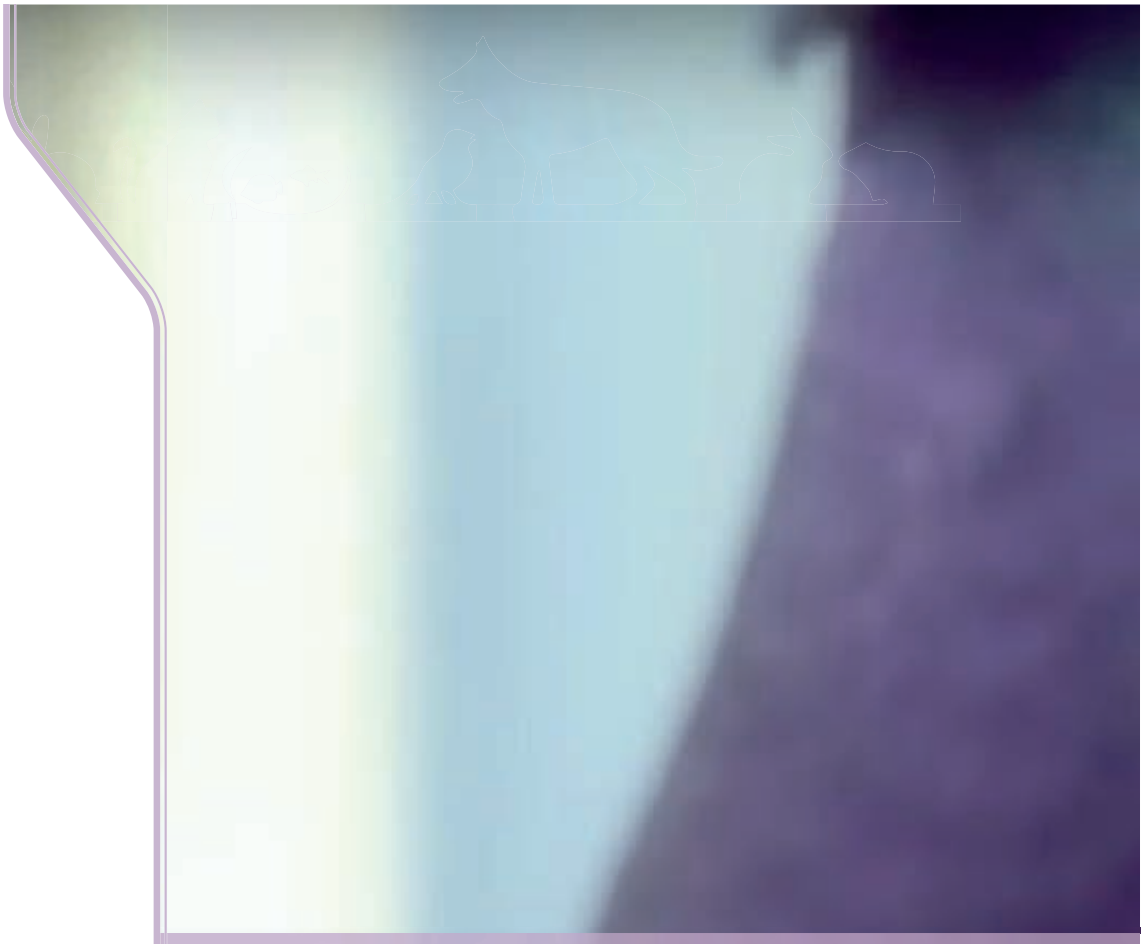
C) Demir

D) Fosfat

E) Kalsiyum

5. GÜVERCİN YETİŞTİRİCİLİĞİ

ÖĞRENME BİRİMİ



KONULAR

5.1 GÜVERCİN IRKLARI

5.2 GÜVERCİN BARINAKLARI

5.3 GÜVERCİNLERİN BAKIM VE BESLENMESİ

5.4 GÜVERCİN ÜRETİMİ

Temel Kavramlar

- dalıcı
- filo
- hav
- kursak sütü
- makaracı
- taklacı
- telek
- yüksek uçucu



Hazırlık Çalışmaları

I. Sizce insanlar neden güvercin yetiştirme ihtiyacı duymuşlardır? Güvercin yetiştiriciliğini, insan ve hayvan arasında kurulan ilişki bağlamında değerlendirerek bu konu hakkındaki görüşlerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

II. Güvercinleri diğer kanatlı türlerinden ayıran özellikler nelerdir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

III. Güvercin yetiştiriciliği yapmak isteyen kişilerin ne olabilir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.



5.1 GÜVERCİN IRKLARI

Güvercinler evcilleştirilen ilk kuş türü olarak bilinir. Güvercingiller ailesine ait 250'den fazla güvercin ırkı olup bu ırk, uzun süre uçma yeteneği ve güzel ses çıkarma özelliğine sahiptir. Güvercinler, kısa vücut yapısı ve sık tüylere sahip olan çeşitli yem türleri ile beslenen canlılardır. Güvercinler; hobi, gösteri ve yarış yaptırılması ayrıca deney hayvanı olarak ve et üretimi amacıyla da yetiştirilir.

5.1.1 Güvercinlerin Anatomik ve Fizyolojik Özellikleri

Güvercinlerin anatomisi, bağlı bulundukları ana sınıftan yani kuşların genel yapısından pek farklı değildir. Diğer kanatlı türlerine göre güvercinlerde bulunan bazı farklılıklar şunlardır:

Diğer kanatlı türlerinde olduğu gibi güvercinlerde de bulunun **telek** adı verilen kanatlarda ve kuyrukta yer alan büyük tüyler, hayvanın uçmasını ve dönmesini sağlar. Güvercinlerde kanatta yer alan telekler, el ve kol telekleri olarak ikiye ayrılır. Güvercinlerin el teleklerinin sayısı ortalama 10 adettir. Kol telekleri ise uçma tüyleri olarak kabul edilip bilekten dirseğe kadar uzanır. Kol teleklerinin sayısı ortalama 18 adettir. Kuyruk telekleri hayvan uçarken yön vermeyi sağlayan, kuyruktaki büyük tüylerdir. Kuyruk teleklerinin sayısı ise ortalama 12 adettir.

Güvercinlerin göğsündeki omur sayısı üçtür ayrıca bu omurlara bağlı olan beş ile on arasında kaburga kemiği (kosta) bulunur.Güvercinlerde parmak sayısı 4 adet olup uç kısımlarda yer alan eklemlerde tırnak bulunur.

Kursağın başlangıcında, yemek borusu denilen bölüm yer alır. Beyindeki hipofiz bezinin salgıladığı prolaktin hormonun etkisi ile özofagustan "kuş sütü" olarak bilinen bir salgı salgılanır.

Güvercin, flamingo, kumru ve penguenlerin kursaklarının lamina epitelyalis katmanındaki yağ dokusu hücrelerinin dökülmesiyle oluşan bu salgı, yavrularının beslenmesinde kullanılır.

5.1.2 Güvercinlerin Irk Özellikleri

Güvercinler orta büyüklükte, küçük bir baş yapısına sahip olan, kısa boyun ve kısa bacaklı kuş türleridir. Kanatları orta uzunlukta, gagaları kısa ve zayıf yapılı olup ucu hafifçe aşağı kıvrılmıştır. Güvercinler hızlı uçar, ayakları iyi gelişmiştir ve arka parmakları yere değer. Kuluçka süreleri ortalama 17-18 gündür. Yılda 3-5 kez kuluçkaya yatar ve genellikle iki kez yumurtlarlar. Yaşam süreleri en fazla otuz yıldır.

Güvercinlerin Sınıflandırılması

Güvercinlerin sınıflandırılması dış görünüşüne ve yetiştirilme amacına göre yapılır. Güvercin çeşitleri şunlardır:

Süs Güvercinleri

Bu gruptaki güvercinler, sahip oldukları güzel dış görünüşleri ve güzellikleri için yetiştirilir. Başlarının üstünde takke vardır, göğüslerindeki tüyler gül şeklindedir. Bacakları paçalıdır, gösterişli kuyruklara sahiptirler. Farklı renklerde gözlere ve telek rengine sahip olmaları nedeniyle tercih edilen güvercin çeşididir. Süs için yetiştirilen güvercinlere; Hünkâri (Görsel 5.1), Alabadem, Demkeş, Burmalı, İskenderun, Çiçi, Fırfırlı, İçağlı, Göğsüak, İstanbullu (Görsel 5.2), Ketme, Karakan (Görsel 5.3), Selçuk (Görsel 5.4), Yaşmaklı, Taklambaç, Kızılbaş ve Tavuskuyruk ırkları örnek verilebilir.



Görsel 5.1: Hünkâri güvercin ırkı



Görsel 5.2: İstanbullu güvercin ırkı



Görsel 5.3: Karakan güvercin ırkı



Görsel 5.4: Selçuk güvercin ırkı

Dalıcı Güvercinler

Bu güvercin ırkı, belirli bir yüksekliğe çıktıktan sonra bir pırıltı (parıltı) gösterildiği an dalma davranışı göstermeleri nedeniyle bu ismi almıştır. Gökyüzünde uçan güvercine sahibi tarafından beyaz renkli güvercin gösterilmesine pırıltı ya da parıltı adı verilir.

Dalıcı güvercinlere; Azman (Görsel 5.5), Baska, Adana, Bango (Görsel 5.6), Dolapçı, Ödemiş, Domino, Kelebek, Dönek, Mısıri (Görsel 5.7) ve Yoz ırkları örnek verilebilir.



Görsel 5.5: Azman güvercin ırkı



Görsel 5.6: Bango güvercin ırkı



Görsel 5.7: Mısıri güvercin ırkı

Filo Uçucuları

Bugüvercin ırklarıgökyüzünde toplu hâlde bulunur. Bu gruba ait güvercinlerde dönme, dalma, takla atma ya da çember dövme gibi özellikler bulunmaz (Görsel 5.8). Amberi, Ağ, Baştankara, Bağdat (Görsel 5.9), Bayramlı, Burmalı, Buludi, Çiçi, Çakçırlı, Dervişaliler, Halebî, Fırfırlı, İskenderun, İspir Bağdadi, İspir, Karaperçemli, İstanbullu, Keşpir, Karakuyruk, Mazoni, Kınıfırlı, Meverdi, Nakışlı, Müsevvet, Yaşmaklı, Safra ve Sırtıkızıl filo uçucu güvercin ırklarıdır.



Görsel 5.8: Filo uçucuları



Görsel 5.9: Bağdat güvercin ırkı

Taklacı Güvercinler

Bu güvercin ırkları uçarken öne ya da arkaya doğru takla atan oldukça ilgi çekici hayvanlardır. Bu güvercin ırkı, tek başına ve alçaktan uçmayı sever.

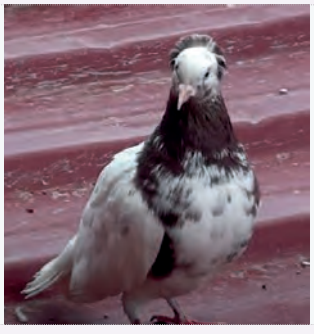
Taklacı güvercin ırklarına; Alabadem, Çorum, Çakçırlı, İçağlı, Göğsüak, Kızılbaş, Ketme, Malatya (Görsel 5.10), Van yüksek uçucusu ve Taklambaç örnek verilebilir.



Görsel 5.10: Malatya güvercin ırkı

Çember Dövücüler

Bu güvercin ırkları havada çember şeklinde dönerken aynı zamanda takla atarlar (Görsel 5.11). Çember dövücü güvercin ırklarına Anadolu çember dövücüsü örnek verilebilir.



Görsel 5.11: Anadolu çember dövücüleri

Makaracı Güvercinler

Bu gruba giren güvercinler, havada kendi çevrelerinde dönerek süzülür ancak takla atmaz. Güvercinlerin bu hareketleri makaraya sarılan ipe benzetildiğinden bu tip güvercinlere **makaracı** adı verilir. Makaracı ırklara Çakal (Görsel 5.12), Alabadem, Mülakat, Bursa, Trakya ve Oryantal makaracısı örnek verilebilir.



Görsel 5.12: Çakal güvercin ırkı

Dönücü Güvercinler

Bu güvercinler, havada çeşitli dönme hareketleri yapar. Dolapçı (Görsel 5.13), Kelebek (Görsel 5.14), Dönek ve Ödemiş ırkları örnek olarak verilebilir.



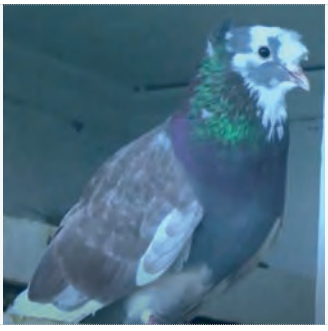
Görsel 5.13: Dolapçı güvercin ırkı



Görsel 5.14: Kelebek güvercin ırkı

Ötücü Güvercinler

Bu gruba ait güvercinler ötme özellikleri ile ön plana çıkar. Ankut, Kumru ve Bayburt (Görsel 5.15) ırkları bu gruptadır.



Görsel 5.15: Bayburt güvercin ırkı

Yarış Güvercinleri

Posta güvercini adıyla bilinen ırktır. Bu güvercinler, yetiştirildikleri yerden uzaktaki bir mesafeye bırakıldıklarında eski yerlerini bulabilir. Yarış güvercinlerinde belirli bir renk ya da şekil standardı yoktur. Bu kuşlar, tamamen uzun mesafe uçabilme ve eski yerini bulabilme özellikleri için yetiştirilir. Adana ve İngiliz posta güvercinleri örnek olarak verilebilir.

Yüksek Uçucular

Bu güvercin ırkları isimlerini yükseklere çıkarak uçmalarından alır. Bu grupta Van yüksek uçucusu, Sırp yüksek uçucusu, Budapeşte yüksek uçucusu, Tippler (Görsel 5.16) yer alır.



Görsel 5.16: Tippler güvercin ırkı

Etlik Güvercinleri

Bu güvercin ırkları sadece besleme amacıyla yetiştirilir, herhangi bir özelliğe sahip değildir. Carneau (karnau), Mondaine (mandein) ve King gibi yabancı kaynaklı ırklar, bu gruba örnek verilebilir.

Sıra Sizde

Güvercinlerin ırk ve özellikleri ile ilgili bir araştırma yaparak sunu hazırlayınız ve çalışmanızı sınıfta arkadaşlarınız ile paylaşınız.

Bilgi Bankası

Güvercin Hastalıkları

Yetiştiriciler güvercinlerle fazlasıyla fiziksel temas içinde bulunmaktadır. Bu durumda sağlık koruma koşulları daha da önem kazanmaktadır. Yaygın rastlanan etkenlerine göre ayırarak sınıflandırdığımızda 26 güvercin hastalığı bulunduğu söylenebilir. Bu hastalıkların çoğu ilaçla tedavi edilebilir. Bu hastalıklar; bakteri etkenli, virüs etkenli, fungal (mantar), protozoa etkenli ve parazitsel hastalıklar olarak ayrılabilir. Tüm bunlar içinde yaygın olarak gözlenen ve önlem alınması gereken hastalıklar ise Salmonella (Paratifo), Circovirüs, E. Coli, Tuberculosis (verem), Hexamitiasis, Paramyxovirüs (sallabaş), Plasmodiosis (sıtma), Pix (frengi-çiçek), kronik solunum yolu hastalıkları, one eye cold (tek göz soğuk algınlığı), canker (pamuk) ve cadidiasis (ters kursak) olarak sıralanabilir. Üzerinde itina ile durulması gereken diğer bir konu da güvercinlerden insana bulaşabilen hastalıklardır.

Güvercinlerden insanlara geçebilen hastalıklar genel olarak "zoonoz" adı altında toplanmaktadırlar. Bu bakımdan yetiştiricilerin hasta kuşlarla ilgilenirken tedbirli olmaları gerekmektedir. Streptococcosis, Pasteurelosis, Tuberculosis, Ornithosis ve Avian influenza (kuş gribi) bilinen güvercin hastalıklarıdır. Diğer bir dikkat çekici hastalık ise tıp dilinde "Ekstrensek Allerjik Alveolitis" olarak isimlendirilen güvercin besleyicisi akciğer hastalığıdır. Ancak bu zoonoz hastalık değildir. Güvercin yetiştiriciliğinde birçok organik ve kimyasal maddeler içeren güvercin tozunun solunması, alerjik reaksiyon oluşturmaktadır.

https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/41754/ (Erişim saati 22.02.2023-12.53 Metnin aslına sadık kalınmıştır.)



5.2 GÜVERCİN BARINAKLARI

Güvercinlerin bakım ve beslenmesinin sağlanması için yapılmış barınaklar arasında çeşitli şekillerde kafes, kümes ve yuvalar sayılır. Güvercin yetiştiren kişinin maddi olanakları dâhilinde çeşitli boyutlarda ve şekillerde yapılan bu barınakların asıl amacı, güvercin için ideal barınma ortamının sağlanmasıdır. Güvercin barınakları; tavan arasında, teras, dam ve bahçe gibi uygun bir ortamda kurulabilir.

5.2.1 Güvercin Barınakları ve Malzemelerinin Özellikleri

Teras, dam ve bahçe gibi açık ortamlarda kurulacak barınakların tabanının yerden yüksek biçimde inşa edilmesi; barınak tabanının kuru kalması ve mikropların üremesini engellemek amacıyla önemlidir. Yerle birebir temas hâlinde olan barınaklar, yerde birikecek olan sulardan etkilenir. Bu durum barınakların nem oranını artırır. Barınağın yerden ortalama 45-50 cm yükseklikte olması gerekir, böylece kümesin altında hava sirkülâsyonu oluşur. Bu sayede kümesin altı kuru ve temiz kalır (Görsel 5.17).



Görsel 5.17: Güvercin barınakları

Barınakların tabanına mutlaka ızgara yapılmalıdır. Taban ızgaraları, barınaklarda oldukça önemlidir (Görsel 5.18). Izgara sayesinde dışkı daha çabuk kuruyarak temizliğin daha kolay yapılmasını sağlar. Aynı zamanda dışkıdan bulaşabilecek bakterilerde önlenmiş olur.



Görsel 5.18: Barınak ızgara çeşidi

Barınaklarda her güvercin için yeterli büyüklükte yaşam alanın planlanması önemlidir. Yetiştiriciler küçük alanlarda çok masraf yapmamak için fazla sayıda güvercin beslemek isterler. Ancak bu durum güvercinlerin sağlığını ve verimini olumsuz yönde etkiler. İdeal bir güvercin kümesinin içinde bireysel tünek bulunmalı ve ölçülerinin 70 cm x 40 cm x 40 cm boyutunda olması gerekir. Barınaklarda güvercinlerin rahatlıkla ulaşabilecekleri yemlik ve suluklarında bulunması gerekir.

Güvercin barınakları planlanırken çok değerli olan güvercin gübresinin ziyan edilmemesi için gerekli önlemlerin alınması önemlidir. Güvercin gübresi, tarımsal faaliyetlerde kullanıldığında (üzüm bağları, karpuz tarlaları vb.) yetiştirilen ürünler üzerinde besleyici bir etkiye sahiptir.

5.2.2 Güvercin Barınaklarında İdeal Ortam

Sağlıklı güvercin yetiştiriciliğinin yapılması ve istenilen verimin elde edilmesi için barınaklardaki yaşam ortamının sağlanması gerekir. Güvercin barınaklarında ısı, ışık, nem, havalandırma ve barınak hijyeninin sağlanarak ideal ortamın oluşturulması önemlidir. Bu ortam özelliklerinden birinde oluşacak olumsuzluklar verimin düşmesine neden olacaktır.

Işık

Barınak ön cephesi, güneye veya güneydoğu yönüne bakması yüksek oranda güneş ışığını alması açısından önemlidir. Güvercinler çatı gibi kapalı bölümünde yetiştiriciliği yapılıyorsa sabahın ilk ışıklarının güvercinlerin üzerine düşmesini sağlamak için bulunduğu yerin güneye veya güneydoğu cephesine bakmasına özen gösterilmelidir. Bu sayede sabahın ilk ışıklarının güvercinlerin üzerine düşmesi sağlanmış olur. Barınağın güneş ışığını en yüksek oranda alacak şekilde planlanmasının bir başka önemi de özellikle yavrularda büyüme hormonunun salgılanabilmesi için esansiyel olan D vitamininin, organizma tarafından sadece güneş ışığı altında sentezlenebiliyor olmasıdır. Böylece yavrular ideal hızda büyür. Güneş gören ortamlarda havadaki nispi nem ile zemindeki ıslaklık kısa sürede normal seviyeye iner ve ortamdaki mikropların üremesini engelleyici bir etki yapar.

Sıcaklık

Güvercin barınaklarındaki sıcaklık derecesi, insanların da rahat ettiği orandaki sıcaklık değeri ile aynı seviyededir. Bu sebeple çok soğuk havalarda gereksiz yere kapı pencere güvercinlerin açmayarak üşümesinin önüne geçilmelidir. Çok sıcak havalarda ise karşılıklı kapı, pencere açılarak hava akımı sağlayarak barınağın içini serinletecek önlemler alınmalıdır.

Barınak içerisinde gündüz ile gece arasındaki sıcaklık farkı çok fazla olmamalı ve barınakların sıcaklığı ortalama 10-15 °C'nin altına düşmemelidir.

Nem

Güvercinlerin yaşadıkları ortamlarda nem oranının uygun değerlerde olması, güvercin yetiştiriciliğinin başarılı bir şekilde yapılması için gereklidir. Güvercin barınaklarında yüksek orandaki nem seviyesi mikrop üremesini kolaylaştırır. Normalden daha az nem oranının olması ise tozlanmayı artırır ve solunum yolu başta olmak üzere bazı rahatsızlıkların çıkmasına neden olur.

Havalandırma

Barınakların düzenli şekilde hava alması gerekmektedir ve havalandırma işleminin yapılması oldukça zordur. Çünkü havalandırma işlemi için barınağın penceresi açıldığında, iç sıcaklık ısısı düşer. Barınak kapalı tutulduğunda ise barınağın ortamı havasız kalır, güvercinlerin sağlığı olumsuz etkilenir. Bu olumsuz durumu ortadan kaldırmak için en pratik çözüm, güvercinleri, cereyan diye de adlandırılan hava akımının ortasında bırakmayacak şekilde barınakta havalandırma delikleri oluşturulmasıdır. Aynı zamanda barınağa elektrikle çalışan bir havalandırma fanı, aspiratör veya vantilatör de yerleştirilebilir. Barınaklardaki havalandırma delikleri sayesinde istenmeyen CO_2 gibi zararlı ve zehirli gazlar ile kötü kokuların dışarı atılması sağlanmalıdır. Havalandırma yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli konu ise barınağın içinde hava akımı meydana getirmemektir.

Barınak Hijyeni

Barınakta sağlıklı bir ortamın oluşturulması için barınağın temizliğine ve dezenfeksiyonuna dikkat edilmeli ve bu işlemler sık sık tekrarlanmalıdır. Güvercinlerin dışkısından ve yem artıklarından dolayı oluşan atık yığınlarının barınak içinde kalması, barınakta mikropların üremesi için çok uygun bir ortam oluşturur. Bu yüzden güvercin barınakları günlük ya da iki

günde bir temizlenmelidir. Taban temizliği sık yapılamıyorsa barınak tabanına ızgara sisteminin yapılması uygun olacaktır. Izgara sistemi sayesinde güvercinler ile barınak tabanında biriken dışkı ve artıkların teması kesilmiş olur.

Sıra Sizde

Güvercin barınağı tasarlamak istediğinizde barınakla ilgili hangi özelliklerin olmasına dikkat ederdiniz? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

Güvercinler Yönünü Nasıl Bulur?

Güvercinlerin ve özellikle uzun mesafe kat eden posta güvercinlerinin yönlerini nasıl buldukları konusunda çeşitli görüşler vardır. İlk önce güvercinlerin yeryüzü şekillerini ezberledikleri üzerinde durulmuştur. Daha sonra ise güneşin ve yıldızların konumlarına bakarak yönlerini buldukları düşünülmüştür. 1947 yılında geliştiren bir varsayıma göre de güvercinlerin yerin manyetik alanını yön bulma amacı ile kullanabildikleri ortaya çıkarılmıştır. Ancak en son yeni bir varsayım daha ortaya atılmış ve güvercinlerin koku duyuları sayesinde hedeflerine ulaştıkları ileri sürülmüştür. 1972 yılında Papi ve 1980 yılında Almanya'da Wallraff tarafından ileri sürülen bu görüşe göre, her coğrafi bölgenin uçucu maddelerden oluşan, kendine özgü ve molekül halindeki kokulara göre güvercinler yollarını bulmaktadırlar. Posta güvercinlerinin bu kokuları tanıdıkları düşünülmektedir. Koku alma duyuları geçici olarak köreltilen güvercinlerin tanımadıkları bir bölgeden geri dönemedikleri gözlenmiştir. Ancak bölgeyi önceden tanıyorlarsa geri gelebilmektedirler. Bugün koku varsayımının diğer yön bulma yetenekleri ile birlikte ve duruma göre kullanıldığı düşünülmektedir. Dangerfield'in bildirdiğine göre İngiltere Oxford Üniversitesinden Guilford ve Biro, üzerlerine küçük GPS cihazları takarak 3 yıl süreyle Oxford'daki güvercinleri izlerler. Güvercinler uzun uçuşlarda güneşin gökyüzündeki konumu ve dünyanın manyetik alanından faydalanmaktadırlar. Ama evlerine 10 km kadar yaklaştıkça karayolu, demiryolu, nehir gibi yeryüzündeki belirgin işaretleri de kullanmaktadırlar. Güvercinler bu uzun yolculuklarında enerjiyi yağlardan elde ederler.

https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/41754 (Erişim saati 22.02.2023 – 16.36 Metnin aslına sadık kalınmıştır.)

5.1 UYGULAMA

GÜVERCİN BAKIM VE BESLEME

Süre	1 ders saati
Amaç	Güvercinlerde besleme yapmak.
Görev	Bu uygulamada sizden güvercinleri beslemeniz beklenmektedir.
Kullanılacak Araç Gereç	Taze ot, dane yem, taze su, pelet yem, canlı hayvan

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Kullanacağınız ekipmanların tümünü uygulama yerinde hazır bulundurunuz.
3. Güvercinler için en uygun besin maddelerini vererek beslemesini yapınız.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kullanılacak ekipmanı hazır bulundurdu.		
3. Güvercinleri tekniğine uygun şekilde besledi.		
4. Hayvanlara temiz ve taze su verdi.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



5.3 GÜVERCİNLERİN BAKIMI VE BESLENMESİ

Güvercinlerin bakım ve beslenmesinin doğru ve düzenli yapılması gelişimleri açısından önemlidir. Beslenme uygulaması, dönemlere uygun olarak yapılmalı ayrıca yavru beslenmesi ile yetişkin beslenmesinde farklılık olmalıdır. Beslenme, yaş gruplarına göre özel rasyonlar hazırlanarak yapılmaya çalışılmalıdır. Hayvana günlük taze içme suyu verilmesine de dikkat edilmelidir.

5.3.1 Güvercinlerin Beslenmesi

Güvercinler küçük yapılı olduklarından ve az yem tüketir. Hazırlanacak yem rasyonlarında (günlük ihtiyacı karşılayacak yem miktarlarının tamamı) enerji değeri, ham protein, ham selüloz, ham kül, mineral maddelerin dengeli olması yavruların gelişmesinde, yetişkin olanların ise sağlıklı olarak hayatını devam ettirmesi bakımından önemlidir Doğada yaşayan güvercinler çoğunlukla tohumlarla beslenir. Aynı zamanda doğadan tahıl, ot, meyve, sebze, solucan, böcek ve salyangoz gibi omurgasız hayvanları da tüketerek tüm besin ihtiyaçlarını karşılayabilirler.

Güvercinlerin besin maddesi gereksinimleri Tablo 1'de, değişik türdeki yemlerin besin maddesi içerikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1: Güvercinlerin Besin Maddesi Gereksinimleri

Besin Maddesi	%
Karbonhidrat	60-70
Ham Protein	13,5-15
Ham Yağ	2-5
Ham Selüloz	3-5

Tablo 2: Değişik Türden Yemlerin Besin Maddesi İçerikleri (100 g)

Besinler	Protein	Karbonhidrat	Yağ	Kcal
Buğday	12,3	71,1	1,8	327
Darı	11,8	64,7	3,3	378
Mısır	9,3	70,3	4,3	86
Bezelye	21,9	58,2	0,9	136
Aspir	56,1	138,9	321,8	518

Güvercinlerde besleme yapmak için hazır yem karışımları kullanılabileceği gibi evde hazırlanan karışımlardan da faydalanabilinir. Güvercinlerden iyi verim alabilmek, dengeli büyümesini ve tüy dökmesi açısından rasyondaki protein oldukça önemlidir. Damızlık güvercinlerinin dengeli şekilde büyümesi, yumurtlama performansı ve et kalitesi rasyondaki en ideal protein oranı %18'dir. Rasyonda bulunması gereken ideal yağ oranı ortalama %5-%11 olup bu oran yarış güvercinleri için %10-%15'tir. Bu oranlardan daha fazla miktarlarda yağ içermesi hayvanlarda obeziteye neden olur. Rasyonun içinde bulunan dane yemlerin (arpa, buğday, yeşil bezelye, mısır, darı, mercimek vb.) besin değeri açısından, taze olması oldukça önem taşır.

Güvercinlerin günlük tüketilecek yem miktarı, canlı ağırlığın %10'u kadar olmalıdır. Ağırlıklarına göre farklı güvercin ırklarına verilmesi gereken yem miktarı küçük ırklarda ortalama 25-30 g, orta büyüklükte olan ırklarda 40-50 g, büyük ve kilolu ırklarda ise 40-60 g olmalıdır.

Ergin güvercinlerde yemlemenin düzenli ve adil şekilde tüketilmesi açısından gruplar hâlinde günde iki kez yapılması tavsiye edilir. Güvercinlere verilecek olan yem; ezilmiş, irice kırılmış, dane veya pelet (sıkıştırılmış hâldeki yem) şekilde olmalıdır. Hayvanın bu yapılardaki yemleri taşlıkta öğütebilmeleri açısından rasyona tuğla tozu veya kum eklenmesi gerekir.

Ergin güvercinlerde günde ortalama 35-60 ml su tüketir. Suyu kolay bir şekilde içebilmeleri için su kabının derinliğinin yaklaşık olarak 5 cm olması gerekir. Önlerinde her zaman taze su bulundurulmalıdır.

Etlik Güvercinlerin Bakımı ve Beslenmesi

Güvercin ırklarından çok az kısmı besi için kullanılır. Bu ırkların göğsü geniş ve döl verimleri yüksektir. Ergin canlı ağırlık ortalaması 700-900 g civarındadır. Bakım ve beslemenin iyi yapılması durumunda canlı ağırlıkları daha yukarılara çıkabilmektedir. Gelişim durumları iyi olan yavru güvercinlerin döl verim özelliklerine bakılarak bu hayvanlar besi hayvanı olarak seçilir. Diğer güvercin ırklarına kıyasla dış yapı özelliklerine daha az önem verilmiştir.

Etlik güvercinlerin beslenmesinde damızlık güvercinlere uygulanan rasyonlar verilir. Rasyon %16 ham protein içermelidir. Enerji, protein, amino asit kompozisyonu dengeli, vitamin ve mineralce zengin olmalıdır. Beslenmenin bu şekilde hazırlanması yumurtlama döneminin sağlıklı geçmesini sağlayarak yumurta kabuğunun kalitesini iyileştirir. Etlik güvercinlerin beslenmesinde çoğunlukla pelet formda yemler tercih edilir. Prebiyotik içerir. Bu yemler sindirim sistemi problemlerinin önlenmesine de katkı sağlar. Mısır, buğday, akdarı, bezelye ve çekirdek gibi yem maddeleri de rasyonda tercih edilmelidir.

Dışkıların yeme bulaşmaması için yemlikler kullanılmalıdır. Her gün güvercinlerin suları tazelenmeli ve haftada bir kez suluklar dezenfekte edilmelidir.

Taklacı Güvercinlerin Bakımı ve Beslemesi

Türkiye'nin farklı bölgelerinde taklacı güvercin yetiştiriciliği uzun yıllardan beri devam etmektedir. Asil duruşları ve uçarken manevra yapabilme yetenekleriyle bu canlılar oldukça ilgi çekicidir.

Bu güvercin ırklarının yemleri; ağırlıklı olarak arpa, buğday, yulaf, mercimek, fiğdir. Ayrıca küçük parçalar hâline getirilmiş olan fasulye, konserve bezelyeler, çekirdek, kenevir ve keten de yemleri arasındadır. Güvercinlere yumurta kabuğunun ufalanarak verilmesi oldukça faydalıdır.

Güvercinlere tüylenme döneminde, kavun çekirdeği ve haftada bir kez yeşillik verilebilir. Yavru verimi ve tüylenme döneminde kalsiyum, protein ve fosfor bakımından zengin fasulye ile mercimek iki önemli yem maddesidir. Enerji ihtiyaçlarının karşılanması sağlamak amacıyla mısır, buğday ve bezelye verilir. Bezelye, aynı zamanda direnç arttırıcı C vitamini içerir.

Taklacı güvercinlerin yem yedirme ve uçurma işlemleri her gün aynı saatlerde gerçekleştirilmelidir. Güvercinlerin en yüksek performansı sergilenmesi açısından düzenli ve devamlı antrenman yaptırılmaları önemlidir.

Barınaklar hayvanın sağlığı açısından her zaman temiz tutulmalıdır. Suları her gün değiştirilmeli ve suluklar haftada bir kez dezenfekte edilmelidir.

Süs Güvercinlerinin Bakımı ve Beslemesi

Genellikle görsel özelliklerinden dolayı ve hobi olarak yetiştirilen güvercin ırklarıdır. Süs güvercinlerinin sağlıklı olup olmadığı; renginin parlaklığı, dik duruşu, uzun kuyruğu ve gözlerinin beyaz ile açık mavi arasında olan canlı renginden anlaşılır.

Tüy miktarı çok olan bu ırkın bakımı yapılırken güvercinler için gerekli olan banyolarının zamanında yaptırılması ve kümes zeminin temiz olması gibi hijyenle ilgili konularda bazen çeşitli zorluklar yaşanabilir. Süs güvercinlerinin besleme yöntemi, diğer güvercin ırkları ile aynıdır.

Posta Güvercinlerinin Bakımı ve Beslemesi

Posta güvercinleri çevik beden yapıları ve gelişmiş yön duyguları ile diğer güvercinlerden ayrılır. Posta güvercinleri yarışlarda çok tercih edilmektedir. Posta güvercinlerine, düzenli olarak normal uçuş ve yarışa yönelik uçuş antrenmanları yaptırılır.

Posta güvercinlerinde kas gelişimi sağlayan ve aşırı yağlanmaya neden olmayan yemler tercih edilmelidir. Rasyonlarda yüksek miktarda enerji içeren yemler tercih edilmelidir. Bu yemler buğday, mısır, bezelye, darı, arpa ve çok az miktarda çekirdektir. Güvercinin bağışıklık sisteminin güçlenmesini sağlamak için rasyonda aspir olmasına dikkat edilmelidir. Su kabı temiz ve içme suları taze olmalıdır.

Sıra Sizde

Güvercinlerin bakım ve beslenmesinde ırklara göre oluşacak farklılıkları araştırıp bir sunu hazırlayınız, çalışmanızı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

Güvercinlere Ait İlginç Özellikler

- Güvercinlerin bazıları 6000 fit veya daha yüksek irtifalarda uçabilir.
- Güvercinler 7,6 mil/saat kadar ortalama hızlarda uçabilirler ancak 92,5 mil/saat kadar uçtukları kaydedilmiştir.
- Güvercinler tek bir günde 600-700 mil arasında uçabilir.
- Güvercinlerin dünyanın manyetik alanını algılayarak ve yön için güneşi kullanarak yön buldukları düşünülmektedir. Diğer bir teori ise eve dönüş yolunu bulmak için yolları ve hatta düşük frekanslı sismik dalgaları kullandıklarıdır.
- Güvercinler (tüm columbidae ailesi) gagası ile birlikte burun deliklerini aynı anda suya daldırarak su içer. Suyu içerken yemek borusunda bulunan kasların yardımı ile vakum oluşturur, aynı memeliler gibi suyu emerek içerler. Kuşların çoğu suyu yudumlar ve sonra yutmak için başlarını geriye atar.
- Güvercinler, insanlar gibi renkli görebilir ancak insanlardan farklı olarak spektrumun insanların göremediği bir parçası olan ultraviyole ışığı da görebilir. Genellikle mükemmel birçok yönlü görüş ile birleşen bu benzersiz duyu nedeniyle denizde arama ve kurtarma görevlerinde kullanılırlar.
- Güvercinlerin, aynada kendi yansımasını tanıma yeteneği olan "ayna testini" geçtiği görülmüştür. Güvercin, bu yeteneğe sahip olan 6 türden biri ve memeli olmayan tek türdür.
- Güvercinler son derece zekidir ve alfabenin 26 harfini tanımanın yanı sıra kavramsallaştırabilir. Güvercinler, fotoğrafları ve hatta iki farklı insanı tek bir fotoğrafta ayırt edebilir.
- Güvercinlerde her iki cinsiyette yavrularını ilk hafta kursaklarında ürettikleri kuş sütü adı verilen özel bir salgı ile beslerler.
- Güvercinlerin mükemmel işitme yetenekleri vardır. İnsanların yapabileceğinden çok daha düşük frekanslardaki sesleri algılayabilir böylece uzaktaki fırtınaları ve yanardağları duyabilirler (Anonim, 2020h; Anonim, 2020j).

https://iksadyayinevi.com/wp-content/uploads/2020/10/HAYVANCILIK-ALANINDA-AKADEM%C4%B0K-ARA%C5%9ETIRMALAR.pdf / (Erişim saati 28.02.2023 - 09.59 Metnin aslına sadık kalınmıştır.)



5.4 GÜVERCİN ÜRETİMİ

Güvercin üretiminde hayvanların cinsel olgunluğa ulaşmaları oldukça önemlidir. Üretimde kullanılacak olan damızlık hayvanlar, üstün verim özelliğine sahip olmalıdır. Üretimde kullanılacak güvercinler 5 yıl süreyle elde tutulabilir. Bu güvercinlerden en çok 2-3. yıllarında en yüksek verim elde edilir. Güvercin üretiminden elde edilecek yavru sayısı kuluçka, yumurtanın döllenme oranı ve yavrunun yaşam gücüne bağlı olarak değişir.

5.4.1 Güvercinlerde Cinsiyet Ayrımının Yapılması

Güvercin yetiştiricilerinin, bu kuşların cinsiyetini ayırt edebilmesi kümesteki erkek ve dişilerin sayısının dengeli olması açısından oldukça önemlidir.

Bu dengenin doğru bir şekilde kurulması, güvercinlerin üreme dönemlerinin verimli geçmesini ve yeni yavru güvercinlerin elde edilmesini sağlar. Yavru güvercinlerin cinsiyetinin tayin edilmesinde temel olan yöntemler ve bazı kriterler (ölçüt) vardır. Cinsiyetleri tespit edilirken güvercinin sesine ve bedenine bakılır. Güvercinin yaşı ve ırkı fark etmeksizin bedeni ve sesi incelenerek cinsiyet ayrımı yapılabilir.

Güvercinlerin cinsiyetinin doğru bir şekilde ayırt edilebilmesi için onların seslerinin iyi dinlenmesi gerekir. Güvercinden gelen ses kalın ve tok ise hayvanın cinsiyeti erkektir. Ayrıca güvercin yere atıldığında çıkardığı ses ile de güvercinin cinsiyeti ayırt edilebilir. Yere doğru atıldıklarında erkek güvercinlerin çıkardığı ses tonu serttir, dişi güvercinler ise çok ince bir ses çıkarır ya da sesleri hiç çıkmaz. Bu yöntemle güvercinlerin cinsiyeti tespit edilir.

Tüm kanatlı türlerinde olduğu gibi güvercinlerinde cinsiyet ayrımı yapılırken bedenlerinin boyutuna bakılır. Erkek ve dişi güvercinler birbirinden farklı bedensel özelliklere sahiptir . Yaşları fark etmeksizin erkek güvercinler dişi güvercinlere göre daha uzun ve iridir.

Güvercinlerin cinsiyeti boyun bölgelerine bakılarak da tespit edilebilir. Erkek güvercinlerin boynu dişilere göre daha kalın bir yapıya sahiptir. Ayrıca erkek güvercinlerin kursakları ile karınlarının birleştiği noktada yer alan kemiklerin yapısı dişilere oranla daha kalındır (Görsel 5.19).

Güvercinlerin cinsiyetini verdikleri tepkilerden de çıkarmak mümkündür. Gagasına hafif bir şekilde vurulan bir güvercin tepki vermiyorsa erkektir. Gagasına aldığı darbe karşısında tedirgin olan, ürkek davranan ve kesik kesik öten güvercinin dişi olduğu tespiti yapılır.



Görsel 5.19: Erkek ve dişi güvercin

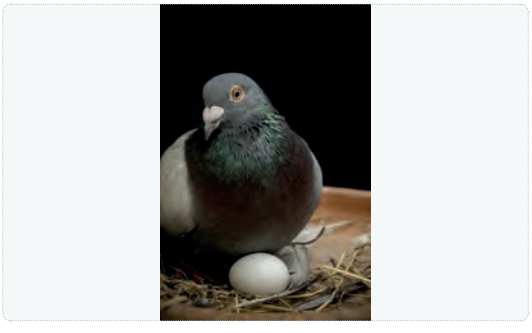
5.4.2 Güvercinlerin Yuva ve Kuluçka Özellikleri

Güvercinlerde üreme tüm kanatlılarda olduğu gibi yumurtlama yoluyla olur. Hazırladıkları bir yuvaya veya uygun bir yere yumurtlar, bir süre kuluçkada yatarak yumurtadan yavru çıkmasını sağlarlar (Görsel 5.20). Bu hayvanların embriyonik gelişimleri (eşeyli üreyen canlılarda görülen ve canlının, döllenme yöntemiyle doğumu ya da yumurta veya kozadan çıkmasına kadar geçen süredeki gelişimi), vücudun dışında gerçekleştiğinden bu ırk, çok etkili bir kuluçka süreci yönetimi ve yavru bakımı yeteneğine sahiptir.

Güvercin ırkında erkekler, yuva yapımı için materyal (gereç) taşır ayrıca yuva yapımına katılarak dişiye destek olur.

Güvercinlerin üreme dönemi, şubat ve ağustos ayları arasındadır. Bu süre içinde ortalama dört kez yumurtlar ve kuluçkaya yatarlar. Erkek ve dişi güvercinlerin kuluçkaya yatmaları nöbetleşe olur. Gündüzleri genellikle erkek, geceleri dişi güvercinler kuluçkadadır.

Üreme dönemi boyunca güvercinler ortalama 3-5 kez kuluçkaya yatar. Bir çift güvercin, yıl boyunca on beş yavru üretebilir.



Görsel 5.20: Güvercinlerin kuluçkaya yatışı

5.4.3 Anaç Güvercinlerin ve Yavruların Bakımı

Yumurtadan çıkan güvercin yavrularının gözleri ilk hafta kapalıdır (Görsel 5.21). Vücutlarında **hav** olarak adlandırılan tüyler bulunur. Yavrular yumurtadan çıktıkları ilk zamanlarda kendi başlarına beslenemeyip ana babaları tarafından ortaklaşa beslenir. Yavrular, ilk hafta ana ve babanın kursağından salgılanan kursak sütü ile beslenir. Bu dönemde yavru güvercin tüylenmeye başlar. İkinci hafta yavaş yavaş yavrulara ana ve baba güvercinin kursağında ıslatılmış olan dane yem verilmeye başlanarak hafta boyunca devam edilir. İki haftalıktan sonra yavruların önlerine yiyebilecekleri büyüklükte kaliteli yem ve yeteri kadar su konmalıdır.

Yumurtadan çıktığında tüysüz olan yavrular, bir ay içinde hem yem yiyebilecek hem de uçabilecek hâle gelir. Bu süreçte ebeveynlerinden ayrılmalıdır. Yem tüketimine başladıkları ilk haftadan itibaren yavruların önünde her zaman yem bulunmalıdır. Suyu bulamayan güvercinlere yardımcı olmak için gagaları suluğa sokularak içmeleri sağlanmalıdır. Yavru güvercinlere beslenme davranışının kazandırılmasından sonra uçurma antrenmanlarına geçilmelidir.

Yavru sahibi olunan dönemde ebeveynlerin beslenmesine özen gösterilmelidir. Anne (Görsel 5.22) ve baba güvercinler, sabah ve akşam olmak üzere günde iki kez yemlenmelidir. Yavrulama ve yavru büyütme dönemi iki aydır, bu sürenin ardından yeni yavrulama dönemi başlar.



Görsel 5.21: Güvercin yavruları



Görsel 5.22: Anaç güvercin

Sıra Sizde

Güvercin üretiminde cinsiyet tayini ve yavru bakımının önemi hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

Damızlık Seçme

Öncelikle dışarıdan güvercin alırken sağlık açısından dikkat edilmesi gereken temel bazı kurallar olduğunu hatırlanmalıdır.

Bu kurallar şöyle sıralanmaktadır:

1. Kuşun genel görünüşüne bakılmalı ve duruş şekli, hareketleri izlenmelidir. Bir kenara çekilmiş miskin duran kuşlar, tüylerini kabartıp kafasını içeri çekme eğiliminde olanlar, genel vücut ve tüy renklerinde, tavırlarında canlılık bulunmayan, tembel görünüşlü, düşünceli kuşlar alınmamalıdır. Sürekli tek ayağı üzerinde durma eğiliminde olanlar tercih edilmemelidir.
2. Kuşun gözleri dikkatle izlenmelidir. Göz bebekleri parlak ve canlı olmayan kuşlar, bakışlarında durgunluk olan kuşlar, gözlerini sürekli kapatma eğiliminde olanlar alınmamalıdır. Göz çevresi halkası kızarık ve hafif şiş görünümlü olanlar, göz çevresinde gözyaşı akıntısından kaynaklanan bulaşıklar bulunanlar hastalıklı kuşlardır.
3. Burun delikleri ve gaga üzeri incelenmelidir. Burun deliklerinde tıkanıklık olup olmadığına bakılmalıdır. Burun delikleri tıkalı olan kuşlar genellikle gagalarını açarak soluma eğiliminde olurlar. Burun çevresinde burun akıntısından kaynaklanan izler olup olmadığı kontrol edilmelidir.
4. Güvercinlerde ağız içi sağlık açısından çok önemli bir göstergedir. Kuşun gagası açılıp ağzının içine mutlaka bakılmalıdır. Ağız içi eti, dil ve damakların rengi soluk olmamalıdır. Tatlı ve canlı bir rengi bulunmalıdır. Ağız içinde Aspergillosis, Cadidiasis, Pox ve Trichomonas (Tirişomonas) gibi hastalıklara ait oluşumların bulunmadığından emin olunmalıdır. Ayrıca ağız içinde CRD hastalıklarında görülen balgamsı bir oluşum bulunmamalıdır.
5. Güvercinin göğsünün ortasındaki ana kemik kontrol edilmeli ve kemiğin dışarı doğru fazla çıkıntı yapıp yapmadığına bakılmalıdır. Göğüs kemiği dışarı doğru çıkıntılı olan kuşlar genellikle hastalıklara bağlı kilo kaybı sonucu bu hâle gelirler.
6. Kuşu elimize aldığımızda ağırlığı kontrol edilmelidir. Fazla hafif ve fazla ağır kuşlara dikkat edilmelidir. Bunlar ya hasta ya da fazla yağlı olabilirler. Kuşun kendi türünün normal ağırlığında olması gerekir.
7. Kuşun karın bölgesi parmakla yoklanarak anormal bir şişkinlik olup olmadığına bakılmalıdır. Karın şişkinliği başta bağırsak parazitleri olmak üzere birçok hastalığın belirtisidir. Kuşun karın bölgesindeki tüyler aralanarak etinin rengine bakılmalıdır. Eti canlı ve tatlı bir pembe tonda olmalıdır. Koyu deri, rengi, belirgin solukluk, eflatunumsu ve maviye yakın renkler hastalık belirtisidir.
8. Güvercinin kanat ve ayaklarında bir ur bulunup bulunmadığı gözlenmelidir. Bunun için kanadı ve ayakları iki parmağınızın arasına alıp baştan sona doğru kontrol etmeniz gerekir. Özellikle eklem yerlerinde bir urlaşma olup olmadığına bakılmalıdır. Tabanlarının altı kontrol edilip bir şişlik olup olmadığına bakılmalıdır.
9. Özellikle dişi kuşlarda çatı kemiğinin oluşumu parmak yardımı ile kontrol edilmelidir. Çatı kemiklerinde eğrilik ya da kırıklık olan, birinden birinin seviyesi farklı olan kuşların kısır olma olasılıkları fazladır.
10. Kuşun dışkısını görebilme imkânınız varsa dışkı kontrol edilmelidir. Normal dışkıya sahip olmayan kuşlar, özellikle çok sulu, yeşil ve köpüklü dışkı hastalık belirtisi olabilir.

https://silo.tips/download/veni-vidi-vici-yaynlar-11-gvercin-columba-livia-yetitiriciliii-yrd-do-dr-orhan-yl (Erişim saati 28.02.2023 - 12.38 metnin aslına sadık kalınmıştır.)

5.1 UYGULAMA — GÜVERCİN ÜRETİMİ

Süre	1 ders saati
Amaç	Güvercin üretimi yapmak.
Görev	Bu uygulamada sizden güvercin üretimi yapmanız beklenmektedir.
Kullanılacak Araç Gereç	Dişi ve erkek güvercin

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına, hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Kullanacağınız ekipmanın tümünü uygulama yerinde hazır bulundurunuz.
3. Güvercinlerde cinsiyet tayini için hayvanları hazır hâle getiriniz.
4. Damızlık hayvan seçimi yapınız.
5. Uygun bakım ve besleme yapınız.
6. Uygun koşullarda yuva ve kuluçka ile üretim yapınız.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kullanılacak ekipmanı hazır bulundurdu.		
3. Güvercinlerde tekniğine uygun şekilde cinsiyet tayini yaptı.		
4. Damızlık hayvan seçti.		
5. Beslemesini yaptı.		
6. Bakımı yaptı		
7. Tekniğe uygun yuva ve kuluçka ile üretim yaptı.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi güvercinlerin anatomik ve fizyolojik özelliklerinden birisidir?

A) Özofagustan salgılanan kuş sütü, sadece güvercin türlerinde üretilir.

B) Kursağın başlangıcında mide bulunur.

C) Göğüslerindeki omur sayısı beştir.

D) Kollarında ortalama on beş adet telek bulunur.

E) Telek adı verilen tüyler, güvercinlerin uçmasını sağlar.

2. Aşağıdakilerden hangisi süs güvercini ırklarından birisidir?

A) İskenderun

B) İspir

C) Karaperçemli

D) Kızılbaş

E) Ödemiş

3. Aşağıdakilerden hangisi güvercin barınaklarının donanım özelliklerinden biri değildir?

A) İdeal güvercin yuvasının ölçüleri 70 cm x 50 cm x 60 cm olmalıdır.

B) Kümesin tabanına mutlaka ızgara yapılmalıdır.

C) Kümes, yerden ortalama 50 cm yüksekte olmalıdır.

D) Güvercin barınakları cereyana karşı korunaklı olmalıdır.

E) Barınakta güvercin için yeterli yaşam alanları oluşturulmalıdır.

4. Aşağıdaki güvercin ırklarından hangisi görsel özellikleri bakımından yetiştirilen güvercin ırkıdır?

A) Filo

B) Makaracı

C) Ötücü

D) Süs

E) Yarış

5. Aşağıdakilerden hangisi güvercinlerin dengeli büyümesi ve tüy dökmesi için önemli bir besin maddesi içeriğidir?

A) Karbonhidrat

B) Mineral

C) Protein

D) Vitamin

E) Yağ

6. Güvercinlerde cinsiyet ayrımının yapılması ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Dişi güvercinler, erkek güvercinlere göre daha uzun ve iridir.

B) Dişi güvercinler, erkek güvercinlere göre daha narin ve ince yapılıdır.

C) Güvercinin vücut yapısına bakılarak ve ses özelliğine göre cinsiyet tayini yapılır.

D) Cinsiyet ayrımında erkek güvercinin boynu, dişiye göre daha kalındır.

E) Yere atıldıklarında erkek güvercinlerin ses tonu serttir, dişilerin çok incedir.

7. **Aşağıdakilerden hangisi makaracı güvercin ırklarındandır?**

A) Alabadem

B) Göğsüak

C) Ketme

D) Malatya

E) Taklambaç

8. **Güvercinlerin yuva ve kuluçka özellikleri ile ilgili**

I. Embriyonik gelişimleri vücut dışında gerçekleştiği için çok etkili bir kuluçka süreci geliştirmişlerdir.

II. Güvercinin üremesi, yumurtlama yoluyla olduğu için hazırladığı yuvaya yumurtlar.

III. Güvercinlerin üreme dönemi, kasım ve şubat ayları arasında olup bu süre içinde dişiler ortalama dört kez yumurtlar.

Yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

9. **Güvercinlerin gereksinimi olan besin maddeleri ve bunların hazırlanacak olan rasyondaki miktarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) Ham protein (%13,5-%15)

B) Su (20-38 ml)

C) Karbonhidrat (%10-%20)

D) Ham selüloz (%8-%15)

E) Ham yağ (%7-%9)

10. **Anaç ve yavru güvercin beslemesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Yem tüketimine başlayan yavruların önünde her zaman temiz su bulundurulmalıdır.

B) İlk hafta yavru güvercin ana ve babanın kursağından salgılanan kursak sütü ile beslenir.

C) Yavrular kırk günlük olduğunda yem yiyebilir ve ebeveynlerinden ayrılır.

D) Yemlerin kursakta ıslatılıp yavruya verilmesi süreci, ikinci hafta başlar.

E) Yem tüketimine başladıkları ilk haftadan itibaren yavruların önünde her an yem bulundurulmalıdır.

11. **Aşağıdakilerden hangisi güvercin barınaklarında dikkat edilmesi gereken özelliklerden biri değildir?**

A) Hijyen

B) Isı

C) Işık

D) Nem

E) Hayvan sayısı

12. I. Bağdat

II. Çiçi

III. Yaşmaklı

Yukarıda verilen güvercin ırkları hangi gruba aittir?

A) Filo uçucuları

B) Süs güvercinleri

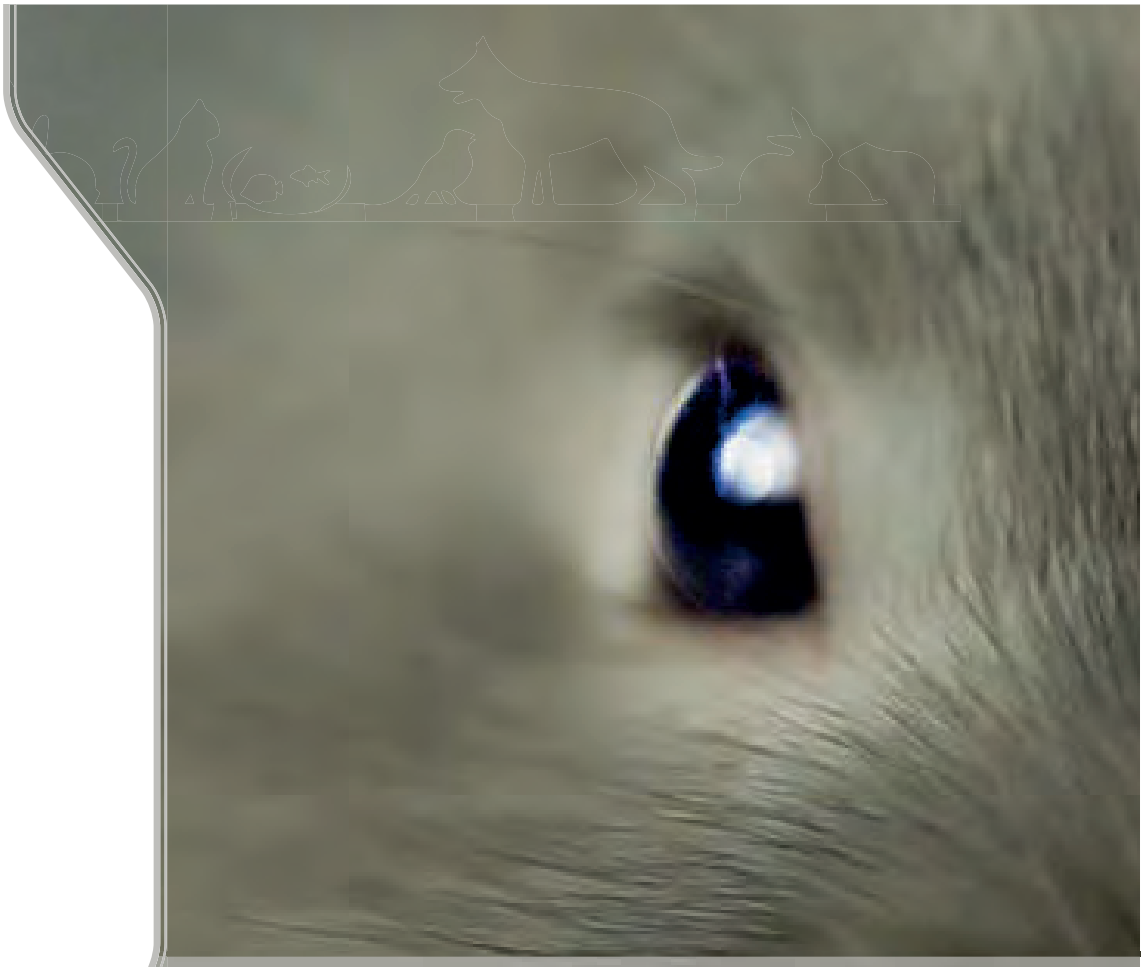
C) Taklacı güvercinler

D) Yüksek uçucular

E) Dalıcı güvercinler

6. TAVŞAN YETİŞTİRİCİLİĞİ

ÖĞRENME BİRİMİ



KONULAR

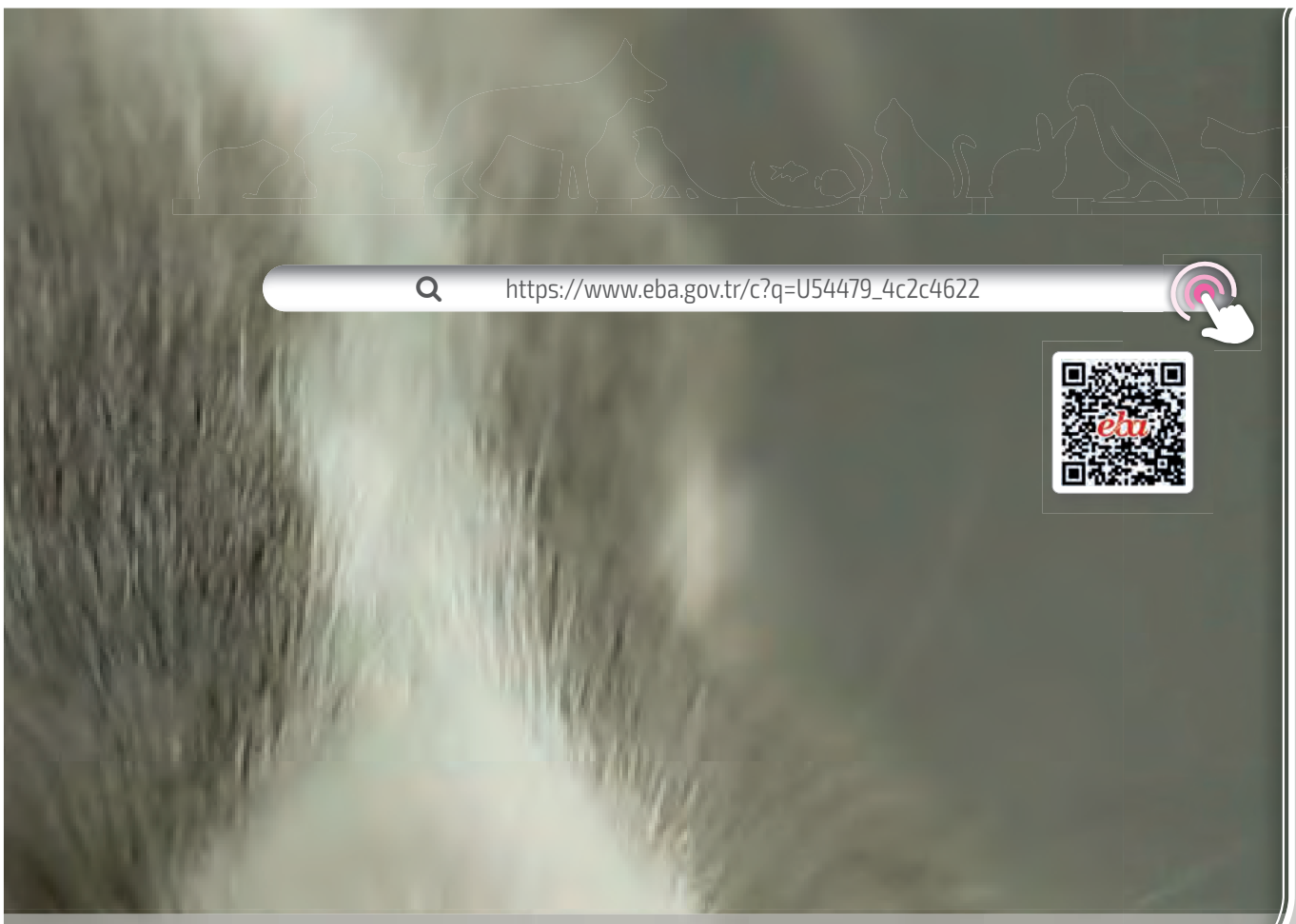
6 1 TAVŞAN IRKLARI

6 2 TAVŞAN BARINAKLARI

6 3 TAVŞANLARIN BAKIM VE BESLENMESİ

Temel Kavramlar

- angora yünü
- doğum kutusu
- post
- sorgum
- tetavür
- yavru dengelenmesi



https://www.eba.gov.tr/c?q=U54479_4c2c4622

Hazırlık Çalışmaları

I. Tavşan yetiştiriciliği yapılırken yaşanabilecek olumsuzlukların neler olabileceği hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

II. Doğa şartlarında yaşama uygun olan tavşan ırklarının barınaklarda yaşamaya uyumları nasıl sağlanabilir? Bu konu hakkındaki bilgilerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

III. Tavşan yetiştiriciliğinde Türkiye şartları göz önünde bulundurulduğunda sizce nasıl bir bakım ve besleme planı uygulanmalıdır? Bu konu ile ilgili görüşlerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.



6.1 TAVŞAN IRKLARI

Tavşan, sıcakkanlı ve memeli bir hayvan olup tavşangiller (Leporidae) familyasını oluşturur. Kemirgen bir yapıya sahip olan tavşanlar, bitkisel olan ürünlerle beslenen otçul hayvanlardır. Yeryüzünde yaklaşık olarak altmış farklı tavşan ırkı vardır.

6.1.1 Tavşanların Genel Özellikleri

Tavşanların ağzı küçüktür ve dikey olarak ikiye ayrılmış üst dudakları vardır. Burun delikleri ince bir çizgi şeklinde, üst dudağın bölündüğü hat üzerinde birleşir. Aynı zamanda burun deliklerinde duyu yastıkları bulunur (Görsel 6.1). Üst dudağın her iki tarafında aşağı ve yukarı hareket eden ortalama 20-25 adet duyum iplikçiği bulunur. Bu özellikleri sayesinde çok iyi koku alır ve işitirler. Tavşanların dişleri 28 adet olup bu dişler küçük ve kemirmeye elverişlidir. Alt çenede yer alan dişler, üst çenedeki dişlere oranla daha hızlı uzar. Tavşanlar uzayan dişlerini kısaltmak zorunda oldukları için kemirme yoluyla törpüler.

Tavşanın gözleri, belirgin olup tehlikeleri görebilmek için oldukça geniş bir monoküler görme (gözlerin bir çift gibi davranmak yerine birbirinden bağımsız olarak gördüğü görsel algı) sahasına sahiptir.

Tavşanın kulakları uzun yapıdadır bu ırk, ses dalgalarını kolaylıkla yakalayabilir. Kulakları tamamen hareketli olan tavşanlar, dış kulak yolu rahatsızlıklarını sıklıkla yaşar.

Tavşanların çok küçük ve üzeri uzun kıllarla örtülü bir kuyruğu vardır (Görsel 6.2). Mevsimlere göre rengi değişen tavşanların tüyleri kış aylarında açık renktir, yaz aylarına doğru koyulaşır.



Görsel 6.1: Tavşanın burun yapısı



Görsel 6.2: Tavşanın kuyruk yapısı

Tavşanlar, çenelerinin altındaki kıl foliküllerinde bulunan bir salgı bezi yardımıyla yaşadıkları bölgeyi ve diğer tavşanları rahatlıkla tanıyabilir. Ayrıca erkek tavşanlar idrarlarıyla yaşadıkları çevreyi işaretler.

Tavşanların arka bacakları ön bacaklarından uzundur. Bu özellikleri engebeli arazilerde rahatça koşmasını sağlar. Bulundukları alanda ani değişiklikler (gürültü, koku vb.) meydana geldiğinde gruptaki diğer bireyleri tehlikelere karşı uyarmak amacıyla tavşanlar, arka ayaklarını yere vurma davranışı gösterir. Aynı zamanda ön ayakları ile kendilerini güvende tutmak ve doğum yapmak için tünel kazarlar. Bu alanları gündüz saatlerinde dinlenme yeri ve sığınak olarak da kullanırlar. Ön ayaklarında beş, arkada dört adet parmak bulunur. Tavşanların kalbi kozalak biçimindedir ve dakikada ortalama 180-250 kez atar. Akciğerleri üç loptan oluşur (ön, orta ve arka lop) ve dakikada ortalama 30-60 kez soluk alıp verirler.

Vücutlarında ventral torako-inguinal (göğüs kafesi ile karın boşluğu arası) bölgeye yayılmış altı çift meme lobu bulunan tavşanlar, yavrularını günde bir kere olmak üzere ortalama 3-5 dakika emzirir.

Testisler genellikle 10-12 haftadan sonra karın boşluğundan scrotum (testisleri içinde bulunduran torba) içine iner. Ayrıca tavşanların testisleri kendileri tarafından karın boşluğuna çekilebilir. Bu sebeple küçük tavşan yavrularının cinsiyetini belirlemek daha zordur.

Dişilerde provoke ovulasyon (yumurta atımı), çiftleşme sonucu gelişir. Evcil tavşanlardan uygun çevre şartlarının sağlanması durumunda senenin herhangi bir ayında yavru alınabilir. Tavşanlarda gebelik süresi 31-32 gün olup bir dişi normal şartlarda yılda 4-5 defa doğum yapabilir. Tek seferde 3-6 arasında yavru doğurabilirler.

Kızgınlık gösteren dişi tavşanın vulvası şişkin ve kızarık görünümdedir. Kızgınlık gösteren dişi tavşan huysuz olur. Tavşanlardaki cinsel aktivite düzenli olmadığından kızgınlık dönemi tam olarak anlaşılmaz. Tavşanlar doğumdan ortalama 1-5 gün önce yine çiftleşerek uterusun birisi gelişimini tamamlamış ve yavrularla dolu iken diğer uterus yeni döllenmiş yavruları içeriyor olabilir. Üst üste gebelik denen durum (süperfetasyon) görülebilir.

6.1.2 Tavşan Irklarının Sınıflandırılması

Tüylerinin uzunluğuna, elde edilecek verime ve vücut büyüklüklerine göre tavşan ırkları üç farklı grupta sınıflandırılır.

Tüylerinin Uzunluğuna Göre Tavşan Irkları

- Normal uzunluktaki tüylere sahip olan tavşanlar (Alaska, Havana vb.)
- Uzun tüylü tavşanlar (Ankara ve tilki tavşanı vb.)
- Kısa tüylü tavşanlar (Rex tavşanı vb.)

Elde Edilecek Verimin Çeşidine Göre Tavşan Irkları

- Et tavşanları (Şinşilla, Kaliforniya vb.)
- Post tavşanları (Rex tavşanı vb.)
- Yün tavşanları (Ankara tavşanı vb.)

Vücut Büyüklüklerine Göre Tavşan Irkları

- Büyük boy tavşanlar (Alman dev alacası vb.)
- Orta boy tavşanlar (Yeni Zelanda, Viyana vb.)
- Küçük boy tavşanlar (Küçük şinşilla, Hollanda vb.)

Ankara Tavşanı

Ankara tavşanı bilinen en eski tavşan ırklarındandır (Görsel 6.3). Ankara tavşanı, diğer adıyla Angora tavşanı uzun ve yumuşak tüyleriyle tanınır.



Görsel 6.3: Ankara tavşanı

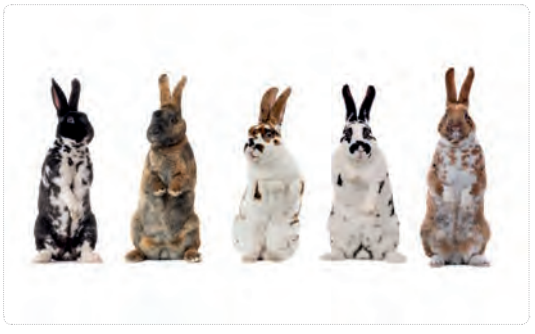
Ankara tavşanının başı yuvarlak, boynu kısa ve orta büyüklükte olup canlı ağırlıkları 3,5 kg kadardır. Kulakları diktir ve uç kısımda püskül benzeri tüyler vardır. Kısa yapıdaki ayakları tüylerle kaplıdır. Çoğunlukla tüy renkleri beyaz olarak bilinse de on iki farklı renge sahiptir. En önemli verim miktarına sahip olan tüylerinin uzunluğu ortalama 10-20 cm'dir. Yılda ortalama 800-1000 g yün verirler. Kırkım yoluyla yün almak için hayvanın ortalama üç aylık olması gerekir. Ankara tavşanından kırkma yoluyla elde edilen ipeksi yüne, Angora yünü adı verilir. Bu yünler doğal termal özelliğe sahip olduğu için bu yünden elde edilen kıyafetlerin vücut ısısını koruma özelliği bulunur.

Ankara tavşanının yavru verimi yüksektir, bu ırk bir doğumda ortalama 5-6 tane yavru doğurur. Genç dişiler, sekiz aylık olunca çiftleşir ve dört yıl içinde ortalama 60-70 yavru verir. Yavrular 6-7 haftalıkken sütten kesilir.

Ankara tavşanı, Türkiye'de her bölgede rahatlıkla yetiştirilebilmekle birlikte bu tavşanların yetiştiriciliği daha çok ılıman bölgelerde yapılmaktadır.

Rex Tavşanı

Rex tavşanı kısa tüye sahip olan tek ırktır, bu ırkın tüylerinin boyu ortalama 18-22 mm'dir. Post verimi açısından da oldukça önemlidir. Tüyleri parlak ve kadife benzeri olup derisi yumuşaktır. Çeşitli tipleri olan bu ırkın postunun her renge boyanabilmesi özelliğinden ötürü tavşanlar arasında en çok tercih edilen beyaz Rex tavşanıdır (Görsel 6.4).



Görsel 6.4: Rex tavşanları

Canlı ağırlıklarına göre Rex tavşanları üç gruba ayrılır. Kiloca ağır grupta olan tavşanlar ortalama 4 kg canlı ağırlığa sahiptir ve beyaz Rex tavşanı bu grupta yer alır. Orta ağırlıktaki tavşanların ortalama 3,5 kg canlı ağırlığı vardır ve siyah Rex tavşanı bu gruptadır. Ortalama 2,5-3 kg canlı ağırlığındaki Rex tavşanı, en az ağırlığa sahip olan ırktır.

Viyana Mavi Tavşanı

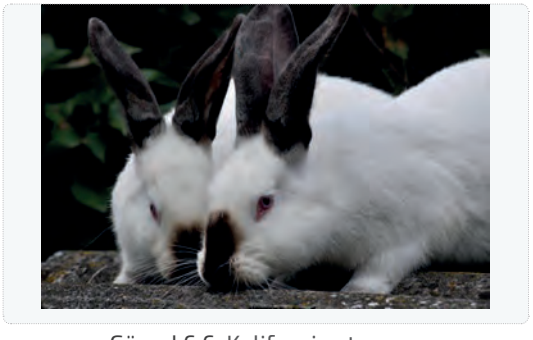
Viyana tavşan ırkı; beyaz, gri, mavi ve siyah gibi farklı renkleri olan bir tiptir (Görsel 6.5). Ancak bu ırkın dünyada en tanınmış olanları mavi ve beyaz Viyana tavşanıdır. Boyları ortalama 50-55 cm uzunluğunda, canlı ağırlıkları 4,5-5 kg olan Viyana tavşanı, tek batında 8-9 yavru doğurabilme özelliğiyle üreme davranışı bakımından en verimli tavşan ırkıdır. Viyana tavşanının ortalama yaşama süresi 5-7 yıldır.



Görsel 6.5: Viyana tavşanı

Kaliforniya Tavşanı

ABD'nin Kaliforniya eyaletinde et ve post üretimi amacıyla geliştirilmiş yeni ırklardan biridir (Görsel 6.6). Etçi bir tavşan olan bu ırkın canlı ağırlığı ortalama 4 kg'dır. Vücutları dolgun, omuz, but ve sırttaki kasları kuvvetlidir. Başlarının boyu kısa, kulakları dik, tüyleri orta uzunlukta ve çok sıktır. Kaliforniya tavşanının vücudundaki tüyler beyaz; bacakları, kulakları, burnu ve kuyruğunun ucu koyu renklidir.



Görsel 6.6: Kaliforniya tavşanı

Hollanda Lop Tavşanı

Kulak düşüklüğü bu ırkın en önemli özelliği ve en çok tercih edilme sebebidir. Renkleri de diğer tavşan ırklarından farklı değildir. Ayrıca geniş bir renk çeşitliliğine sahiptirler. Canlı ağırlığı ortalama 900-2000 g'dır. Bacakları kısa ve kalın yapılı olduğundan bu ırka bodur tavşan da denir.

Şinşilla Tavşanı

Et ve kürk elde etmek amacıyla yetiştirilen bu ırk, Güney Amerika'da bulunun Chinchillidae familyasına ait rodentlere (kemirgenler) çok bezediğinden Şinşilla adını almıştır (Görsel 6.7). Tüyleri boz gümüşi renginde ve yumuşaktır. Büyük ve küçük Şinşilla olmak üzere iki tipi vardır. Büyük Şinşilla, orta boy tavşan ırklarının en ağır olanıdır. Vücudu iyi gelişmiş olan bu ırkın bacakları kuvvetli ve orta uzunluktadır. Küçük Şinşilla tavşanının bacakları vücutlarıyla doğru orantılı olarak daha kısadır. Büyük ve küçük Şinşilla arasında renk farkı yoktur. Canlı ağırlıkları ortalama 3-4 kg'dır. Türkiye'de çok sayıda büyük Şinşilla tavşanı yetiştirilmektedir.



Görsel 6.7: Şinşilla tavşanı

Havana Tavşanı

Havana tavşanı, Amerikan Tavşan Yetiştiricileri Derneği tarafından siyah, mavi, kırık ve çikolata olarak dört değişik renkle tanınmıştır. Orta boy tavşan ırklarından olup et verimi yeterli, canlı ağırlığı ortalama 3,5 kg'dır. Havana tavşanının gözleri kahverengi, tırnakları koyu boynuz rengindedir.

Yeni Zelanda Tavşanı

Amerika Birleşik Devletleri'nde et elde etmek amacıyla geliştirilmiş olan bir ırktır. Beyaz ve kırmızı olmak üzere iki tipi vardır. Beyaz Yeni Zelanda tavşanı (Görsel 6.8) dünyada ve Türkiye'de yaygın olarak yetiştirilen bir ırktır. Yeni Zelanda tavşanının ergin canlı ağırlığı ortalama 4-5 kg'dır. Postu istenen renge boyanabilen bu ırkın et verimi yüksektir.



Görsel 6.8: Yeni Zelanda tavşanı

Sıra Sizde

Türkiye'de yetiştiriciliği en çok yapılan tavşan ırkları hangisidir, bu hayvanlar hangi özellikleri için yetiştirilir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

Angora Yününün Üretimi ve Tüketimi

Ankara Tavşanı yününe "Angora" denmektedir. Ankara Tavşanı yününden iplik elde edilen tek tavşan varyantıdır. Ağırlıklı olarak tekstil sanayinde kullanılmaktadır. Pazar durumu ve sanayicinin talepleri doğrultusunda yılda 4-5 kırkım yapılmaktadır. Lif uzunluğu, temizlik ve keçeleşme durumuna göre sınıflandırılmaktadır. Birinci sınıf yünler kamgan, ikinci kalite yünler strayhgarn, üçüncü kalite (kırpıntı) yünler de pamuk işleme tesislerinde iplik olarak işlenebilmektedir. Angora saf olarak işlenebildiği gibi ağırlıklı olarak %10-%40 oranında diğer elyaflarla (kuzu yünü, ipek, sentetik vs.) karıştırılarak kullanılmaktadır. Angora elyafı medulalı olduğu için oldukça hafif ve yüksek ısı tutma özelliği olan bir yündür. Angora yünü olağanüstü bir kayganlık kapasitesine sahiptir. Bu özellikleri nedeniyle gerek saf, gerekse diğer elyaflarla karıştırılarak iplik haline getirilebilir. Yine bu özelliğinden dolayı iç ve dış giysilerin (kumaş, fötr şapka, kazak, battaniye, eldiven, bere ve kayak kıyafetlerinin içinde elyaf biçiminde) üretiminde kullanılır. Ayrıca ses dalgalarını çok iyi geçirdiği için havacılık alanında aranan bir üründür. Bunun yanında Ankara Tavşanı yününden, kuvvetli elektromanyetik etkisi dolayısıyla bu yünden hazırlanmış kumaşların romatizmalı hastalar için son derece yararlı olduğu bilinmektedir.

https://www.ankaratb.org.tr/lib_upload/64_Ankara%20tav%C5%9Fan%C4%B1%20ve%20Angora%20Y%C3%BCn%C3%BC_07_05_2009.pdf (Erişim tarihi ve saati 01.03.2023 - 15.21 Metnin aslına sadık kalınmıştır.)



6.2 TAVŞAN BARINAKLARI

Tavşan barınakları, tavşanların davranış özellikleri, yetiştirilme amaçları ve iklim şartlarına göre hazırlanmalıdır. Hazırlanacak barınaklarda hayvanın tüm ihtiyaçlarını en rahat şekilde giderebilecek donanım ve ortamın sağlanması gerekir. Tavşanları çok soğuk ve çok sıcaktan korumalı, iyi bir aydınlatma ve havalandırma sağlayacak şekilde planlanmalıdır.

6.2.1 Çevre Faktörleri

Tavşanların sağlıklı bir şekilde yaşamlarını sürdürebilmeleri için bulundukları çevre büyük önem taşır. Kurulacak olan barınaklar, tavşanları yırtıcı hayvanlardan koruyacak biçimde güvenli alanlarda olmalıdır. Diğer evcil hayvanlarda olduğu gibi tavşan yetiştiriciliğinde de dört önemli çevre faktörü vardır.

Havalandırma

Barınaklarda havalandırma sağlanması işlemi 3,6 m^3/saat/canlı ağırlık ölçülerinde yapılması gerekir. Tavşan yetiştiriciliğinde yapılan havalandırma işlemleri şunlardır:

- Tavşanlar tarafından çıkarılan gazlar (CO_2) ve altlık ile gübre kaynaklı oluşan gazların (NH_3, CH_4, H_2S vb.) atılması
- Alanda gerekli olan oksijenin sağlanması
- Ortamdaki fazla nemin azaltılması
- Hayvanların çıkardığı fazla ısının dengelenmesi

Sıcaklık

Tavşanlar, sabit vücut sıcaklığına sahip olan sıcakkanlı hayvanlardır. Sıcaklık dengesini sağlayabilmek amacıyla zaman zaman yem tüketimini arttırır veya azaltırlar. Tavşanların yaşadıkları yerin sıcaklık ortalaması 14-18 °C arasında olması gerekir.

Nem

Tavşanların yaşadığı alandaki nispi nem miktarı ortalama %60-%70 oranında olmalıdır. Tavşanlar %55'ten daha düşük olan ortamın nem seviyesine karşı duyarlılık gösterir. Sıcaklığın yüksek olduğu bölgelerdeki nem oranının yüksek olması durumunda hayvanlarda hâlsizlik görülebilir. Havanın kuru olduğu durumlarda ise tavşanların kürkleri matlaşır ve tavşanlarda solunum yolu hastalıkları ortaya çıkar.

Aydınlatma

Dişi ve gelişmekte olan yavru tavşanlar için ortamın aydınlatılması önemlidir. Aydınlatma süresi 14 saat, ışığın yoğunluğu 1,5 Watt/m^2 olmalıdır. Aydınlatma işlemi dişi damızlıklarda sinir sistemini dolayısıyla hormonal faaliyetleri etkiler.

Dişi tavşanlar bir günde ortalama 14-16 saat, erkekler ise 8-9 saat aydınlatmaya ihtiyaç duyar. Aynı ortamda barındırılan dişi ve erkek tavşanın 12 saat süreyle aydınlatılması en elverişli düzeyde üretim sağlar.

6.2.2 Tavşan Barınaklarının ve Ekipmanının Özellikleri

Tavşanlar için hazırlanacak barınaklarda olması gereken ekipmanın en uygun şartları sağlaması ve günlük işlerin kolayca yapılması için elverişli olması gerekir (Görsel 6.9). Tavşan barınakları genellikle sert rüzgârlardan, kış soğuklarından ve yaz sıcaklarından korunacak şekilde eğimli arazilerin güney ve güneydoğu taraflarındaki yamaçlara kurulur. Barınaklar taş, tuğla ve betondan yapıldığında sağlam, temiz ve kuru olur.



Görsel 6.9: Tavşan barınağı

Barınaklar mümkün olduğunca basit, ışığı ve temiz havayı yeteri kadar alabilecek ayrıca özellikte olmalıdır.

Barınaklarda doğal havalandırma işlemi, idrar kanalının tabandan ortalama 10-15 cm yüksekte 1,5-2 inç kalınlıkta boruların yerleştirilmesiyle sağlanmalıdır. Bu sayede dipte biriken zararlı amonyak gazlarının atılması sağlanır. Yapay havalandırma yapılacaksa eğer verici ve emici aspiratörler takılmalıdır.

Kurulacak olan tavşan barınaklarında taban alanı ölçüsü 0,8-1 m^2 olacak şekilde hesaplanmalıdır. Tavşan barınağının pencere büyüklüğü, taban alanının %4-%5'i kadar olmalıdır.

Tavşanların rahatça gezebilmesi ve otlaması için açık alanlarda kullanılabilecek serbest kafes sistemleri olabildiği gibi tek, çift veya üç katlı kafes sistemleri de olabilir. Kafes malzemesinin galvanizli telden yapılmış olması bu malzemenin uzun süre dayanma özelliğinden dolayı daha iyi sonuç verir. Çok katlı kafeslerinde yemlik ve suluklar kafes dışına monte edilmelidir.

Serbest tavşan yetiştiriciliğinde tavşanlar sürü hâlinde serbest olarak yaşar. Serbest üretim yapmak için tarımın yapılmadığı ve işlenmemiş toprak alanlarının tercih edilmesi gerekir. Serbest yetiştiricilikte hayvana yazın beslenme amaçlı yem verilmez. Kışın ise tavşanlar çoğunlukla kafeslere alınarak üretime devam edilir.

Tavşan yetiştiriciliğinde kullanılan kafeslerin boyutları Tablo 6.1'de verilmiştir.

Tablo 6.1: Tavşan Yetiştirmede Kullanılan Kafes Boyutları

	Uzunluk (cm)	Derinlik (cm)	Yükseklik (cm)
Küçük Irklar	90	75	60
Orta Irklar	120	75	60
Büyük Irklar	180	75	60
İki ve Üç Katlı Kafes Ölçüleri			
	Uzunluk (cm)	**Derinlik (cm)**	Yükseklik (cm)
Küçük Irklar	60	80	50
Orta Irklar	80	80	60
Büyük Irklar	125	80	70

Tavşanlıkta bulundurulması gereken en önemli araç gereç şunlardır:

- Doğum kutuları
- Yemlik ve suluklar
- Dezenfeksiyon için alev aygıtı
- Numaralama yapılabilmesi için tetavür pensi ve tetavür boyası
- Yem taşıma arabası
- Tavşan taşıma kafesleri

Doğum Kutuları

Tavşan barınaklarında damızlık dişilerin sayısının yarısı kadar doğum kafesi bulundurulur. Doğuma 3-4 gün kala gebe tavşanlar doğum kutusuna alınır. Doğum kutusu için 25x30x45 ölçülerinde, kutunun uzun olan yan yüzlerinden birinde ortalama 12-15 cm çapında yuvarlak bir pencere bulunan dikdörtgen prizma şeklinde bir kafes önerilir. Doğum kutusunun üstünde iki yana açılır özellikte olan 20 cm genişlikte ve 15 cm yükseklikte açılabilen kapak bulunmalıdır. Yavru tavşanlar 4-5 haftalık olduğunda bu ara kapak açılarak tavşanların rahat gezmesi sağlanır.

Yemlikler

Kafesin şekline uygun ve galvanize sacdan (metalin korozyona uğramasının önüne geçmek için çinko ile kaplanmış hâli) yapılmış olan uygun büyüklükte otomatik veya yarı otomatik yemlikler tavşan barınaklarında kullanılır. Kafeslerde kullanılacak yemlikler dışarıdan takılıp çıkarılabilecek özellikte ve 10x25x35 cm ebatlarında dikdörtgen prizma şeklinde olmalıdır (Görsel 6.10). Tavşanın rahatlıkla yem yiyebilmesi için yemliğin ön tarafında 12x12 cm boyutlarında bir açıklığın bırakılması gerekir.



Görsel 6.10: Tavşan barınaklarında kullanılan yemlik



Görsel 6.11: Tavşan barınaklarındaki emzik tipi suluk

Suluklar

Tavşanların su ihtiyacının karşılanması amacıyla otomatik emzik tipi suluklar dışında, 1,5 litrelik cam ya da galvanizli saçdan yapılmış olan şişeli suluklar da kullanılabilir (Görsel 6.11).

Numaralama Gereçleri

Numaralama kutusu, tetavür pensi ve tetavür boyaları tavşanlara numara verilmesi işleminde kullanılan araç gereçtir.

Sıra Sizde

Tavşan yetiştiriciliğinde en çok tercih edilen barınaklar ve bunların özellikleri ile ilgili bir sunu hazırlayınız ve çalışmanızı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

Tavşan Yetiştiriciliğinin Ekonomik Bakımdan Önemi

1. Tavşan yetiştiriciliği, küçük aile işletmelerinin düşük bir gelir ile kendi iş gücünü değerlendirmeleri ve aile bütçesine katkı sağlayabilmeleri amacıyla yaptığı uğraştır.
2. Tavşan, evcil hayvanlar içerisinde yüksek döl verimi özelliğiyle ön plana çıkar. Bu nedenle et, deri ve yün üretiminde önemli bir kaynak olarak değerlendirilir. Ayrıca bir batında birden fazla döl elde edilebilmesi, nesiller arasındaki sürenin kısalığı gibi sağladığı çeşitli avantajlar nedeniyle genetik ve hayvan ıslahı çalışmalarında model hayvan özelliği taşır.
3. Tavşandan elde edilen ve yan ürün olarak değerlendirilen tavşan gübresinin içeriği, bitki besin maddelerince oldukça zengindir. Bir tavşan yılda ortalama 50 kg gübre verir.
4. Tavşan ırkları, laboratuvarlarda biyolojik denemelerde oldukça fazla oranda yararlanılan hayvanlardır.

http://www.ziraatciyiz.biz/tavsan-yetistiriciliginin-ekonomik-nemi-t1299.html?s=6a2746d65d1d247278aab197ff9bddd9&

(Erişim tarihi ve saati 04.03.2023-20.01 Metnin aslına sadık kalınmıştır.)

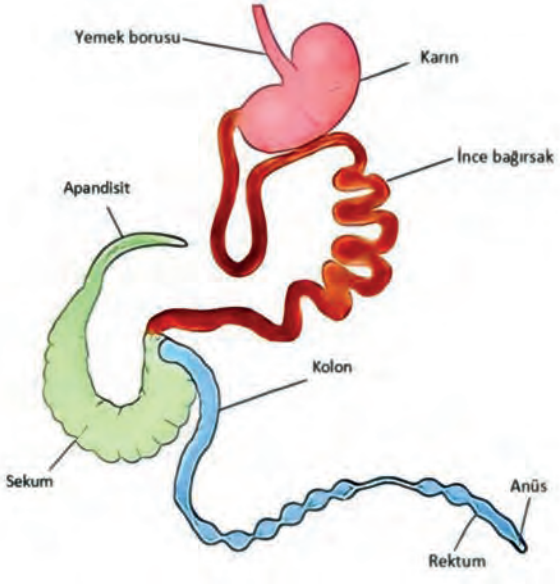


6.1 TAVŞANLARIN BAKIM VE BESLENMESİ

Tavşanlar; et, kürk ve yün üretiminin yanı sıra laboratuvar hayvanları olarak kullanılmak üzere yetiştirilir. Tavşanlar, hızlı gelişim gösteren ve insanlar tarafından tüketilmeyen bitkisel atıkları rahatlıkla tüketen hayvanlardır. Tavşan yetiştiriciliğinde bakım ve besleme biçimi hayvanın fizyolojik gelişimi, yaşı ve yetiştirilme amacına göre değişiklik gösterir.

6.1.1 Tavşan Besleme İlkeleri

Tavşanlar; sindirim özellikleri bakımından geviş getiren hayvanlar, doğurganlık özellikleri bakımından domuzlar, hastalıklar yönünden ise kanatlı hayvanlarla benzerlik gösterir (Görsel 6.12). Tavşanın atın midesine benzeyen, uzun bir ince bağırsağı vardır. İnce bağırsakla kalın bağırsağın birleştiği yerde sekum (kör bağırsak) bulunur. Sekum, sindirimin gerçekleştirilmesinde mideden daha önemli olan bir göreve sahiptir. Sekumdaki bakteriler besin maddelerinin burada kısmen sindirilmesini sağlar. Sindirimdeki bu işlevinden dolayı tavşanın sekumu, geviş getiren hayvanların rumeni ile benzerlik gösterir. Alınan yemler mideden hızla ince bağırsağa oradan da hızla sekuma gelir ve burada uzunca süre kalır. Sekumda dışkı hâline gelen besinler anüsten dışarı atılır.



Görsel 6.12: Tavşanın sindirim organları

Tavşanın sağlığı açısından uygun diyetle beslenmesi oldukça önemlidir. Aynı zamanda tavşanlar için hazırlanacak diyetler, hayvanın yaban hayatındaki beslenme şekli gözlemlenerek oluşturulmalıdır. Evcil tavşanların tüketebilecekleri besin yelpazesi çok geniştir ancak tavşanlar herbivor (sadece otla beslenen) hayvanlar oldukları için diyetlerinin ana kısmını bitkisel ürünler oluşturmalıdır. Selüloz içeren yemlere karşı yoğun ilgi göstererek kaba yemleri yoğunlaştırılmış yemlere tercih ederler. Belli bir yemi yemeye alışmış olan tavşanlara, yeni bir yemin kabul ettirilmesi oldukça zordur.

Tavşanlar yemlerinin büyük çoğunluğunu gece saatlerinde tükettikleri için günlük verilen yem miktarının büyük bir kısmı, tavşanlara akşam verilmek üzere ayrılmalıdır. Tavşanlar, mide yapılarından dolayı yemi sık sık ve küçük miktarlarda tüketir. Sindirimin düzenli yapılabilmesi için tavşanların belirli zamanlarda yemlenmesi şarttır.

Tavşanların beslenme rasyonları düzenlenirken yaş, ırk, cinsiyet ve canlı ağırlık gibi çeşitli faktörlere göre değişiklik gösteren spesifik (özellikli) besin maddesi gereksinimleri, göz önünde bulundurulmalıdır. Besin içeriğindeki lif düzeyi de tavşan rasyonları hazırlanırken dikkate alınmalıdır. Kuru otlar iyi bir lif kaynağı olup tavşanın sindirimine yardımcı olur. Ayrıca kuru otlar çiğnemenin sürekliliğini sağlayarak kesici dişlerin törpülenmesini ve tavşan için uygun uzunlukta kalmasını sağlar.

Tavşanlar, solucan ve kurtçukları içeren omnivor (hem et hem de otla beslenen) diyetleri de tüketebilir. Tavşanların gözleri yanlara dönük olduğu için önlerine konulan besinleri göremez, koku duyularını kullanarak farkındalık sağlarlar. Aynı zamanda tavşanlar, tavuk ve kuşlardan farklı olarak yavrularından önce kendilerinin yem ve su ihtiyacını karşılar.

6.1.2 Tavşan Beslemede Kullanılan Yemler

Tavşan rasyonlarının içeriği çok daha çeşitli olduğundan besleme işlemi oldukça kolaydır. Tavşan beslenmesinde; enerji yemleri, kuru kaba yemler, yeşil otlar ve diğer farklı yem çeşitleri kullanılır.

Enerji Yemleri

Buğday, arpa, mısır, çavdar, yulaf, sorgum tavşanların beslenmesinde yaygın olarak kullanılır. Mısırın sadece besi tavşanlarına verilmesi gerekir. Mısırın kırılarak, arpa ve yulafın ezilerek tavşanlara verilmesi tercih edilmelidir. Mısır, yulaf, arpa ve pirincin çimlendirilerek verilmesi tavşanların döl veriminin yükselmesive yavruların daha çabuk gelişmesini sağlar.

Yem olarak un, buğday kepeği, değirmen artıkları da enerji sağlaması amacıyla tavşanlara az miktarda verilebilir. Tavşan yemlerinde hayvansal kökenli yemler kullanılmaz, genellikle küspeler tercih edilir. Yerfıstığı küspesi, tavşanların en çok yediği küspe çeşididir. Bu küspe hem yüksek protein içerir hem de etkili bir enerji kaynağıdır. Yerfıstığı küspesi dışında; kurutulmuş bira posası, soya, ayçiçeği, kolza, susam, keten tohumu, pamuk tohumu küspeleri de değişik miktarlarda rasyonlara eklenerek tavşanlara verilebilir.

Kuru Kaba Yemler

Tavşan rasyonlarında kuru yem oranı fazla olmalıdır. Kaliteli kuru ot, hazırlanacak olan rasyonun maliyetini düşürür. Kullanılan otun temiz, tozsuz ve küfsüz olması gerekir, aksi takdirde tavşanda çeşitli sindirim bozuklukları gelişir. Yonca gibi baklagillerin otları tavşan için en iyi kaba yemdir. Bu otlar oldukça lezzetli ve protein bakımından zengindir ayrıca sindirimin

düzenli yapılabilmesi için gerekli selülozu da sağlar. Aşımda olmayan erkek tavşan ile kurudaki dişi tavşanlara bu yem tek başına verilebilir. Gebe ve laktasyondaki dişi tavşanların rasyonlarına %40-%45 oranında kuru kaba yem katılabilir. Tavşan beslemede baklagiller, taş yoncası dışındaki diğer yonca çeşitleri, burçak, yerfıstığı gibi çeşitli kuru kaba yemler kullanılır. Buğdaygillerin otları baklagillere oranla protein, kalsiyum ve A vitamini bakımından daha yetersiz olup daha yüksek miktarda selüloz içerir.

Yeşil Otlar

Tavşanlar pek çok ot çeşidini tüketebilir. Ancak bu otlar fazla miktarda su içerir. Tavşanların su ihtiyacı dışında besinlerden almaları gereken içerikleri yeşil otlar tam olarak karşılamadığından fazla miktarda yeşil ot tüketilmemesine dikkat edilmesi gerekir.

Diğer Yemler

Tavşan beslenmesinde çeşitli bahçe otları, artık besinler, meyve sebze atıkları kullanılabilir. Bu besinler arasında turunçgillerin posası ve kabukları, elma, yer elmasının yaprağı, patates kabukları, marul, enginar yaprağı ve sapı, ısırgan otu, deve dikeni ilave yem olarak sayılabilir. Kış mevsiminde taze yeşil yemlerin olmadığı zamanlarda tavşan rasyonlarına, kök ve yumru sebzelerin ilave edilmesi, tavşanlar için oldukça yararlıdır. Yem maddesi olarak kullanılacak bu sebzelerin su içeriği %90 gibi yüksek seviyelerde, protein miktarının ortalama %1-%4 gibi düşük seviyelerde olması nedeniyle hazırlanan rasyona bu besinlerin fazla miktarda konulması tavsiye edilmez. Tavşanlar, ilave atık yem maddelerini daha öncelikli olarak tüketir böylece kaliteli yemin tüketimi gecikir. Patates, pancar, şalgam, havuç gibi yem maddelerinin günlük tüketim miktarı %1,5'i geçmemelidir.

6.1.3 Tavşanlarda Cinsiyet Ayrımı

Yavru tavşanların cinsiyet ayrımı cinsel olgunluğa ulaşmamaları nedeniyle üçüncü ayından sonra yapılır. Tavşanların cinsiyetinin belirlenmesinde iki farklı yöntem kullanılır.

İlk yöntemde, üçüncü ayını tamamlayan yavru tavşanın üreme organı başparmak yardımıyla gerilerek kontrol edilir. Yapılan kontrolde erkeklerin üreme organı yuvarlak (Görsel 6.13) ve dışa doğru çıkıntılı, dişilerin üreme organı ise ayrık (Görsel 6.14) oluşunun tespit edilmesiyle cinsiyet belirlenir.

İkinci yöntem, üreme organıyla anüs arasındaki mesafenin tespitiyle gerçekleştirilir. Belirtilen organlar arasındaki mesafe dişilerde dar, erkeklerde testislerin bulunması nedeniyle daha geniştir. Erkek yavru tavşanlarda üçüncü aydan önce testisler gelişmediğinden cinsiyetleri ayırt edilmez.



Görsel 6.13: Erkek tavşanın üreme organı



Görsel 6.14: Dişi tavşanın üreme organı

6.1.4 Damızlık Tavşanların Seçimi

Damızlık tavşan temini 45 günlük sütten yeni kesilmiş yavru; damızlık altı tavşan (ortalama 2,5-3,5 aylık), damızlık tavşan (4 ay ve üstünde olan gebe tavşan) ya da bir kez doğum yapmış olan tavşan şeklinde olmalıdır. Bakım ve beslemesinin iyi yapıldığı iri yapılı yavru erkek ve dişi tavşanlar 8-9, orta boy olanlar 7-8, küçük boy olanlar ise 5-6 aylıkken çiftleştirilebilir. Dört aylık olan ve damızlıkta kullanılan hayvanların yavruları çok daha cılız olacaktır. Damızlık dişi ve erkek tavşanların 6-7 aylık olduğunda çiftleştirme işleminde kullanılması, daha sağlıklı sonuçları ortaya çıkarır.

Dişi tavşanlar damızlıkta kullanılma yaşına ulaştığında çiftleştirilmesi gerekir. Bu işlemin fazla geciktirilmesi durumunda yağlanmaya bağlı sorunlar ortaya çıkar. Aynı zamanda dişi tavşanların ilk aşımda kullanılması için bir diğer ölçüt, ergin canlı ağırlığının %75'e ulaşması gerekliliğidir.

Damızlıkta kullanılacak dişinin östrus durumunun olup olmaması, laktasyon döneminde bulunup bulunmamasının tespiti önemlidir. Ayrıca bir önceki doğumla çiftleşme arasındaki süre, dişinin sağlık durumu, mevsim gibi çeşitli unsurlar damızlık için seçilen dişi tavşanın tercih edilmesindeki diğer faktörler arasındadır.

Yetiştirme süreçlerinde damızlık erkek ve dişi tavşanlar birbirinden ayrı tutulur. İlk kez çiftleştirilecek erkek damızlık tavşanlar, sakin davranış sergileyen ve kızgınlık göstermiş olan tavşanlara verilmelidir. Erkek damızlıkların fazla kullanılmaması amacıyla sürüde 4-5 dişi tavşan için bir erkek bulundurulmalı ve iki günde bir, günde iki defa çiftleştirilmelidir.

Erkek damızlık seçiminde önemli olan diğer faktörler; erkeğin fizyolojik olgunluğa erişmesi, libido (cinsel istek), ejakülat kalitesi (sperm canlılığı ve yoğunluğu), kalıtım özellikleri, mevsim, sıcaklık ve sağlık durumudur. Tavşanların damızlıkta kullanılma süresi 3-4 yıl olsa da en iyi döl verimi ilk iki yıldır.

6.1.5 Gebe Tavşanların Bakımı

Gebelik süresince tavşanlara yeterli ve kaliteli yemler verilmelidir. Sindirim sisteminin bozulmaması için gereken özen gösterilmelidir. Hayvanlar ürkütülmemeli ve gürültülü ortamda bulunmaları önlenmelidir. Gebe kalan tavşanlara yemleri yavaş yavaş arttırılarak verilmeli, yağlanmaları güç doğuma sebebiyet verebileceği için hayvanları yağlandıracak yemlerle besleme yapılmamalıdır. Gebe tavşanlar iyi ve doğru beslenmelidir çünkü iyi beslenemeyen gebeler ikinci haftadan sonra yavrularını düşürür. Gebe dişiler (Görsel 6.15) için en uygun besin maddeleri kaliteli kuru ot, kuru yem ve yeşilliktir. Mineral madde ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için gebe tavşanların besinlerine tebeşir tozu, kemik unu ve yemek tuzu gibi katılmalıdır.



Görsel 6.15: Gebe tavşan

Gebe tavşanlar gebe olmayan dişilere oranla fazla miktarda su içtiği için bu tavşanlara daima temiz ve taze su verilmelidir. Gebelik döneminin ikinci yarısında (yirminci günden itibaren) gebe dişilerin ayrı, temiz ve sakin başka bir kafese alın-

ması gerekir. Gebe dişiler, ayaklarını gererek karınlarının üstüne yatmayı sever dolayısıyla altlarına temiz ve kuru yataklık serilmelidir. Tavşanlar doğuma birkaç gün kala kafesin bir köşesine ince ot ve bitki saplarından yuva yapar. Hatta yuvanın daha yumuşak olması için kendi üzerinden tüy yolarak yuvaya döşer. Anne tavşan hazırladığı yuvaya yatar ve doğumunu yapar. Doğum genellikle gece saatlerinde gerçekleşir. Tavşanların doğum yapması kolay olup ortalama 20-30 dakika kadar sürer. Anne tavşan doğurduğu tüysüz yavruları yalayarak temizler ve kurutur. Daha sonra yavrunun üşümemesi için yuvasındaki tüylerle üstünü örter.

6.1.6 Yeni Doğan Tavşanların Bakımı

Doğumu takiben ölü ve zayıf yavrular ayrılarak diğer yavruların beslenme ve sağlık durumu izlenir. Bir tavşan, tek batında ortalama 6-8 yavru (Görsel 6.15) verir. Doğan yavrular tüysüz ve yavruların gözleri kapalıdır. Doğumdan birkaç gün sonra tüylenmeye başlayan yavruların on gün sonra gözleri açılır. Anne tavşan en az sekiz ve daha fazla yavruyu rahatlıkla büyütür ve ortalama 45 gün emzirir. Anneleri doğumda ölen, değerli ve fazla sayıdaki yavru tavşanlar aynı zamanda doğum yapmış başka bir anneye verilir, yapılan bu uygulamaya **yavru dengelenmesi** denir.



Görsel 6.16: Yeni doğmuş tavşan yavruları

Yavrular ortalama 18-21. günden sonra anne sütüne ek olarak yem yemeye başlar. Bu dönemde dane yemle birlikte kuru ot ve fazla miktarda olmamak şartıyla yavrulara taze ot verilebilir.

Sütten kesilmiş olan yavru tavşanın başka bir kafese alınması gerekir. Besi döneminde yavru tavşanların önünde daima yeterli miktarda yem ve su bulundurulmalıdır.

Sıra Sizde

Tavşanlarda yapılan dişi ve erkek cinsiyet ayrımında tabloda verilen özellikler hangi cins için geçerli ise ilgili bölüme (✓) işareti koyunuz.

	Dişi Tavşan	Erkek Tavşan
Üreme organı yuvarlak		
Üreme organı ayrık		
Üreme organıyla anüs arasındaki mesafe dar		
Üreme organıyla anüs arasındaki mesafe geniş		

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Dişi tavşanlarda genital sistemle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Genital sistemlerinde ovaryum tek adettir.

B) Ovulasyon, çiftleşme sonucu gelişir.

C) Gebelik süresi ortalama 61-62 gündür.

D) Yabani tavşanlarda döl verimi, sonbahar ve kış döneminde yüksektir.

E) Kızgınlık gösteren dişi tavşanın vulvası bazen şişer ve kurur.

2. Aşağıdakilerden hangisi Ankara tavşanının özelliklerinden biridir?

A) Bilinen en yeni tavşan ırklarından biridir.

B) Vücutları iri yapılı olup canlı ağırlıkları ortalama 15-16 kilogramdır.

C) Bir doğumda 5-6 adet yavru doğurur.

D) Türkiye'nin her iklim bölgesinde başarılı bir şekilde yetiştirilebilir.

E) Angora tavşanı olarak da bilinen bu ırkın tüyleri uzun ve yumuşaktır.

3. I. Tavşanların köpek dişleri yoktur.

II. Tavşanların ön bacakları arka bacaklarından uzundur.

III. Tavşanlar burunlarındaki dokunma hücreleri sayesinde iyi koku alır.

Yukarıda verilenlerden hangileri tavşanların genel özellikleri ile ilgilidir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

4. Aşağıdaki tavşan ırkları vücut büyüklüklerine göre sınıflandırıldığında hangisi dışarıda kalır?

A) Alman dev alacası

B) Viyana

C) Sfenks

D) Küçük şinşilla

E) Hollanda

5. Aşağıdakilerden hangisi damızlık tavşanların seçiminde dikkat edilmesi gereken özelliklerden biridir?

A) Dişiler beş yaşında veya 5,5 kg'a ulaştıklarında çiftleştirilmelidir.

B) Dişi tavşanlar, cinsel erginliğe ulaştığında hemen aşıma verilmelidir.

C) %25 ergin ağırlığa ulaşan dişiler ilk aşımda kullanılabilir.

D) Erkek damızlık seçiminde en önemli faktör erkek hayvanın ilk kez çiftleştirilecek olmasıdır.

E) Her 1-3 dişi tavşan için bir erkek bulundurulmalıdır.

6. Tavşanların sindirim sistemi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Sindirim şekline göre kanatlılara, hastalıklara maruz kalmaları bakımından domuzlara benzerler.

B) İnce bağırsakla kalın bağırsağın birleştiği yerde mide bulunur.

C) Sekum, sindirimin gerçekleştirilmesinde mideden daha önemli bir göreve sahiptir.

D) Sekum bakterileri, besinlerin mekanik olarak sindirilmesini sağlar.

E) Herbivor hayvanlar olup çoğunlukla hayvansal ürünlerle beslenir.

7. Gebe tavşanların bakımı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Hayvanlara kaliteli ve yeterli miktarda yem verilmelidir.

B) En uygun besin maddeleri kaliteli kuru ot, yeşillik ve kuru yemdir.

C) Fazla miktarda su içtikleri için daima temiz ve taze su verilmelidir.

D) Hayvanların altlıklarının nemli olması gerekir.

E) Yirminci günden sonra gebeler ayrı, temiz ve sakin bir yere alınmalıdır.

8. Aşağıdakilerden hangisi Havana tavşanının özelliklerinden biridir?

A) Vücutları dolgun, omuz, but ve sırt kasları kuvvetlidir.

B) Baş boyu kısa, kulakları dik, tüyleri orta uzunlukta ve çok sıktır.

C) Vücudundaki tüyler beyaz; bacakları, kulakları, burnu koyu renklidir.

D) Etçi bir tavşan olan bu türün canlı ağırlığı ortalama 6 kilogramdır.

E) Gözleri kahverengi, tırnakları koyu boynuz rengindedir.

9. I. Dördüncü aydan itibaren yapılır.

II. Üçüncü aydan sonra dişilerde üreme organı ayrık, erkeklerde yuvarlaktır.

III. Anüs arasındaki mesafe dişilerde geniş, erkeklerde daha dardır.

Tavşanlarda cinsiyet ayrımının nasıl yapıldığı ile ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

10. Tüy uzunluklarına göre tavşan ırkları sınıflandırıldığında aşağıdakilerden hangisi dışarıda kalır?

A) Alaska

B) Ankara

C) Havana

D) Rex

E) Rottweiler

11. Aşağıdakilerden hangisi tavşan beslenmesinde kullanılan enerji yemlerinden biri değildir?

A) Arpa

B) Buğday

C) Kuru ot

D) Küspe

E) Mısır

12. Aşağıdakilerden hangisi tavşanlara verilen temel besin maddelerinden biri değildir?

A) Sebze ve meyveler

B) Kır otları

C) Kurutulmuş meyveler

D) Tahıllar

E) Hayvansal ürünler

13. Aşağıdakilerden hangisi tavşan barınaklarında olması gereken çevre faktörlerinden biri değildir?

A) Aydınlatma

B) Havalandırma

C) İklim

D) Nem

E) Sıcaklık

ÖĞRENME BİRİMİ 7

FARE, RAT, HAMSTER VE KOBAY YETİŞTİRİCİLİĞİ



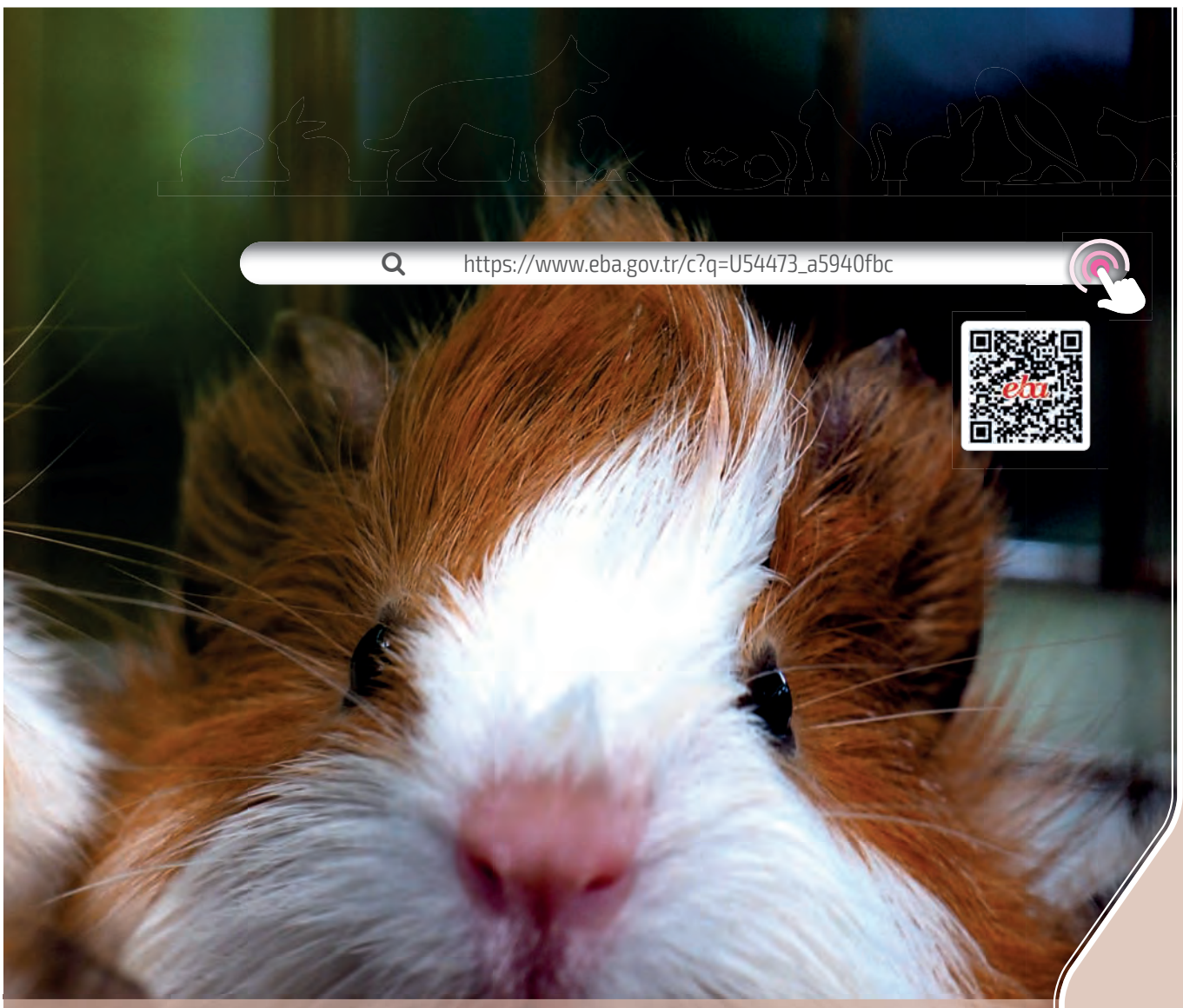
KONULAR

7.1 FARELERİN BAKIM VE BESLENMESİ

7.2 RATLARIN BAKIM VE BESLENMESİ

7.3 HAMSTERLERİN BAKIM VE BESLENMESİ

7.4 KOBAYLARIN BAKIM VE BESLENMESİ



https://www.eba.gov.tr/c?q=U54473_a5940fbc

Temel Kavramlar

- herbivor
- kanibalizm
- kaprofaji
- kemirgen
- laboratuvar hayvanı
- omnivor

Hazırlık Çalışmaları

I. Ratların yaşam şekli nasıldır? Ratlar, sürü hâlinde mi bireysel olarak mı yaşar? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıfta paylaşınız.

II. Fare, rat, hamster, kobay ve tavşanların ortak özelliği nedir?

III. Fare, rat, hamster ve kobayların laboratuvar çalışmalarında kullanılmaları hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Bu konu ile ilgili düşüncelerinizi sınıfta paylaşınız.



Laboratuvar hayvanı, bilimsel araştırmalarda kullanılan ve kendisinden veri elde edilen hayvanlara verilen genel bir addır. Laboratuvar hayvanlarının büyük bir kısmı ilaç ve kimya sanayinde deneysel açıdan kullanılır. Üretilen ilaçlar, aşılar, kimyasal maddeler, temizlik ve gıda maddeleri, kozmetik ürünler gibi tüm bu maddelerin insan veya hayvan sağlığında olumsuz bir etki oluşturmaması için öncelikle bu tür maddeler laboratuvar hayvanlarında denenir.

Laboratuvar hayvanlarının sağlıklı ve tamamının aynı özelliklere (yaş, cinsiyet, ırk, ağırlık vb.) sahip olması gerekir. Genellikle küçük ve kolay taşınan hayvanlar oldukları için kemirgen hayvanlar (rodentler), laboratuvar hayvanı olarak tercih edilir. Kemirgenlerin ucuz maliyetli, evcilleştirilebilir, üreme oranının yüksek olması ve laboratuvar ortamına kolaylıkla uyum sağlayabilmeleri deney hayvanı olarak tercih edilmelerinin başlıca sebebidir. Bilimsel araştırmalar için kullanılacak kemirgenler özel olarak yetiştirilir ve bu hayvanlarda herhangi bir enfeksiyon olmaması gerekir. Kemirgenler yalnızca deney için üretilen hayvanlar değildir, birçok türü süs hayvanı (hamster vb.) olarak da yetiştirilir.

Rodentler tek odacıklı mideye sahip olan genellikle omnivor (hem et hem de otle beslenen), kobaylar ise herbivor (ot ile beslenen) hayvandır.



Görsel 7.1: Pelet yem

Kemirgen hayvanların beslenmesinde kullanılan yem çeşitleri pelet (Görsel 7.1), toz, yarı ıslak veya jel şeklindedir. Bu hayvanlar için genellikle tercih edilen tür pelet yemdir. Kemirgenlerin kesici dişleri köksüzdür, bu yüzden dişleri devamlı uzar. Bunun önlenebilmesi için pelet adı verilen sıkıştırılmış ve şekillendirilmiş yem türleri kullanılır. Pelet yemler doğal içerikli olup bu tür yemlerin içinde tahıl ağırlıklı protein, vitamin ve mineral bulunur. Bu hayvanlar toz yemlerle beslendiklerinde kemirme işlemi yapamadıkları için kesici dişleri aşınmaz ve sürekli uzar. Dişlerinin aşırı uzun olmasından dolayı beslenemez ve ölürler.

Ortalama 100 gram olan bir hayvan günde 5 gram yem ve 10 ml su tüketir. Bu değerlendirme kemirgenler için de geçerlidir. Hazır yemlerde, hayvanların ihtiyacı olan besin maddeleri uygun oranlarda bulunur.

Kemirgen hayvanlar hazır yemin yanında arpa, yulaf, buğday, mısır, fındık, fıstık, ceviz, keçiboynuzu, haşlanmış tavuk, balık, haşlanmış yumurta, yoğurt, peynir, pirinç, sebze ve meyve ile beslenir. Bu hayvanların beslenmesinde farklı yemleme yöntemleri uygulanır.

Ad Libitum Yemleme: Yem miktarında kısıtlama yapılmaz ve hayvanın önünde sürekli yem bulunur. Hayvan istediği zaman ihtiyacı kadar beslenir (Görsel 7.2).

Öğün Besleme: Hayvanların gün içerisinde belli zamanlarda istedikleri kadar yem yemesine izin verilir. Bu besleme şeklinin avantajı yem tüketiminin kontrol altında tutulmasıdır.

Kısıtlı Yemleme: Hayvanların beslenmesi kısıtlıdır. Normal yemden daha az miktarda yem verilir. Bu yemleme, hayvanda beslenme yetersizliğine yol açmayacak şekilde yapılır. Yemlemedeki amaç, deneylerde kullanılan kontrol ve test grupları arasındaki beslenme durumunu eşitlemektir.

Eşli Yemleme: Kısıtlı yemleme çeşidine benzer. Deneyde kullanılan hayvanların tükettikleri yemin miktarının ölçülmesinde kullanılır. Bu yöntemle deney grubundaki hayvanın tükettiği yem kadar ertesi gün deney hayvanının eşine yem verilir.

Kemirici hayvanlar kaprofaji (kendi dışkılarını yeme) yapar. Sekal dışkı, normal dışkıdan daha yumuşak ve açık renkli olduğundan hayvanlar bu dışkıyı kolay ayırt eder ve tüketir.

Genç, gebe, laktasyonda olan veya cerrahi işlem sonrası dönemde fizyolojik strese giren hayvanların ek enerji, protein ve diğer besinlere ihtiyacı vardır.

Yemlerin sağlıklı ortamlarda saklanması, kimyasal maddelerin yanında depolanmaması, son kullanma tarihinin takip edilmesi, ticari olarak hazırlanan yemlerin altı ay içinde tüketilmesi, ıslak veya küflü olanların da yemlikten alınması gerekir. Yemlikler kirliyse temizlenmelidir ayrıca yemlikte bulunan yemin asla yem çuvalına yeniden konmaması gerekir.



Görsel 7.2: Sürekli yemleme yapılan fareler



7.1 FARELERİN BAKIM VE BESLENMESİ

Fareler (Görsel 7.3) kötü çevre şartlarına dayanıklı, adaptasyon yeteneği çok yüksek hayvanlardır. Farelerin, dört yüzden fazla farklı ırkı vardır. Deneysel çalışmalarda en çok kullanılan tür olan fareler kanser, ilaç ve aşı araştırmalarında kullanılır (Görsel 7.4). Fareler toplu hâlde kafeslerde barındırılabilen sosyal hayvanlardır.

Farelerin besin maddesi ihtiyaçları genetik yapı, gebelik, hastalık gibi durumlara bağlı olarak farklılık gösterir. Farelerin beslenmesinde genellikle ad libitum besleme yöntemi uygulanır. Açlık ve susuzluk bu hayvanları strese sokar ve hayvanlarda kanibalizme (aynı türden başka bir bireyi yiyecek olarak tüketme) yol açar. Bu nedenle bu hayvanlara ad libitum besleme yani kısıtlama olmadan besleme yapılması gerekir. Rodentler genellikle karanlık ortamda beslenir. Fareler günde ortalama on iki öğün beslenir bunun sekiz öğünü karanlıkta gerçekleşir.

Fareler tahıl olarak en çok yulaf, buğday, arpa ve mısır tüketmeyi tercih eder. Bu besinlerin dışında yağlı yiyecekler, et, şeker ve kurutulmuş meyveleri de tüketebilirler. Fareler, B ve K vitamini ihtiyaçlarını kaprofaji yaparak giderir. C vitaminini kendileri sentezlerler. Ergin bir fare günde ortalama 5 gram yem, 6-7 ml su tüketir. Farelerin içme suyu her zaman temiz ve taze olmalıdır. Ayrıca fareler genellikle gece saatlerinde su tüketir.



Görsel 7.3: Fareler



Görsel 7.4: Deneysel çalışmada kullanılan fare

7.1.1 Farelerin Genel Özellikleri

Farelerin fizyolojik özellikleri farenin soyu, yaşı, çevresel şartlarına göre değişiklik gösterir. Farelerin boyları kuyruk uzunluğu ile birlikte 12 ile 16 cm arasındadır. Vücutları kısa kıllarla kaplı, ön ayakları dört, arka ayakları beş parmaklıdır. Koku alma duyuları ile işitme duyuları çok, görme duyuları ise az gelişmiştir. Fareler sese çok duyarlı olup yüksek frekanslı seslerde strese girer. Tek odacıklı, bezli mideye sahip olan fareler; omnivordur (hem et hem de ot ile beslenen), kaprofaji davranışı gösterir.

7.1.2 Farelerin Yetiştirilme Ortamları

Fareler kafeste yetiştirilen hayvanlardır. Kemirgen oldukları için kafesin yapıldığı malzemeler onların kemiremeyeceği maddelerden yapılmalıdır. Fareler kafeste tek ya da grup hâlinde barındırılabilir ancak grup hâlinde barındırılmaları tercih edilir. Gruplar, aynı yaşta ve ırkta olan bireylerden oluşturulmalıdır.

Kafeste bakılan fareler belli bir yerde uyur ve kafesin belli yerlerine dışkılar. Fareler geceleri uyanık, gündüzleri ise uyuyarak geçiren hayvanlardır, ömürleri 1,5 ile 3 yıl arasında değişir.

Farelerin vücut ısıları 36,5-38 °C'dir. Termal rahatlıkları 26-34 °C arasındadır. Tahammül edebilecekleri en düşük sıcaklık -5 °C, en yüksek sıcaklık derecesi ise 34 °C'dir. En yüksek ve en düşük sıcaklık derecelerine, iki üç saat kadar dayanabilirler.

Tablo 7.1'de fareler için uygun kafes ölçüleri verilmiştir.

Tablo 7.1: Fare Kafeslerinin İdeal Büyüklükleri

	Fare Sayısı	Minimum Bölme Büyüklüğü (cm^2)	Hayvan Başına Taban Alanı (cm^2)	Minimum Bölme Yüksekliği (cm)
Yetişkin Fare	20'ye kadar 20-25 25-30 30'un üzerinde	330	60 70 80 100	12
Damızlık		330 Her ilave dişi için ve aynı batında doğan yavrular için 18 cm^2 eklenecektir.		12
Üreticilerdeki Stok Bölme Büyüklüğü 950 cm^2	20'den az	950	40	12
Bölme Büyüklüğü 1500 cm^2	20'den az	1500	30	12

7.1.3 Farelerde Damızlık Ayrımı

Dişi farelerde beş çift meme başı bulunur. Cinsiyet tayini genital bölge ve anüs arasındaki mesafeyle belirlenir. Erkeklerde anüs ve genital bölge arasındaki mesafe, dişilerdeki mesafenin iki katıdır. Dişi farelerin damızlık süreleri yedi ile dokuz ay arasındadır. Erkek fareler biraz daha uzun süre damızlıkta kullanılabilir.

Dişi fareler iki üç aylıkken puberteye (eşeysel olgunluk) ulaşır. Fareler poliöstrik (gebelik oluşmadığı sürece yıl boyu veya belirli zaman aralıklarıyla gösterilen kızgınlık) hayvanlardır. Östrus siklusları ortalama beş gün sürer, çevre şartları normal ise farelerin östrusları çok düzenlidir. Yalnız olan farelerde östrus süresi uzayabilir, kafeste toplu hâlde yaşayan dişilerde ise anöstrus ya da yalancı gebelik görülebilir. Erkek olmayan ortamlarda da dişi fareler anöstrusa girebilir. Dişi farelere östrus sikluslarının düzenli olması için fotoperiyot (on iki saat ışıkta, on iki saat karanlıkta bekletilme) uygulanır. Dişi fareler östrusta iken idrarlarıyla çevreye feromon salgılar, erkek fareler feromon sayesinde uyarılır ve çiftleşme gerçekleşir. Çiftleşme sonrası dişi farelerde vajinal plak (çiftleşme tıpası) oluşur. Dişi farelerin vücutları vajinal plağı çiftleşmeden 24 ile 36 saat arasında eritir. Plağın eritilmesi gebelik sürecinin başladığını gösteren bir işarettir. Gebe dişi farede ağırlık artışı hızlı olur ve farelerin hareketleri yavaşlar. Gebeliklerinin ortalama on beşinci gününde karınları büyür. Üstten bakıldığında gebe fare, armut görünümündedir. Doğumu yaklaşan dişi fare yavruları için yuva hazırlar, memeleri büyür ve çıkıntılar oluşur, aynı zamanda vajinal açıklıkları genişler ve vajinadan mukozal bir akıntı gelmeye başlar. Bu belirtiler oluştuktan sonra on iki saat içinde doğum gerçekleşir.

Yeni doğan yavru farelerden (Görsel 7.5) ölü ya da pasif olanlar, anne fare tarafından yenir. Anne fare yaşayan yavruları temizler ve yuvaya yerleştirir. Yavru fareler doğumdan sonraki üç hafta anneden süt emer ve doğumdan sonraki ikinci haftadan itibaren yemle beslenebilir hâle gelir (Görsel7.6). Yeni doğan yavrular tüysüzdür, gözleri ve kulakları kapalıdır. Doğumdan sonraki üçüncü günde tüylenme başlar ve on ikinci günde gözleri açılır. Her iki cinsiyette de üç ile sekiz haftalık yaş aralığında hızlı ağırlık artışı olur. Yavru fareler için uygun oda sıcaklığı 19-22 °C arasındadır.



Görsel 7.5: Yeni doğan fare yavruları



Görsel 7.6: Yavrularını emziren anne fare

Sıra Sizde

Farelerin bakım ve beslenmesi ile ilgili araştırma yaparak bir sunu hazırlayınız.



7.2 RATLARIN BAKIM VE BESLENMESİ

Ratların (sıçan) ilk görüldüğü yer Asya'dır. Sıçanlar, Rusya ve Çin'de yaygın koloniler oluşturmuştur. Bu hayvanların en yaygın türü Norveç sıçanıdır. Norveç sıçanı kahverengi ile siyah arasında ya da kırmızıyla sarı arasında farklı renklerde olabilir (Görsel 7.7). Ratlar, yapılan deneysel çalışmalarda farelerden sonra sıklıkla kullanılan kemirgen hayvandır.

Ratların beslenmesi farelerin beslenmesine benzer. Bu hayvanlara genellikle ad libitum yemleme yapılır ve bu tür günde ortalama on iki öğün beslenir. Ratlarda safra kesesi bulunmaz ayrıca ratların sekumu uzun ve büyüktür. Sekumda B vitamini sentezi yapılır. Kaprofaji yaparak B vitaminini sekal dışkıdan alırlar.

Ratlar genellikle buğdaygilleri tüketmeyi tercih eder. Ayrıca yumurta, ev faresi, böcek, balık, çeşitli iç organlar, deri, kumaş, kâğıt gibi gıda ve gıda olmayan maddeleri tüketebilirler. Ergin bir rat günde yaklaşık 20 gram yem tüketir. Ratların su tüketimi vücut ağırlığının 1/3'ü kadardır. Bu hayvanlara her zaman temiz ve taze su verilmelidir.

Yavru ratlar doğumdan sonra ortalama yirmi bir gün annelerini emer. On beşinci günden itibaren yemleri kemirmeye başlarlar. Annesi ölen yavru ratlar, sütanneyle ya da biberonla beslenir. Yavru ratlara yeterli miktarda yem ve taze su verilmelidir.



Görsel 7.7: Norveç sıçanı

7.2.1 Ratların Genel Özellikleri

Ratlar (Görsel 7.8) yetiştirildikleri ortama uyum kabiliyeti yüksek ve dayanıklı hayvanlardır. Tam olarak gelişmeleri ve büyümeleri altı ile sekiz ay arasında sürer. Ratlar, anatomik ve fizyolojik olarak fareye benzer. Bu hayvanların vücutları sert kıllarla kaplı, burunları uzun, kulakları yuvarlaktır, gözlerinin altında uzun bıyık kılları bulunur. Ratların ağzı sivri ve üst dudakları kesiktir.



Görsel 7.8: Rat

Ratların görme duyuları zayıf, işitme ve koku duyuları kuvvetlidir. Bu hayvanların gözleri kafalarının yan tarafında olduğu için panoramik bir görüş açıları vardır. Ratların vücut şekilleri farelere benzer fakat onlardan daha iri, kuyrukları daha kalındır.

Ratların ön ayaklarında dört, arka ayaklarında beş parmak bulunur. Vücut uzunlukları ortalama 22-25 cm'dir. Kuyrukları pullu ve ortalama yirmi cm uzunluğundadır. Ratların kuyruklarının hem denge hem de vücut sıcaklıklarını düzenleme görevi olup kuyruk uzunluğu yavrularda daha kısadır. Üst ve alt çenelerinde iki adet incisive (kesici) dişe sahiptirler. Kesici dişlerinin kökü olmadığından ömürleri boyunca dişleri büyümeye devam eder. Ratların dişlerinin fazla uzamaması için ratlar, içgüdüsel olarak kemirme yöntemiyle dişlerini törpüleme işlemi yapar. Ratlar omnivor hayvanlardır, çoğunlukla geceleri beslenir ve bu hayvanlarda kaprofaji görülür.

7.2.2 Ratların Yetiştirme Ortamları

Ratlar saydam veya yarı saydam maddeden yapılmış olan ve içinde rahat hareket edebilecekleri kafeslerde bakılır. Kafes içine talaş gibi yumuşak malzeme konur ve dışkıyla kirlendikçe değiştirilir.

Vücut sıcaklığı 35,9 ile 37,5 °C arasında olan ratların, termal anlamda rahat hissettikleri alan ısısı 26 ile 33 °C arasında değişir. Bu hayvanların tahammül edebildikleri en düşük sıcaklık -15 °C, en yüksek sıcaklık ise 34 °C'dir.

7.2.3 Ratlarda Damızlık Ayrımı

Ratlar erken yaşta puberteye erişen poliöstrik hayvanlardır. Cinsel olgunluğa kırk ile elli gün arasında ulaşırlar. Östrussiklusu süreleri dört ile altı gündür. Ratların üretiminde poligam (harem sistemi; bir erkek, iki ile altı arasında dişi) veya monogam (bir erkek, bir dişi) üreme yöntemleri kullanılabilir.

Ratların gebelikleri ortalama yirmi iki gün sürer. Bir defada yedi ile on dört arasında yavru doğurabilirler. Her bir yavrunun doğumdan sonraki ağırlığı beş ile yedi gram arasındadır. Sıçan yavruları; gözleri kapalı, dişsiz ve tüysüz doğar (Görsel 7.9).

Erişkin dişi ratlar ortalama 250 ile 300, erkek ratlar ise 450 ile 500 gram arasında ağırlığa ulaşır. Laboratuvar ortamında yetişen ratlarda obezite görülebilir ve bunların ağırlıkları 800 grama kadar çıkabilir. Erkek ratlarda bir çift testis, erkek eklenti bezleri, bir adet üretra (penisin ucu ile mesane arasındaki bağlantı borusu) ve bir adet penis bulunur. Dişilerde ise bir çift ovaryum, oviduktlar, uterus, serviks, vajina, klitoris ve altı çift meme vardır. Ratlar fareler gibi karanlığı seven hayvanlardır. Gündüzleri uyur, geceleri uyanıklardır. Ratların ömürleri 2,5 ile 3,5 yıl arasında değişir.



Görsel 7.9: Sıçan yavruları

Sıra Sizde

Ratların bakım ve beslenmesi ile ilgili araştırma yaparak bir sunu hazırlayınız.

Bilgi Bankası

Keseli Sıçanlar

Keseli sıçanlar, keselilerin Didelphimorphia (didelfimorfia) takımına ait bir familyadır. Bu tür sadece Amerika'da bulunur. Keseli sıçanlara opossum adı da verilir, bunlar dış görünüşleri ile farelere veya sıçanlara benzer. Sekiz ile elli cm arasında bir uzunluğa, on üç g ile beş kg arasında bir ağırlığa ulaşabilirler. Keseli sıçanların postları sık, kısa, yünlü ve alacalı, kuyrukları kendi boylarından daha uzundur. Kuyruklarını genellikle tırmanırken bir yere tutunmak için kullanırlar. Keseli sıçanların bacakları kısa ve her ayağında beş parmak vardır.

Keseli sıçanlar genelde yalnız yaşar, gece aktiflerdir ve çoğu türleri ağaçlarda yaşamını sürdürür. Bu hayvanlar etçil veya omnivordur. Bu sıçanların küçük türleri sadece böceklerle büyük türleri ise böcekler, küçük memeliler ve kuşlarla da beslenebilir. Bunların dışında leş, meyve veya tohumlar da yedikleri besinler arasındadır.

Keseli sıçanların gebelik süresi, on iki ile on dört gün civarındadır. Bütün memeli türleri arasında en kısa gebelik süresini yaşar, çok sayıda yavru dünyaya getirirler. Yavruların gelişme süresi de gayet kısadır. Pek çok keseli sıçan türünün ömrü bir iki yıl arasındadır. (Metin komisyon üyeleri tarafından yeniden düzenlemiştir.)



7.3 HAMSTERLERİN BAKIM VE BESLENMESİ

Hamsterlar Avrupa ve Asya'daki tarım alanlarında ya da bozkırlarda, toprağın altına kazdıkları yuvalarda yaşar. Yaptıkları yuvalarının tabanını otlarla kaplar ve yuvanın içine birden fazla oda yaparlar. Hamsterlar kemirgenlerden olup genellikle meyve, sebze ve tahılla beslendikleri için tarım alanlarına zarar verebilir.

7.3.1 Hamsterlerin Genel Özellikleri

Hamsterların çok az bir kısmı deneysel çalışmalarda kullanılır. Deney hayvanı olarak kullanılan ırklar Çin, Suriye (Golden), Macar, Amerikan, Kafkas hamsterlarıdır. Pet hayvanı olarak en çok yetiştirilen ırklar, Roborovski, Avrupa (Görsel 7.10), Çin, Suriye, Sibirya, Gonzales, Cüce Rus hamsterlardır.

Diğer kemirgenlerde olduğu gibi hamsterlarda da koku alma duyusu çok gelişmiş olduğundan çevreyi burunlarıyla algılarlar. Hamsterların derisi vücutlarına tam yapışık değildir, derilerinin esnek ve gevşek bir yapısı vardır. Hamsterların gözleri parlak ve tam yuvarlaktır, renkli görme özellikleri olmadığı gibi uzağı görme yetenekleri de fazla gelişmemiştir.

Hamsterları diğer kemirgenlerden ayıran en önemli özellik yanaklarındaki keselerdir. Hamsterlar yiyeceklerini bu keselerde toplar ve yiyecekleri yuvasına taşıyarak depolar. Bu keseler yanaktan başlar ve omuz üstünde biter. Bir hamster, kesesinde kendi vücut hacminin yarısı kadar yiyeceği taşıyabilir. Beslenmelerinde genel olarak çeşitli tohumlar, dut, çilek gibi meyveleri tercih ederler.



Görsel 7.10: Avrupa hamsteri

Hamsterlar, günlük 10 gram kadar hazır yem tüketir ayrıca fazla beslenerek yağlanmaya yatkındır. Yağlanma, hem infertiliteye hem de hayvanların neşesiz olmasına neden olur. Bu hayvanların içme suyu, her zaman temiz ve taze olmalıdır. Hamsterlar, diğer kemirgenler gibi kaprofaji yapar.

Hamsterların boyları ortalama 15 ile 20 cm, ağırlığı 200 gramdır. Hamsterların kuyruğu 1 cm'den kısa ve küttür. Bu hayvanların ön ayaklarında dört, arka ayaklarında beş parmak bulunur.

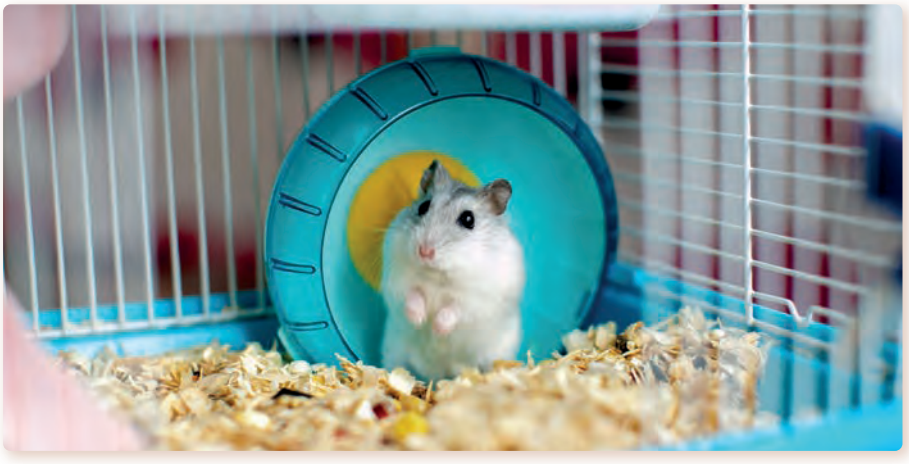
7.3.2 Hamsterlerin Yetiştirme Ortamları

Hamsterlar diğer rodentler gibi gündüz uyuyup gece uyanık olan hayvanlardır. Direkt güneş ışığını sevmedikleri için geceleri karanlıkta uyanık olurlar. Çok derin uyur ve uyandıklarında asabi olurlar. Ortam sıcaklığı 5 °C'nin altına düştüğünde kış uykusuna yatarlar. Kışları soğuk olan bölgelerde iki ay kadar kış uykusuna yatabilirler. Evde bakılan hamsterlar standart oda sıcaklığında kış uykusuna yatmaz, ihtiyaç duyduğunda kış uykusuna yatmadan sadece bazal metabolizmalarını düşürerek yaşamlarını devam ettirir.

Hamsterlar meraklı hayvanlardır, her şeyi keşfetmeyi ve oyun oynamayı çok sever. Temiz hayvan oldukları için kafeslerinin ve evlerinin temiz olmasını isterler. Hamsterlar uyuyacağı yerin en uzak köşesine dışkılama yapar ya da dışkılarını kafesten dışarı atar. Bu yüzden kafesleri (Görsel 7.11) sık sık temizlenmeli ve altlık materyali de kısa aralıklarla değiştirilmelidir. Bu hayvanlarda altlık materyali olarak talaş kullanılabilir.

Hamsterlar yalnız yaşamayı seven hayvanlardır, bunların yetiştiriciliği yapılırken bireysel kafesler tercih edilmelidir. Ergin bir hamster için kafes genişliği ortalama 65-80 cm'den küçük olmamalı, kafes yüksekliği 14 cm olmalıdır. Bu hayvanlarda mahremiyet önemli olduğu için hamsterlar, kendilerini insan ve hayvanlardan gizlemek ister. Kafeslerine, içine girip saklanabilecekleri bir kutu konması onların mahremiyet içgüdüsünü tatmin etmiş olur. Hamsterlar tek parça ve sert zeminli kafeslerde barındırılmalıdır. Suriye hamsterları kazıcı ve yuva yapma özelliğine sahip olduklarından kafes içinde mutlaka altlık bulundurulmalıdır.

Yaşları ilerleyen hamsterlar, kavgacı olduklarından kafeslerde tek başına bakılmalıdır. Hamsterlar hassas ve korkak hayvanlardır. Bakılmaya yeni başlandığı sürede öncelikle kafese konularak ortama alışması sağlanmalı daha sonra elle temasa geçilmelidir.



Görsel 7.11: Hamster kafesi

7.3.3 Hamsterlerde Damızlık Ayrımı

Erkeklerde testis çıkıntısı belirgin olduğu için cinsiyet tayini kolaylıkla yapılır. Erkekleri on ile on iki haftalık dişileri ise altı ile sekiz haftalık arasında olduklarında damızlık olarak kullanılabilir. Östrus döngüleri dört, gebelik süreleri on altı gündür. Hamsterlar bir seferde altı ile sekiz arasında yavru doğurabilir.

Hamsterlar çiftleştikten sonra çiftler birbirinden ayrı yerde tutulmalıdır çünkü dişi ve erkek bir arada olurlarsa kavga edebilir. Dişi hamsterlar erkeklere göre daha saldırgandır. Yavrular, anne ve baba hamsterla bir arada yaşarsa anne ile baba hamster arasında şiddetli kavga olacağından strese girer. Anne hamster, yavrularını kokusundan tanıyarak emzirmeye başlar (Görsel 7.12). Bu nedenle emen yavrulara çıplak elle dokunulmamalıdır. Ele alındığında elin kokusu yavruya geçer, anne yavrusunu tanıyamaz ve yavruyu yabancı zannederek öldürür ya da yuvadan atar. Yavrular kulakları ve gözleri kapalı bir şekilde doğar (Görsel 7.13). Doğumdan dört ile beş gün sonra kulakları, on iki on beş gün sonra da gözleri açılır. Yavrular doğumdan sonra beş hafta kadar anne sütü ile beslenir.

Hamsterların yaşam süreleri ortalama iki ile üç yıl arasındadır.



Görsel 7.12: Yavrularını emziren anne hamster



Görsel 7.13: Yenidoğan hamsterlar

Sıra Sizde

Hamsterların bakım ve beslenmesi ile ilgili bir araştırma yaparak sunu hazırlayınız.

7.4 KOBAYLARIN BAKIM VE BESLENMESİ

Kemirgenler takımında yer alan bir başka tür de kobaylardır. Güney Amerika kökenli olan kobaylara guinea pig [guini pig (gine domuzu)] adı da verilir. Sakin mizaçlı, ani hareket ve gürültüden korkan hayvanlardır. Hamsterlar gibi yeri eşeleme özelliği yoktur. Deneysel araştırmalarda sadece kısa ve sert kıllı olan İngiliz kobay ırkı kullanılır.

Laboratuvar hayvanı olarak kobay kullanımı diğer kullanılan türler içinde ortalama %2-%3'lük bir orana sahiptir. Kobay (Görsel 7.14), enfeksiyon oluşturan mikroorganizmalar için ideal bir konaktır. Tüberküloz, difteri, leptospiroz ve brusella enfeksiyonlarına karşı aşırı duyarlı oldukları için bu hastalıkların tanısında ve bu hastalıklarla ilgili yeni yöntemlerin geliştirilmesinde kobaylar kullanılır.

Kobaylar herbivor hayvandır. Laboratuvar ortamında bakılan kobaylar, pelet yemle ve kuru otla beslenir. İki üç günlükten sonra yavrulara anne sütünün yanında pelet yem ve su verilmelidir. Ayrıca kobaylar, insanlar ve diğer bazı rodentler gibi C vitamini sentezleyemez. Bu sebeple rasyonlarına her zaman uygun miktarda C vitamini katılması zorunludur. C vitamini eksikliğini gidermek için bu hayvanlara yeşil yapraklı bitkiler verilebilir. Tüm kemirgenlerde olduğu gibi kobaylarda da kaprofaji görülür. Kobaylar su içerken suyu ağızlarına alır ve üfler, ağız içindeki yem parçacıkları suya karışır ve sulukları kirlenir. Bu yüzden kobayların sık sık sulukları temizlenmeli, suları değiştirilmelidir. Kobaylar taze meyve ve sebze ile çimlendirilmiş tane yemleri severek tüketir (Görsel 7.15).



Görsel 7.14: Kobay



Görsel 7.15: Beslenen kobay

7.4.1 Kobayların Genel Özellikleri

Kobaylar, vücudu parlak ve düz kıllarla kaplı, kısa bacaklı, tıknaz hayvanlardır. Kuyrukları olmayan kobayların ön ayaklarında dört, arka ayaklarında üç parmak vardır. Kobayların vücut uzunluğu doğumda 12 ile 14 cm, ergin yaşta ise 27 ile 33 cm arasındadır. Bu hayvanların burnu yuvarlaktır ve burun çevresinde duyu kılları yer alır. Kulakları hassas ve kılsız olan kobaylar, iyi bir işitme duyusuna sahiptir. Görme ve koku alma duyuları diğer kemirgenlere göre çok gelişmiştir. Kobaylar diğer kemirgenlere göre soğuk hava ile neme çok duyarlı, sosyal hayvanlardır. Kobaylarda gıdaları kavrama yeteneği yoktur.

7.4.2 Kobayların Yetiştirme Ortamları

Kobayların yetiştirilmesinde değişik malzemelerden yapılmış farklı tipte kafesler kullanılır. Metal veya plastikten yapılmış kafesler daha çok tercih edilir. Kafeslerin tabanı, telden ya da sert ve düz yapıda olan tek parça metalden yapılabilir. Ayak sağlığı bakımından sert zeminli kafesler, tel örgü tabanlı kafeslere göre daha iyidir. Tel örgü kafes, kemik kırılmasına sebep olabileceği için risklidir. Kafeste altlık kullanılması şarttır. Kafes yüksekliği en az 17 cm olmalıdır.

7.4.3 Kobaylarda Damızlık Ayrımı

Bu türün, diğer rodentlere göre oldukça uzun bir gebelik dönemi vardır. Kobayların 59 ile 72 gün arasında süren gebelikleri sonucunda, yavrular çok daha gelişmiş olarak doğar (Görsel 7.16). Yeni doğan yavrular, yetişkin kobayların küçük birer hâli gibidir. Kıl örtüsü oluşmuş, göz kapakları açık ve ikinci dişi çıkmış şekilde doğarlar. Doğum sonrası ağırlıkları, cinsiyete ve bir doğumdaki yavru sayısına göre değişmekle birlikte ortalama 70 ile 100 gram arasındadır. Yavrular doğumdan birkaç gün sonra katı yem tüketebilir. Elli gramdan daha az ağırlıkta doğan yavrular genellikle ölür. Yavrular ortalama yirmi beşinci günden sonra anne sütünden kesilir.

Kobaylarda cinsiyet tayini; erkeklerde genital bölgeye basınç uygulandığında penisin ortaya çıkması sonucu, dişilerde ise vajinal zarın görülmesiyle yapılır. Dişi kobaylar genellikle cinsel olgunluğa on dördüncü, erkekler on ikinci haftada ulaşır. Kobaylar poliöstrik hayvanlardır, yılda iki kez doğum yapar. Bir doğumdaki yavru sayısı iki ile beş arasında değişiklik gösterir. Kobaylar doğum için yuva yapmaz, yavrular kendiliğinden doğar.

Dişi kobay doğum anında ani gürültü ve hareket olursa rahatsız olur, kafes etrafında hızlıca koşmaya başlar. Anne kobaylar doğumdan sonra yavruları temizleyip plasentayı (kese) yer ve yavrularını yaklaşık on iki ile yirmi dört saat boyunca emzirmez. Emzirme başlangıcından birkaç gün sonra yavrular, katı yem kemirmeye başlar. Yavrular doğumdan üç dört hafta sonra sütten kesilir. Kobayların yaşam süreleri ortalama dört ile altı yıl arasındadır.



Görsel 7.16: Anne ve yavru kobay

Sıra Sizde

Kobayların bakım ve beslenmesi ile ilgili bir araştırma yaparak sunu hazırlayınız.

Bilgi Bankası

Guinea Pigler

Bu tür diğer kemirgenlerden farklı olarak her şeyi kemirmez. Oldukça ürkek canlılardır, ısırma davranışı göstermezler. Bir kemirgen için on iki yıl sürebilen yaşam süreleriyle, uzun ömürlü sayılmaktadırlar. İnsanları tanır ve ses çıkararak onlarla iletişim kurarlar. Yüksek ses onlar için ölümcül olabilir. Beslenmeleri kolay olan bu türün idrar ve dışkıları kokmaz. Saldırgan olmamalarına rağmen erkekleri birbirleriyle ciddi sonuçlar doğuracak şekilde kavga edebilir.

Diğer kemirgenlerden farklı olarak sadece iki adet memeleri bulunur. Sevilmekten çok hoşlanırlar. Görüş açıları düşüktür. Bir yerlere saklanmayı severler.

Kemirgenler Hangi Kokuları Sevmez?

Fareler insanların tükettikleri yiyeceklere ve yaşam alanlarına ortak oldukları gibi insanlara ve eşyalara da zarar verebilir. Farelerin koku alma duyusu kapasitesi, bir insanın aldığı koku düzeyinin milyon kat üzerindedir. Bir fare kilometrelerce uzaklıktan bile sevdiği bir yiyeceğin kokusunu alabilir. Gıda ambarları, ekmek ve un fabrikaları, ekili tarlalar, evler farelerin yaygın olarak görüldüğü alanlar olarak öne çıksa da fareler, yiyeceğin olduğu ve sığabilecekleri her yerde olabilir. Fare ile mücadelede pek çok metot kullanılsa da farelerin sevmediği çeşitli kokular yardımıyla onları çevreden uzaklaştırmak, yeni keşfedilmiş ancak etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Fareler yiyecek kokusu dışındaki kokulara karşı mesafelidir.

Naftalin, soğan, nane yağı, mazot, kedi kokusu, fesleğen, kekik, karanfil gibi kokular farelerin sevmediği kokular arasındadır.

(Metin komisyon üyeleri tarafından yeniden düzenlemiştir.)



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi laboratuvar hayvanlarından biri değildir?

A) Fare
B) Hamster
C) Kobay
D) Rat
E) Sincap

2. Farelerde vücut sıcaklığı kaç santigrat derecedir?

A) 36,0-36,4
B) 36,5-38,0
C) 38,1-38,5
D) 38,6-39,0
E) 39,1-39,5

3. Sıçanların gebelik süresi ortalama kaç gündür?

A) 20
B) 21
C) 22
D) 23
E) 24

4. Hamsterlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Meyve, sebze ve tahıllarla beslenirler.
B) Yalnız yaşamayı severler.
C) Kavgacıdırlar.
D) Kış uykusuna yatarlar.
E) Uzun ve ince bir kuyruğa sahiptir.

5. I. Herbivor
II. Karnivor
III. Omnivor

Yukarıda verilenlerden hangileri kobayların beslenme türüdür?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

6. Kemirgen hayvanların dışkılarını yemelerine ne ad verilir?

A) Defekasyon
B) Diyare
C) Kaprofaji
D) Ruktus
E) Ruminasyon

7. **Farelerin duyu organlarından hangisi az gelişmiştir?**

A) Burun

B) Deri

C) Dil

D) Göz

E) Kulak

8. **Sıçanların östrus siklusu ortalama kaç gün sürer?**

A) 1-2

B) 2-3

C) 3-5

D) 4-6

E) 7-8

9. **Hamsterlar her bir doğumda ortalama kaç yavru doğururlar?**

A) 1-2

B) 3-4

C) 5-6

D) 6-8

E) 8-9

10. **Kobayların gebelik süresi ortalama kaç gün sürer?**

A) 15-25

B) 26-36

C) 37-45

D) 48-52

E) 59-72

8. ÖĞRENME BİRİMİ

AKVARYUM BALIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ



KONULAR

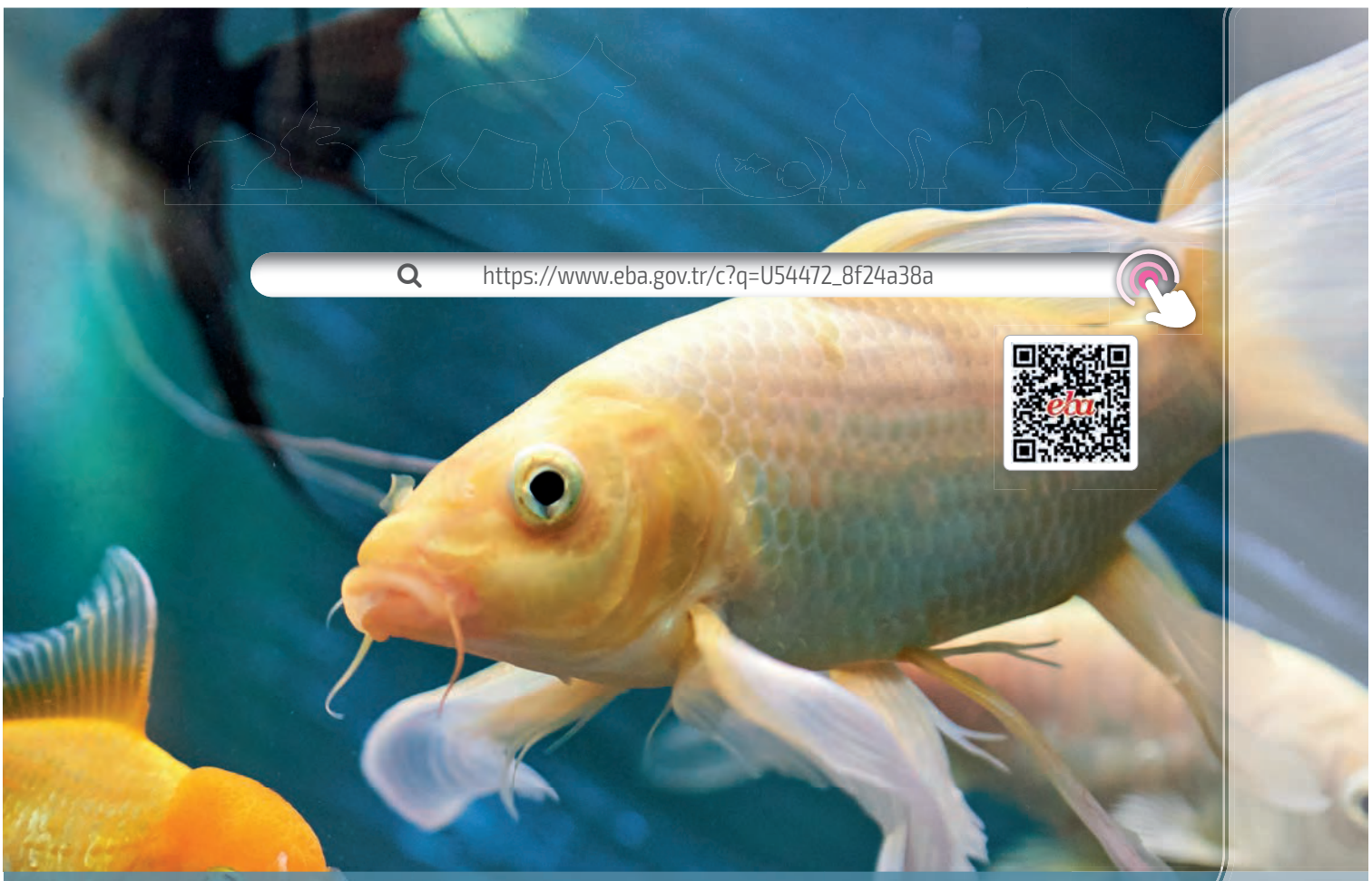
8 1 AKVARYUM KOŞULLARI

8 2 AKVARYUM BİTKİLERİ

8 3 AKVARYUM BALIKLARINDA ÜRETİM

8 4 AKVARYUM BALIKLARINDA BAKIM BESLEME

8 5 AKVARYUM BALIK HASTALIKLARI



https://www.eba.gov.tr/c?q=U54472_8f24a38a

Temel Kavramlar

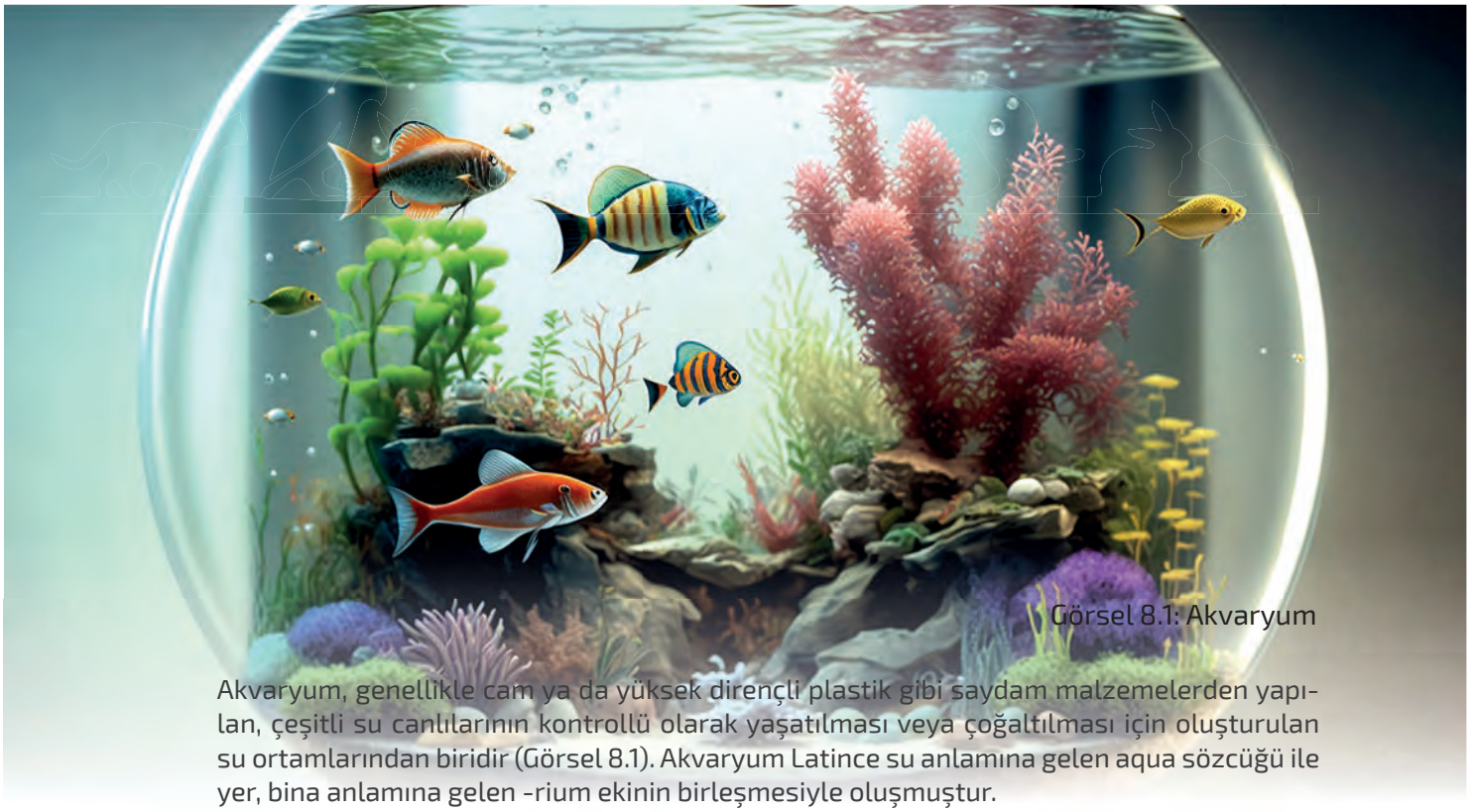
- akvaryum
- anaç
- dekorasyon
- dezenfeksiyon
- filtrasyon
- kollektör
- nitrat
- yemleme

Hazırlık Çalışmaları

I. Akvaryumda farklı türde canlıların bir arada bulunması durumunda ortaya çıkabilecek sorunlar neler olabilir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

II. Akvaryum içinde bitki yetiştirilebilir mi? Su içinde yetişen bitki var mıdır? Bu konularla ilgili düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

III. Akvaryumun içinde hasta bir balığın olduğu nasıl fark edilir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.



Görsel 8.1: Akvaryum

Akvaryum, genellikle cam ya da yüksek dirençli plastik gibi saydam malzemelerden yapılan, çeşitli su canlılarının kontrollü olarak yaşatılması veya çoğaltılması için oluşturulan su ortamlarından biridir (Görsel 8.1). Akvaryum Latince su anlamına gelen aqua sözcüğü ile yer, bina anlamına gelen -rium ekinin birleşmesiyle oluşmuştur.

8.1 AKVARYUM KOŞULLARI

Akvaryumlar balıkların, bitkilerin ve bazı su hayvanlarının yaşadığı genellikle bu canlıların sergilenmesi amacıyla kullanılan içi su dolu, küçük bir cam kavanozdan büyük su tanklarına kadar geniş bir yelpazeye sahip olan kap ve yapılardır.

8.1.1 Akvaryum Balıkları

Balıklar pullu, yüzgeçli, soğukkanlı, solungaçlarıyla sudan oksijen alan, suda yaşama uyum sağlamış omurgalı hayvanlardır. Bulundukları sulara göre tatlı su ve tuzlu su balıkları olmak üzere ikiye ayrılır. Tatlı su balıkları akarsu ve göllerde, tuzlu su balıkları denizlerde yaşar. Akvaryuma su, içinde yaşayan balıkların türüne göre konmalıdır.

Tatlı Su Balıkları

Nehir, dere, göl gibi tatlı sularda yaşayan balıklara **tatlı su balığı** denir. Akvaryumlarda çeşme suyu kullanarak da tatlı su balıklarına bakılabilir. Yumurta döken, canlı doğuran ve yavrularını büyüten tatlı su balıkları vardır.

Yumurta Döken Akvaryum Balıkları

Balıkların büyük bir kısmı "yumurta dökerek" çoğalır. Üreme dönemindeki dişi balık, karnında depoladığı yumurtaları anal açıklıktan (sindirim sonucu oluşan atıkların uzaklaştırıldığı ve bazı hayvanlarda yumurtanın dışarı atıldığı bölüm) dışarıya atar. Yumurtalar, erkek balıkların döktüğü spermlerle akıntı ve çalkantı gibi doğal olaylarla döllenir. Spermle karşılaşmayan yumurtalar bozulur. Döllenen yumurtalar başka balıklara yem olmaktan kurtulduklarında yavru balık olarak ortamdaki yerlerini alır.

Yumurta dökerek üreyen balıklar, doğal yaşam ortamlarında genellikle mevsim dönümlerinde yumurtlar.

Carassius Auratus (Japon Balığı)

Carassius auratus (karasius avratus) akvaryum balıkları içinde en çok tercih edilen türlerden biridir (Görsel 8.2). Dikkat çekici renkleri ile akvaryum içinde güzel bir görüntü oluştururlar. Bu balıkların çenelerinde diş bulunmaz. Sırt yüzgeçleri tek bir parçadan oluşur, yumurtalarını suya rastgele döker ve kendi yumurtalarını yemeyi severler.

Koi, oranda, ranchu (rançu) (Görsel 8.3), shubunkin (şubankın), klasik Japon balığı, torba göz Japon balığı, tül kuyruk Japon balığı, teleskop Japon balığı bu türün ırklarıdır.



Görsel 8.2: Japon balığı ırkları



Görsel 8.3: Ranchu

Danio Cinsi

Danio (daniöv) cinsi balıklar Hindistan'ın tropik bölgelerinde, Malaya Yarımadası'nda ve Sumatra'da yayılım gösterir. Irmaklarda, göllerde, pirinç ekim alanlarında yaşarlar. Çoğunlukla bir ya da iki çift bıyığa sahiptirler. Akvaryumlarda en yaygın olarak bulunan türü danio reriodür [daniöv reryö (zebra balığı)] (Görsel 8.4). Rengi sarı ve gümüşi olmak üzere iki çeşittir. Bu renkler üzerinde başından kuyruk sonuna kadar uzanan lacivert yeşil metalik bir renkte çizgi bulunur. Bu renk düzeni nedeniyle bilimsel adından çok "zebra balığı" olarak anılır. Zebra balıkları aşırı hareketli, durmak bilmeyen ve uyumlu balıklardır. Diğer balıklara sataşmaz, onları rahatsız etmez bu nedenle karma akvaryumlar içinde rahatlıkla yaşayabilirler. Kendi yumurtalarını yemeyi seven bir türdür.



Görsel 8.4: Zebra balığı

Rasbora Ailesi

Rasbora ailesindeki balıklar doğada çok geniş bir alana yayılmıştır ancak akvaryumlarda yaygın olarak yetiştirilen türlerin çoğu Malaya Yarımadası kökenlidir. Bunlar, akarsu ve göllerde kalabalık kümeler hâlinde yaşar. Rasboralar dayanıklı ve akvaryum ortamına kolay uyum sağlayan balıklardır. Her türlü yemle beslenebilirler fakat renklerinin parlaklığını kaybetmemesi, sağlıklarının bozulmaması ve döl verimlerinin düşmemesi için haftada bir iki kez bu balıklara canlı yem verilmesi gerekir.

Rasbora ailesinin en beğenilen ve dünyada en yaygın olan üyesi soytarı balığıdır (Görsel 8.5). Soytarı balığının vücudu pembe renktedir, sırtını ve kuyruk yüzgecinin kenarlarını saran kırmızı renkte bir çizgi bulunur. Gövde kısmında mor renkli üçgen şeklinde bir bölüm vardır. Boyları 4-5 cm olan küçük bir balık ırkıdır.



Görsel 8.5: Soytarı balığı

Labeo Cinsi

Labeo cinsi balıklar, Afrika ve Güneydoğu Asya kökenlidir. Bu balıkların ağız yapıları küçüktür ancak dudakları aşırı gelişmiş ve güçlenmiştir ayrıca bir hortum gibi emici güce sahiptir. Bu balıklar, güçlü dudakları sayesinde ırmak yatağındaki kayaların ve bitkilerin üzerindeki yosunları kolaylıkla koparıp yer. Bu özellikleri nedeniyle "ot çöpçüsü" olarak adlandırılırlar.

Labeolar loş ve iyi bitkilendirilmiş akvaryumlardan hoşlanır. Diğer balıklara ve bitkilere zarar vermezler. Karma akvaryumlar için uygun bir balık türüdür. Temel besinleri, sudaki mikroorganizmalar ve kayalar üzerindeki alglerdir. Kuru yemden hoşlanmazlar. Yosun tutmuş kayalar, alglerle kaplanmış akvaryum camları onlar için zengin birer besin kaynağıdır.

Türkiye'de de çok sevilen ve yaygın olan labeo bicolor (labeo bikolor) (kırmızı kuyruklu siyah köpekbalığı) adında bir türü bulunur (Görsel 8.6). Kadife matlığında pürüzsüz siyah bir vücudun sonunda parlak ve canlı narçiçeği renginde bir kuyruk bulunur.



Görsel 8.6: Labeo bicolor

Canlı Doğuran Akvaryum Balıkları

Canlı doğuran akvaryum balıklarının yumurtaları, dişinin anal bölgesinde bulunan bir kese içinde döllenir. Kuluçka dönemini kesede tamamlayan yumurtalar burada açılır ve yavrular dışarıya atılır. Bu şekilde üreyen akvaryum balıklarına "canlı doğuran akvaryum balıkları" denir.

Lepistes

Akvaryum balıkları içerisinde en çok tanınan türlerden biridir. Bakımları ve üretimleri kolay olduğu ayrıca çok renkli bir balık türü oldukları için tercih edilirler.

Lepistes balıkları dişli sazanlar ailesindendir ve Amerika kıtası kökenlidir. Kuyruklarıyla dikkat çeken çok renkli balık türlerindendir.

Birçok balık türüne kıyasla lepisteslerin cinsiyet tayini kolay olur. Erkek lepistesler dişilere oranla oldukça küçük, dikkat çekici şekilde renkli ve gösterişlidir (Görsel 8.7).



Görsel 8.7: Erkek lepistes balıkları

Molly Cinsi

Akvaryumların üst, orta kesimlerinde bulunan ve çok hareketli olan balıklardır. Molly (moli) cinsinin ana vatanı Orta Amerika'dır. Yem konusunda seçici değillerdir yosunları da iştahla tüketirler.

Cinsiyet ayrımı, balıkların alt kısımlarında bulunan anal yüzgeçleri sayesinde yapılır. Alt kısımlarında ince uzun çıkıntıları bulunan mollyler erkektir. Dişilerin anal yüzgeçleri ise karın bölgesinde üçgen şeklindedir.

Ani sıcaklık değişimlerine ve soğuğa dayanıklı değillerdir. Molly türü içinde pek çok ünlü balık vardır. Bunlardan bazıları siyah molly, ay kuyruk molly, mollynezyadır.

Siyah molly, lepistesten sonra en yaygın olan ve beğenilen balıktır (Görsel 8.8). Uysal oldukları için diğer balıklar ile uyumlu bir şekilde yaşayabilirler. Akvaryumda oluşan yeşil yosunları yiyerek akvaryumu temizlerler. Sadece yosunla beslenmeleri yeterli olmaz su piresi gibi canlı yemlerin de balıklara düzenli olarak verilmesi gerekir. Çünkü sürekli yem ihtiyacı olan bir türdür.

Ay kuyruklu mollynin, siyah mollyden farkı kuyruğunun ay şeklinde olmasıdır. Bazı durumlarda balık yaşlandıkça kuyruk şeklini kaybedebilir.

Mollynezya, doğal koşullarda 10 cm'ye kadar büyüyebilen bir ırktır. Yavrular doğduklarında siyah renkli olsa da iki hafta sonra renkleri açılmaya başlar.

Bu balıkların bulunduğu akvaryumların üst kısmı mutlaka kapatılmalıdır. Aksi hâlde zıplayarak dışarıya fırlayabilirler. Molly türünden olan tüm balıklar için akvaryum suyuna bir miktar deniz suyu katılabilir.



Görsel 8.8: Black molly (siyah molly)

Kılıçkuyruk

Adını kuyruğunun kılıç gibi uzamasından alan kılıçkuyruk, Orta Amerika'nın akıntılı nehirlerindeki bir tatlı su balığı türüdür (Görsel 8.9). Doğal ortamlarında boyları 10-12 cm'ye kadar akvaryum koşullarında ise 5-6 cm'ye kadar uzayabilir. Dişileri erkeklerinden daha iridir. Erkek balığın kuyruğunda, kılıcı andıran uzantının olması cinsiyet tayinini kolaylaştırır. Dişilerde bu kuyruk uzantısı görülmez. Kılıçkuyruklar akvaryumda diğer balıklarla uyumlu bir şekilde yaşar. Yavrularını yiyen bir tür olduğundan yavrulamadan hemen sonra anne ve yavruların birbirinden ayrılması gerekir.



Görsel 8.9: Kılıçkuyruk



Görsel 8.10: Siyah kuyruklu plati

Plati

Akvaryum balıkları içerisinde en yaygın olan türlerden biri de platilerdir. Turuncu beyaz, turuncu siyah, sarı siyah gibi birçok farklı renge sahiptirler (Görsel 8.10). Dişiler 7-8 cm'ye, erkekler ise 4-5 cm'ye kadar uzayabilir. Erkeklerde cinsiyet tayini karın yüzgecinde bulunan üreme organının görülmesiyle yapılır. Dişiler aylık dönemler hâlinde yavrulayabilir. Bir defada ortalama 30-100 yavru yapar. Dişi balıklar yavrularını yiyebileceği için yavrulamadan hemen sonra anne ve yavruların birbirinden ayrılması gerekir. Platilerin yemlenme ve bakımları kolaydır. Evcil hayvan satış yelerinde satılan yemlerle herkesin kolaylıkla besleyebileceği bir balık türüdür. Plati balıkları, Kılıçkuyruk türüne yakın olan bir türdür. Bu sebeple birbirleri ile çiftleştiklerinde yavru alınabilir.

Velifera

Mollylerin yakın akrabası olan bu balıklar, mollylerin iri bir ırkı gibidir. Ana vatanı Orta Amerika olan veliferalar, ırmakların denize döküldüğü yerlerde yaşadıkları için tuzlu suya da adapte olmuşlardır. Bu yüzden bulundukları akvaryumun suyuna 10 litreye 2-3 çay kaşığı kaya tuzu atılmalıdır.



Görsel 8.11: Velifera balıkları

Erkeklerinin yelken gibi gösterişli sırt yüzgeçleri vardır. Bu sırt yüzgeçlerinin düzgün gelişebilmesi için yüksek bir akvaryuma (en az 40 cm) ihtiyaç duyarlar, aksi hâlde sırt yüzgeçleri gelişemez. Erkek veliferalar hemcinslerine karşı çok saldırgandır, birbirine zarar verebilir hatta birbirini öldürebilirler.

Bol bitkili ve akıntılı suları severler. Bakımları tecrübe gerektirir. Veliferalar, bitkisel ağırlıklı beslenir ve yenilebilen her türlü yosunu severek tüketir. Yosun bulunmadığı zamanlarda haşlanmış ıspanak bu balık türüne verilebilir.

Dişiler iki ayda bir ortalama 10-50 adet yavru dünyaya getirir. Dişiler yavrularına zarar vermez. Bulundukları akvaryumda başka türden balıklar varsa doğum yapacak olan dişi 20 litrelik bir tanka alınmalıdır.

Veliferaların da çok çeşitli varyeteleri (değişik biçim, varyasyon) geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları; altın (sarı), turuncu, gümüş, dalmaçya, balon velifera ırklarıdır. (Görsel 8.11). Bu balıklar molly, lepistes, kılıçkuyruk, plati balıkları ile aynı akvaryum içinde beslenebilir.

Yavrularını Büyüten Akvaryum Balıkları

Bazı balık türlerinde aile kavramı ve yavrularını koruma içgüdüsü vardır. Bu türler yumurtalarını ve yavrularını belirli bir boya ulaşıncaya kadar büyütür. Balıkların büyük bir çoğunluğu ise yumurtalarını gelişigüzel suya bırakıp onlarla bir daha hiç ilgilenmez hatta kendi yumurtalarını büyük bir iştahla yiyebilir. Akvaryumlarda tercih edilen ve yumurtalarını büyüten balık türlerinden bazılarıysa yumurtalarını ağızlarında büyütür.

Cichlidae (Çiklitgiller)

Binden fazla türü bulunan cichlidae (çiklidae) familyası (ailesi) genellikle akarsu, göl, büyük su birikintileri ve bataklık alanlarda yaşar. Diğer balıklara karşı hırçın ve kavgacı olan bu türdeki balıklar genellikle iridir. 2,5 cm'den 100 cm'ye kadar değişen büyüklüklerde olan çiklitgillerin boyları ortalama 25-30 cm'dir (Görsel 8.12). Dişi ve erkekleri arasında cinsiyet ayrımını yapmak zordur. Tek seferde 20 ile 100 arasında yumurta yumurtlayabilen bu balıkların bazı ırkları yumurtalarını ağızlarında taşır. Çiftleştikten sonra yumurtalarını ağzına alan anne balık, 20-25 gün kadar hiçbir şey yemeden yumurtalarını ağzında taşır. Yumurtadan çıkan yavruları, ara ara ağzından çıkararak yavruların beslenmelerini sağlar. Bu aileye ait çok fazla sayıda tür ve ırk bulunur. Bunlardan bazıları arı prensesler, disk balıkları, cüce çiklitler, scalare (skalarya) ve nannacara cüce çiklitleridir.



Görsel 8.12: Çiklitgiller

Türkiye'de sarı prenses olarak adlandırılan ve çiklitgiller familyasında bulunan balıklar Afrika Malavi Gölü'nde yetişir (Görsel 8.13). Hepçil olan bu balıklar yosun ve küçük böceklerle beslenir. Kuluçka döneminde balık aç kalarak oldukça fazla kilo kaybına uğrar. Bu nedenle doğumdan önce ve sonra anne balığı iyi beslemek önemlidir.

Disk balıkları, gövdelerini yukarıdan aşağıya kesen dikey çizgileri, kırmızı, mavi, kahverengi ve yeşil renkleriyle dikkat çeker (Görsel 8.14).

Cüce çiklitler, boyları ortalama 5 ile 8 cm arasında olan küçük balıklardır (Görsel 8.15). Yalnızca bir iki türü akvaryumlarda bakılır. Boylarının küçük olması, küçük akvaryumlarda yaşayabilmelerini sağlar. Hafif asitli ve yumuşak sularda daha sağlıklı bir şekilde yaşarlar. 26-28 °C sıcaklıkta, balıkların gösterdiği gelişim daha iyidir. Canlı yemleri severler.

Nannacara cüce çiklitleri diğer cüce çiklitler gibi küçük boyuttaki balıklardır (Görsel 8.16). Bu balıkların iki türü akvaryumda beslenebilir. Üreme dönemleri dışında karma akvaryumlarda beslenebilecek kadar uyumludurlar. Bitkilere zarar vermezler. Su piresi, su kurtları, sinek larvaları gibi canlı yemlerle beslenmeleri, sağlıkları ve gelişimleri için gereklidir. Dişiler, bu türün erkeklerinden daha küçük yapılıdır.



Görsel 8.13: Sarı prenses



Görsel 8.15: Cüce çiklit balığı



Görsel 8.14: Benekli mavi disk balığı



Görsel 8.16: Nannacara cüce çiklit balığı

Scalare (Melek Balığı)

Scalare (skalarya) (melek balığı), akvaryumun en gösterişli balıklarındandır. Basık ve dairesel biçimli gövdesini tül bir duvak gibi sivrilerek süsleyen yüzgeçlere sahiptir. Scalareların birbirinden farklı ırkları vardır. Yetişkinlerin boyu ortalama 15 cm'dir. Gözlerini çevreleyen mercan kırmızısı halka şeklindeki görüntü dikkat çekicidir.

Scalareların bulunduğu akvaryumda yalnızca kendi türünden balıklar bulunmalıdır. Akvaryumda keskin kenarlı taş ve süsler bulunmamalı, iri ve geniş kenarlı bitkilerle bitkilendirme yapılmalıdır. Yumuşak sulardan hoşlanan bu balıkların yaşadığı akvaryum suyuna 1/3 oranında yağmur suyu eklenmeli ayrıca akvaryum suları iyice dinlendirilmelidir. Yüzgeçleri uzun olduğu için yüksek akvaryumlarda bakılırlar. Üreme döneminde agresif (saldırgan) olabilirler, etçil olduklarından yutabilecekleri büyüklükteki balıklarla bir arada bakılmamalıdır. Melek balıklarının renk çeşitliliği çok fazladır. Türkiye'de sıklıkla bulunan ırkları; inci gövde, siyah, mermer, gold, hayalet, zebra (Görsel 8.17), albino (Görsel 8.18), tül kuyruklu, yüksek kanatlı scalarelardır.



Görsel 8.17: Zebra scalare



Görsel 8.18: Albino scalare

Tuzlu Su Akvaryumu Canlıları

Deniz akvaryumları olarak da adlandırılan tuzlu su akvaryumlarında yalnızca balıklar bulunmaz. Bu akvaryumlarda balıkların dışında mercanlara, karideslere ve diğer omurgasız deniz canlılarına da bakılabilir.

Aynı akvaryum içerisinde bulunabilecek balıklardan, karideslerden, mercanlardan ve diğer omurgasız canlılardan bazıları şunlardır:

Papaz balığı, kaya balıkları, tang balıkları, palyaço (soytarı) balıkları, kardinal balıkları, temizlikçi karidesler, deri mercanlar, mantar anemonları, denizkestaneleridir.

Bazı balık türleri mercanlarla beslendiği için içinde mercan olan bir akvaryuma bu özelliğe sahip olan balıkları dâhil etmek doğru olmaz.

Papaz Balığı

Doğu Atlantik ve Akdeniz'de yaşayan bu balık türü Türkiye'yi çevreleyen bütün sularda görülebilir.

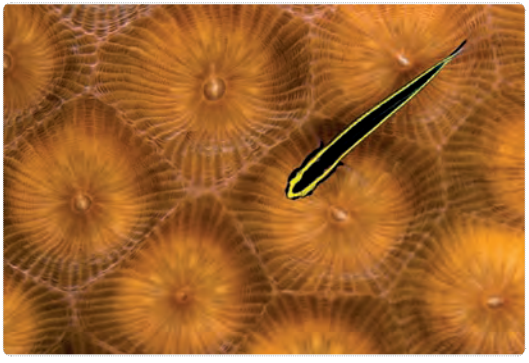
Kıyı sularında yaşayan papaz balıklarının ortalama uzunluğu 12-16 cm'dir (Görsel 8.19). Bu balıklar esmer kahverengi ve parlak menekşe rengindedir. Etinin lezzetsiz olması sebebiyle akvaryum yetiştiriciliğinde kullanılırlar. Yosun ve balık yumurtaları ile beslenirler.



Görsel 8.19: Papaz balığı

Kaya Balığı

Kaya balığı türü geniş bir aileye sahiptir. Deniz ortamı için küçük balıklardır. Çoğunluğu ortalama 10 cm büyüklüğündedir. Bu türdeki cüce kaya balığı ise dünya üzerinde bilinen en küçük omurgalı türlerindendir ve büyüdüklerinde boyları 1 cm'nin altında olur. İnsanlar tarafından tüketilmeleri çok tercih edilmese de bazı ülkeler açısından ticari önemi olan balıklardır. Kaya balığı türünün en çok tercih edilen ırkı neon kaya balığıdır. (Görsel 8.20). Kaya balığı türleri genellikle kayalarla ve mercanlarla uyum içerisindedir. Kaya balıkları akvaryumlarda dip ve kayalık kısımlarda ya da tankın cam duvarlarına yapışmış, camı emer vaziyette görülür. Tuzlu su akvaryumlarında çokça bulundurulan diğer türleri ise bekçi kaya balığı (Görsel 8.21) ve yaban arısı kaya balıklarıdır. Kaya balıklarının doğal yaşam alanları olan tropikal ortamın, akvaryum koşullarında oluşturulması için akvaryum suyunun biraz sert ve acı olması gerekir. Kaya balıkları tang balıkları ile genellikle uyumlu bir şekilde yaşar fakat diğer balık türleri ile anlaşamazlar, bu yüzden karışık akvaryumlarda az sayıda bulundurulmalıdır.



Görsel 8.20: Neon kaya balığı



Görsel 8.21: Bekçi kaya balığı

Tang Balıkları (Cerrah Balıkları)

Tang (teng) olarak adlandırılan cerrah balıkları tropik sularda yaşayan yüzden fazla ırkı olduğu bilinen balıklardır (Görsel 8.22). Desenleri, renkleri, boyları farklı olsa da bu türün ortak özellikleri arasında; yassı bir vücuda, tek sırt yüzgeci ve kuyruklarının her iki tarafındaki dikenlere sahip olmaları sayılabilir. Cerrah balıkları isimlerini bıçağa benzeyen keskin dikenlerinden alır. Renklerinin ve desenlerinin güzel olması nedeniyle akvaristler (akvaryumcu) tarafından sıklıkla tercih edilen balık türüdür.

Ilık sudan hoşlanan bu balıkların akvaryum suyunun sıcaklığı ortalama 24-27 °C olmalıdır. Cerrah balıklarının sarı, mavi, mor, yelken ve zebra (Görsel 8.23) tang adı verilen çeşitli ırkları vardır.



Görsel 8.22: Mavi tang balığı



Görsel 8.23: Zebra tang balığı

Palyaço Balıkları (Soytarı Balığı)

Canlı renkleriyle göze çarpan palyaço balıkları Kızıldeniz, Hint Okyanusu ve Pasifik Okyanusu'ndaki sularda yaşar. Genellikle turuncu beyaz çizgili renklere sahip olan bu balıklar ortalama 6 cm boyundadır (Görsel 8.24). Daha çok mercan kayalıklarında yaşayan palyaço balıkları, anemon adı verilen kayalara yapışarak yaşayan ve bitkiye benzeyen zehirli hayvanların dokunaçlarının arasında yaşar. Derisinin üzerinde bulunan saydam tabaka, anemonun öldürücü zehrine karşı onu korur. İlk başta anemona sürtünen palyaço balığı, daha sonra dokunaçların arasına yerleşir. Hem yırtıcılara karşı korunan hem de dokunaçların arasındaki yiyecek parçalarını yiyen palyaço balığı, bunun karşılığında anemonun parazitlerini temizler. Bu sayede ikili arasında simbiyotik yaşam (karşılıklı faydaya dayanan yaşam şekli) oluşur. Palyaço balığı, anemon olmadan vahşi ortamda uzun süre yaşayamaz.

Palyaço balıkları erkek olarak dünyaya gelir fakat bir grupta dominant (baskın) olabilmek için cinsiyetlerini değiştirebilirler. Dişi olduktan sonra cinsiyetlerini yeniden değiştirmeleri mümkün değildir. Palyaço balığı topluluklarında bir hiyerarşi söz konusudur. En büyük ve agresif dişi, hiyerarşinin başında bulunur. Bu dişi gruptan ayrıldığında, gruptaki büyük ve dominant erkeklerden biri cinsiyetini değiştirerek ayrılanın yerini alır. Palyaço balıklarının ortalama yaşam süresi 6-10 yıldır.



Görsel 8.24: Palyaço balığı sürüsü

Kardinal Balığı

Yıldıza benzeyen şekli ve derisindeki desenler ile dikkat çeken kardinal balığı, Batı Pasifik'te ve Endonezya adalarının çevresinde yaşayan küçük bir türdür (Görsel 8.25). Boyu ortalama 3-7 cm'dir. Gruplar hâlinde yaşayan kardinal balıkları, daha çok mercan kayalıkları ve yosun yataklarında görülür. Kardinal balıklarının yumurtalarını, denizatlarında olduğu gibi erkek kardinaller taşır. Bu balıklar, dişinin bıraktığı yumurtaları ağızlarında bulunan bir kesede ortalama 20 gün taşır. Yumurtadan çıkan yavrular 10 gün daha erkeğin ağzında bekledikten sonra suya salınır.

Günümüzde özellikle akvaryumcular tarafından ilgi gören bu balıkların soyları tükenme tehlikesindedir. Kardinal balığının ortalama yaşam süresi 4-5 yıldır.



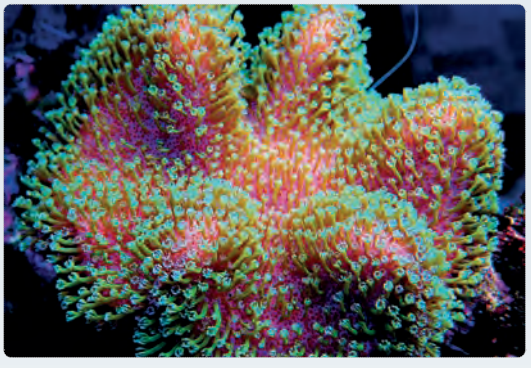
Görsel 8.25: Kardinal balıkları

Temizlikçi Karidesler

Afrika'nın, Endonezya'nın ve Sri Lanka'nın denizlerinde bulunan ve uyumlu bir tür olan temizlikçi karidesler akvaryum yetiştiriciliğinde tercih edilen canlılardır (Görsel 8.26). Alt kısmı sarı, üst kısmı kırmızı renkli olan bu karideslerde sırt hattı boyunca uzanan beyaz, düz bir çizgi bulunur. Temizlik görevini diğer karides türlerinden daha fazla yerine getirirler. Dörtlü beşli grup hâlinde beslenmeleri onların daha aktif olmalarını sağlar. Kayalık ve mağara benzeri ortamlarda yaşamayı severler. Aslan balığı gibi avcı balıklarla bir arada bakılmamalıdır. Yüksek nitrat yoğunluğuna karşı çok hassastırlar. Ortalama 22-26 °C sıcaklıktaki akvaryumlarda yaşarlar. Temizlikçi karidesler çift cinsiyetlidir ve döllenen yumurtaları, yavrular yumurtadan çıkana kadar vücutlarında taşırlar.



Görsel 8.26: Temizlikçi karides



Görsel 8.27: Deri mercanları

Deri Mercanları

Deri mercanları, deniz akvaryumu için tercih edilen canlılardır (Görsel 8.27). Enerjisini ışıktan sağlayan bu canlılar, yaşamaları için bakıma çok fazla ihtiyaç duymaz. Deri mercanlarına orta güçte su hareketi ve aydınlatma yeterlidir. Fotosentez ile besin ihtiyacını karşılayan bu mercanlara iyi gelişebilmesi için ek gıda da verilebilir.

Mantar Anemonları

Bir diğer adı disk anemon olan bu canlılar disk görünümündedir (Görsel 8.28). Genellikle sudaki yiyecek parçacıklarıyla beslenirler. Bazı türleri palyaço balıklarında olduğu gibi simbiyotik bir yaşam sürer.



Görüntü 8.28: Mantar anemonu

Denizkestanesi

Daha çok okyanuslarda yaşayan bu canlıların dikenlerle kaplı küre şeklinde kabukları bulunur (Görsel 8.29). Kabuğun çapı yetişkinlerde ortalama 3-10 cm'dir. Denizkestanelerinin yapışkan ayakları vardır. Dikenleri çok keskin değildir. Genellikle cansız bir nesne ya da hareket edemeyen bir canlı şeklinde gözlemlenirler. Çoğu zaman görülebilen tek canlılık işareti dikenlerinin hareketidir. Genellikle mat renklere sahip olan denizkestanelerinin yeşil, zeytin yeşili, kahverengi, mor ve siyah renkleri vardır. Denizkestaneleri algler ile beslenir bu yüzden akvaryumdaki bakımı kolaydır. Bazı türlerde uzun ve keskin olan dikenler, denizkestanelerinin diğer canlılardan korunmalarını sağlar. Farkında olmadan üstüne basıldığında bu dikenler, kişiye acı veren bir yara oluşturabilir fakat ciddi anlamda tehlikeli değillerdir ayrıca dikenlerinin zehirli olup olmadığı bilinmemektedir.



Görsel 8.29: Denizkestanesi

8.1.2 Akvaryum Çeşitleri

Akvaryumlar yapılış şekli, kullanılan malzeme ve içinde kullanılan suyun sıcaklığına göre sınıflandırılır.

Yapılış Şekli ve Malzemeye Göre Akvaryumlar Çeşitleri

Akvaryumlar isteğe göre farklı malzemelerle farklı şekillerde üretilir.

Tamamen Cam Akvaryumlar

Bir bütün hâlinde cam fabrikalarında üretilen bu akvaryum çeşidi genellikle

40 x 30 x 30 cm ebatlarındadır.

Saydam Malzeme Akvaryumları

Bunlar küçük akvaryumlardır. Cam akvaryumlar kadar saydam olmamakla birlikte kırılma tehlikesinin az ve düzgün yüzeyli olması nedeniyle tercih edilirler. Bu akvaryumların temizliğinde kimyasal madde kullanılmaz, alttan ısıtma yapılamaz.

Eternit Akvaryumlar

Bu tip akvaryumların ön yüzleri camdır. Sadece ön tarafları cam olduğu için tek bir yüzeyde görüntü vardır. Boyutları ne olursa olsun sağlam akvaryumlardır. Bunlar özellikle bilimsel amaçlar için kullanılır.

Metal Çerçeveli Akvaryumlar

Çerçevesi paslanmaz çelikten üretilen bu akvaryum çeşidinin üretimi aşamasında akvaryuma takılacak olan cam için özel içerikli bir macun kullanılması gerekir. Bu akvaryumların kullanımında dikkat edilmesi gereken nokta, herhangi bir sebeple suyu boşaltıldığında uzun süre boş bırakılmamalıdır. Uzun süre boş kalan akvaryumun macunu gevşeme yapabilir, akvaryum yeniden doldurulduğunda su kaçırabilir.

Yapıştırma Cam Akvaryumlar

İstenilen ölçülere uygun olarak kesilen cam levhaların saydam bir silikonla yapıştırılması yoluyla üretilen akvaryumlardır. Camın kalınlığı akvaryumun boyutuna uygun olmalıdır. Örneğin 6 mm kalınlığındaki cam ile 100 x 30 x 45 cm boyutlarında bir akvaryum yapılabilir (Görsel 8.30).



Görsel 8.30: Cam akvaryum

Kullanılan Suyun Sıcaklığına Göre Akvaryum Çeşitleri

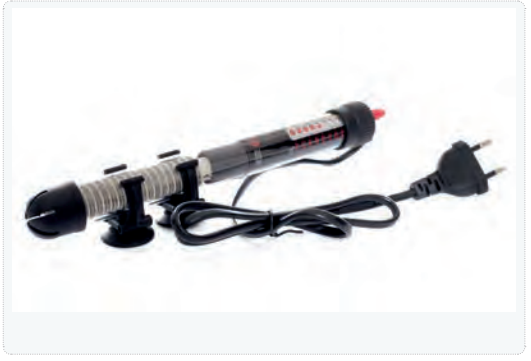
Akvaryumlar yapılış şekillerine ve yapıldıkları malzemeye göre sınıflandırılabildiği gibi içindeki suyun tatlı su veya deniz suyu olması özelliğine göre de sınıflandırılır. Bu çeşitlilik suyun sıcaklığına, akvaryumun içine konulacak hayvan ve bitki türlerine göre farklılıklar gösterir.

Soğuk Su Akvaryumları

Daha çok eğitim kurumlarında, bölgenin su hayvanları ve bitkilerini bulundurmak, onları tanıtmak amacıyla kurulurlar. Bu akvaryumlarda su ısıtılmaz.

Sıcak Su Akvaryumları

Bulundukları odanın devamlı olarak istenilen derecede ısıtılmasıyla ya da ısıtıcı cihaz kullanılmasıyla içeriden ısıtılan akvaryumlardır (Görsel 8.31). Bu akvaryumlarda sıcaklık genellikle 20-30 °C arasında olmalıdır. Evlerde kullanılan akvaryumlar bu tiptir.



Görsel 8.31: Akvaryum ısıtıcısı

8.1.3 Akvaryum Malzemelerinin Kullanımı

Akvaryum ortamının oluşturulabilmesi için birden fazla malzeme kullanılır. Malzemeler, oluşturulacak akvaryum ortamına veya bakılacak balık türüne göre farklılık gösterebilir.

Işıklandırma

Işıklandırma işlemi, büyümeleri için ışığa ihtiyaç duyan su bitkilerinin ve balıkların üzerinde çok önemli etkiye sahiptir. Doğrudan güneş ışığı almayan fakat dolaylı olarak aydınlık bir yere yerleştirilen akvaryum, güneşli günlerde günlük ışık gereksinimini doğal ışıktan karşılayabilir. Güneş ışığı, akvaryumda yosunların oluşmasına neden olur bunun için akvaryumlar genelde doğrudan güneş ışığı almayan bir yere yerleştirilir ve suni olarak aydınlatılır.

Su bitkileri ışığın, özellikle güneş ışığının etkisi ile fotosentez yapar ve bu şekilde büyür. Ancak akvaryumun fazla oranda ışıklandırılması akvaryumdaki bitkilerin aşırı çoğalmasına neden olur. Bunun yanında akvaryumun yüksek miktarda ışıklandırılması ile algler de akvaryumda çok fazla oranda ürer, bu durum oksijen tüketiminin artmasına neden olur. Bol miktarda yapılan havalandırma ile bu sorun ortadan kaldırılabilir. Fazla ışıklandırmanın bir başka tehlikesi ise fotosentez oranının artmasıdır. Fotosentezin artışıyla karbonik asit (karbondioksitin suda çözünmüş hâli) meydana gelir ve bunun sonucunda pH (potansiyel hidrojen) değeri tehlikeli boyutta yükselir. Oksijenin az olduğu durumlarda balıklar suyun üst kısmına çıkarak boğulma işareti verir, pH değerinin yükselmesi ile ani ve toplu ölümler görülür.

Isıtma

Sıcak su, bazı balık türlerinin yaşamlarını sürdürebilmeleri için gereklidir. Bu yüzden sıcak suda yaşayabilen balıkların bulunduğu akvaryumların içine ısıtıcı cihazlar yerleştirilir. Isıtma düzeninde meydana gelebilecek ve fark edilemeyen hatalar balıkların büyük ölçüde zarar görmelerine neden olur. Genel olarak tropikal balıklar için 24-27 °C arası bir sıcaklık seviyesi yeterli olur. Bu sıcaklık sınırları, tropikal akvaryum balıklarının %90'ı için ideal sayılabilir. Çok kısa süreli olarak 7 °C'ye kadar düşük olan sıcaklıklara veya 35 °C'ye kadar yüksek sıcaklıklara dayanabilirler.

Isıtmada dikkat edilmesi gereken konulardan biri de ısının akvaryumun her yanına eşit şekilde yayılmasını sağlamaktır. Bu nedenle ısıtıcı akvaryumun dip kısmına yerleştirilmelidir. Böylece ısınan suyun yükselmesiyle ayrıca havanın ve balıkların hareketi ile sıcaklık her yere dağılmış olur.

Akvaryumun başarılı şekilde ısıtılabilmesi için su kapasitesine göre kullanılması gereken ısıtıcı güçleri Tablo 8.1'de verilmiştir.

Tablo 8.1: Akvaryum Büyüklüklerine Göre Isıtıcı Güçleri

0-30 Litre	50 Watt
40-50 Litre	75 Watt
70-100 Litre	100-150 Watt

Havalandırma

Balıklar, su içinde eriyik hâlde olan oksijeni kullanarak yaşamlarını sürdürür. Su içindeki oksijenin eriyik hâlde olması ancak suyun havayla temas etmesi ile mümkündür. Genel olarak akvaryumların içindeki suyun hava ile teması yalnızca üst kısımda bulunan açıklıktan sağlandığı için hava alışverişi az miktardadır. Bu nedenle akvaryum suyunun havalandırılmasında hava pompaları kullanılır. Hava pompaları titreşimli, pistonlu veya devamlı döner fanlı şekilde üretilir.

Bitkili akvaryumlarda balık sayısı az ise akvaryumun dışarıdan havalandırılmasına gerek kalmayabilir. Çünkü akvaryum içindeki bitkiler ile balıklar arasında oksijen ve karbondioksit alışverişi olur. İçinde çok fazla balık bulunan akvaryumlarda mutlaka havalandırma cihazı kullanılmalıdır.

Sudaki oksijen miktarının yeterli olup olmadığı balıkların durumundan anlaşılabilir. Balıklar suda asılı gibi yüzeyde duruyor ya da sudan dışarı atlayacakmış gibi davranıyorsa sudaki oksijen miktarı tükenmeye başlamıştır.

Akvaryum Filtrasyonu

Akvaryumda biriken yabancı maddeleri temizlemek, suyun sertliğini azaltmak ve sudaki biyolojik dengeyi kurmak gibi çeşitli nedenlerle akvaryum suyu filtrelenmelidir (Görsel 8.32). Kullanılan filtreler iç filtre ve dış filtre olmak üzere iki türdür. İç filtreler mekanik temizliğin yapılmasında kullanılır, bunlar dışarıdan aldığı havayı suyun içine vererek oksijen oranının artmasını sağlar. İç filtreler ucuz maliyetli ve küçük olmaları nedeniyle ev tipi akvaryumlarda sıklıkla kullanılır. Dış filtreler ise genellikle üretim akvaryumlarında kullanılan büyük filtrelerdir. Bu cihazlar akvaryumun dışına yerleştirilir ve cihazda bulunan temizleme boruları ile su sürekli temizlenir.

Akvaryumdaki filtrelerin belli aralıklarla temizlenmesi gereklidir. Akvaryuma takılan filtrelerin rahatsız edici sesler çıkarmamasına dikkat edilmelidir.

Kullanılan filtrelerin dışında akvaryumda bulunması gereken malzemeler; hava pompası, hava borusu, hava dağıtım çeşmesi, hava taşı, balık yakalama kepçesi, temizlik için hava süpürgesi ile dip süpürgesi, akvaryum sifonu ve bir miktar çakıldır.



Görsel 8.32: Filtre

8.1.4 Akvaryumun Kurulumu ve Suyla Doldurulması

Basit bir akvaryum kurulumunda ilk olarak akvaryumun tabanına kum veya çakıl dökülür. Bu materyaller öne eğimli olacak şekilde yayılır. Dipteki çakılın karışmaması için akvaryum su ile doldurulurken akvaryumun dip kısmına bir plastik malzeme yerleştirilir. Suyun iyi bir şekilde ısınabilmesi için dip kısma ısıtıcı yerleştirilir. Havalandırma cihazının da akvaryumun içine yerleştirilmesi gerekir. Suyun sıcaklığının takip edilebilmesi için akvaryumun üst kısmına termometre konur. Akvaryum suyla doldurulduktan sonra akvaryumun havalandırma ve ısıtma makinaları çalıştırılarak ortalama 2-4 gün beklenir. Bu dönemde bitkiler yüzeye doğru yönelir, sonrasında balıklar akvaryum içine konur.

Akvaryum Suyunun Özellikleri

Genellikle bütün akvaryumlar için ideal bir suyun oluşturulması mümkün değildir. Her balık ve su bitkisinin yaşayabildiği farklı su özellikleri vardır. Akvaryumda birbirine benzer özellikler taşıyan balıkların yetiştirilmesi durumunda herhangi bir sorun ortaya çıkmaz.

Doğal kaynak suları ve şehir şebeke suları akvaryumlarda kullanılabilir fakat klorlu olan sular balıklar için zararlıdır. Şebeke suyu kullanılacak ise balıklar akvaryuma bırakılmadan en az 24 saat önce su akvaryuma doldurulup bekletilmelidir. Böylece sudaki klor uçar ve su kullanılabilir hâle gelir.

İçme sularında genellikle kalsiyum ve magnezyum mineralleri bulunur. Bu tür sulara sert sular denir. Su içerisinde bu maddelerin miktarı artarsa su sertleşir. Tropikal akvaryum balıkları bu maddeleri içeren sularda yaşayabilir.

Akvaryum suları sık sık değiştirilmemelidir. Bir seferde suyun tamamının değiştirilmesi uygun değildir. Akvaryum kirlendiğinde eski suyun yarısı mutlaka akvaryumda kalmalı üstüne temiz su eklenmelidir. Akvaryum suyunun tamamının değişimi bazı hassas balık türlerinde ani ölümlere neden olur. Sıcaklık değeri bakımından farklı olan suyun akvaryuma ilave edilmesi veya su sıcaklığı uygun olmayan bir ortama balıkların alınması da ölümlere neden olur.

Akvaryumdaki canlılığın sürdürülebilmesi için akvaryumun suyu temiz olmalı, sıcaklığı sabit tutulmalı, balıklara aşırı yemleme yapılmamalı, akvaryumun kapasitesinden fazla balık akvaryuma konmamalı, gereksiz ilaç ve kimyasal madde kullanılmamalı, bitkilendirme işlemi akvaryumun doğal dengesini bozmayacak şekilde yapılmalıdır.

Potansiyel Hidrojen (pH)

Akvaryum suyunun pH değerinin balıklar için en uygun sınırı 5-8 arasındadır. pH, hücrenin doğrudan beslenmesini, balıkların solunum ve üreme gibi önemli metabolik aktivitelerini etkiler. Akvaryumdaki suyun pH'i sık sık değişir. Değişmesindeki en önemli faktör suyun biyolojik durumudur. Kirlenen suyun alkalinitesi artar.

Sertlik

Balık üretiminde pH kadar suyun sertliği de önemlidir. Suyun sertliği geçici ve kalıcı sertlik olarak ikiye ayrılır. Kalsiyum ve magnezyum bikarbonatlarından meydana gelen sertliklere **geçici sertlik** denir. Bu sertlik bikarbonatlardan ileri geldiği için suyun kaynatılmasıyla sertlik giderilir. Kalsiyum ve magnezyum sülfattan meydana gelen sertliklere ise **kalıcı sertlik** denir. Kalıcı sertliği gidermek daha zordur bunun için kimyasal kullanmak gerekebilir.

8.1.5 Akvaryum Dekorasyonu

Akvaryum malzemelerinin temini tamamlandıktan sonra yapılması gereken en önemli işlerden biri de akvaryumun dekorasyonudur. Dekorasyon, akvaryumun ve akvaryum içindeki balıkların gösterişli görünmesini sağlayan önemli bir detaydır. Dekorasyona ilk olarak taban malzemesinin serilmesiyle başlanır. Taban malzemesi olarak genellikle kum, küçük ya da büyük taneli çakıllar tercih edilir. Oval taşlar veya cam boncuklar da tercihler arasındadır. Taban malzemesinde dikkat edilmesi gereken husus kullanılacak malzemenin balığa uygun olmasıdır. Örneğin yılan balığı kuma ihtiyaç duyar çünkü genellikle dipte yaşar. Keskin çakıl taşları kullanılacak olursa bu şekilde yaşayan balık türlerinin vücudu zarar görebilir.

Tatlı su akvaryumlarında, doğal görüntüsünün ve temizliğinin kolay olması sebebiyle çakıl ve taş kullanılabilir. Akvaryum dekorasyonunda renkli cam boncuklar kullanılırsa aşınmaya başladıklarında bu boncukların değiştirilmesi gerekir.

Akvaryumun dekorunda kullanılan bir diğer malzeme de bitkilerdir. Bitkilerin, akvaryumlarda dekor olarak kullanımlarının yanında önemli bir oksijen kaynağı olarak kullanımları da bilinir. Dekor oluşturmak amacıyla yapay veya suda yaşayabilen canlı bitkiler akvaryumda kullanılabilir. Canlı bitkiler akvaryum su kalitesini arttırır, bunu sudaki nitratı azaltıp oksijeni arttırarak yapar. pH seviyesinin sabit kalmasına da yardımcı olurlar. Ancak çürüyerek sudaki azotun aşırı çoğalmasına da neden olabilirler. Azotun sudaki ani artışı akvaryumdaki canlılar için stres sebebidir, stresin aşırı oranda yükselmesi ölümlere neden olur.

Diğer dekor malzemeleri arasında yapay kayalar ve mercanlar, batık gemiler, hazine sandıkları gibi çeşitli süsler sayılabilir. Akvaryumda kullanılan bu malzemeler, zamanla yüzeyleri bozularak suya boya karıştırmamalı ve keskin kenarlı olup balıklara zarar vermemelidir. Dekor amaçlı kullanılan malzemelerin içeriğinde kimyasal madde bulunmamalıdır. Ayrıca seramik, bitki dalı, kaya parçası, deniz kabuğu, cam ve plastik malzemeler suyun kalitesini bozar, bu sebeple bunların akvaryumlarda kullanımları uygun değildir.

8.1.6 Akvaryum Bakımı ve Temizliği

Akvaryum bakım ve temizliğinin düzenli olarak yapılması gerekir. Temizlik yapılmazsa kirlenme başlar ve akvaryum görsel açıdan özelliğini kaybeder. Ayrıca aşırı kirlilik balıklar için tehlike oluşturur. Akvaryum bakımında dikkat edilecek hususlar; kullanılan cihazların etkin çalışmasının kontrolü, suyun nitrit, nitrat, pH, sıcaklık, oksijen vb. değerlerinin ölçümü, doğal yapısını kaybetmiş dekorasyon malzemelerinin tespiti ve yenilenmesidir.

Temizlik yapılırken en çok dikkat edilmesi gereken nokta ise akvaryumun suyunun tamamen boşaltılmamasıdır. Haftada bir kez akvaryum camının üstünde oluşan yosunların kazınması, sifon yardımıyla içeride oluşan pisliklerin çekilmesi ve akvaryumdaki eksilen suyun tamamlanması yeterlidir. Belli aralıklarla akvaryumun tamamen boşaltılıp temizlenmesi gerekir. Çünkü dip kısımdaki kumun ve çakılların altında biriken balık dışkıları ile atıkları, sudaki nitrat seviyesini arttırır. Nitrat balıklar için zehirleyicidir.

Nitrat, balık dışkılarındaki ve yenmemiş yiyecekler ile diğer atıklardaki amonyağın bakteriler tarafından kullanılmasıyla oluşan zehirli bir maddedir.

Azot döngüsünde ilk olarak dışkı ve atıklardan oluşan, canlılar için öldürücü olan amonyak açığa çıkar. Akvaryum içindeki yararlı bakteriler, bu amonyağı kullanarak nitrite dönüştürür. Nitrit balıklar için çok tehlikeli bir maddedir. Başka bir bakteri türü ise nitriti, nitrata dönüştürür. Amonyak ve nitrit akvaryum canlıları için çok tehlikelidir. Nitrat diğer iki maddeye göre daha uzun sürede zehirleyici etki yapar. Akvaryum içinde yeterli miktarda yararlı bakteri oluşması durumunda, bakteriler nitratı tüketir ve akvaryum daha uzun süre temiz kalır.

Yararlı bakteriler akvaryum ilk kurulduğunda suda bulunmaz, zamanla kendiliğinden akvaryumda oluşur. Bu sebeple özel durumlar hariç akvaryum suyunun tamamı boşaltılmamalıdır. Akvaryum temizlendikten sonra içindeki suyun bir miktarı boşaltılır içine temiz ve klorsuz su doldurulur. Suyun sıcaklık derecesi, mümkün olduğunca akvaryum içindeki suyun sıcaklığıyla aynı olmalıdır.

Akvaryumun temizliğinde kullanılan malzemeler; hava süpürgesi, dip süpürgesi, akvaryum sifonu, kova, balık yakalama kepçesi ve süngerdir.

8.1. UYGULAMA

AKVARYUM KOŞULLARINI HAZIRLAMA

Süre

1 ders saati

Amaç

Akvaryum koşullarını hazırlamak.

Görev

Bu uygulamada sizden akvaryum koşullarını hazırlamanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Akvaryum, akvaryum lambası, ısıtıcı, hava pompası, filtre, termometre, dekoratif eşyalar, kum veya çakıl, su.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uyunuz.
2. Akvaryum kurulumu için gerekli olan malzemeleri hazırlayınız.
3. Akvaryumdaki kalıntıların uzaklaştırılması için akvaryumu yıkayınız.
4. Akvaryum tabanına kum veya çakıl yerleştiriniz.
5. Akvaryum içine pompa, filtre, ısıtıcı, pompa ve dekoratif eşyaları yerleştiriniz.
6. Akvaryumu dipteki kum ve dekoratif eşyaları dağıtmadan su ile doldurunuz.
7. Suyun sıcaklığını termometre ile kontrol ediniz.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kullanılacak ekipmanı hazır bulundurdu.		
3. Akvaryumu hiçbir kalıntı kalmayacak şekilde yıkadı.		
4. Akvaryum içine gerekli malzemeleri sırasıyla yerleştirdi.		
5. Dipteki çakıl ve dekoratif eşyaları dağıtmadan akvaryumu su ile doldurdu.		
6. Suyun sıcaklığını kontrol etti.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



8.2 AKVARYUM BİTKİLERİ

Türkiye'de sulak alanlarda yaşayan birçok bitki türü biyotop akvaryum ortamına uyum sağlayabilir. Biyotop, akvaryum, bitkilerin ve su canlılarının bir arada yaşayabileceği ortak bir yaşam alanıdır.

8.2.1 Su Bitkilerinin Özellikleri

Su bitkileri, su bulunan ortamlarda yetişen ve suda yaşayan diğer canlılara yararı olan canlılardır. Bitkiler besin piramidinin ilk halkasını oluşturur, canlılar için oksijen ve besin kaynağı olurlar. Bitkilerin gelişebilmesi için besin maddelerine ve güneş ışınlarına ihtiyacı vardır. Bu nedenle su bitkileri su içinde gelişebildikleri ve güneş ışınlarının ulaşabildiği derinlikte bulunur. Bu sebeple bitkiler su içinde farklı yerlerde konumlanabilirler. Bazıları suya tamamen gömülmüş, bazıları su üstünde, bazıları ise yüzer vaziyette olabilir.

Su bitkileri bir hücreliden çok hücrelilere kadar çok çeşidi olan ve klorofil içeren canlılardır. Sudaki biyolojik dengenin korunmasında rolleri büyüktür. Yeşil bitkiler, suda çözünmüş hâlde bulunan karbondioksiti kullanarak fotosentez olayı sonucu organik madde üretimini sağlar. Böylece bitkisel protein kaynaklarını oluştururlar. Bu nedenle su ortamdaki besin zincirinin ilk halkasıdır. Ayrıca bitkiler fotosentezle oksijen oluşturup suyun oksijenlenmesini sağlar. Sulardaki algler karadaki bitkilere göre daha fazla oksijen sentezler.

Su bitkileri; su böcekleri, su kuşları, su memelileri ve balıklar için korunma, beslenme ve üreme ortamı oluşturur. Su bitkileri, aynı zamanda hastalık yapan bakterilerin ortamdan uzaklaştırılmasını sağlar. Hastalık yapan bakteriler, asidik ortamı tercih eder. Bitkisel organizmalar ise ortamı bazikleştirdiği için bu bakteriler yaşayamaz. Bazı balıklar, yumurtalarını su bitkilerinin üzerine bırakır bu nedenle su bitkileri balıkların üreme alanları olur. Yumurtadan çıkan larvalar için ise korunma ve beslenme alanlarıdır. Bitkiler ayrıca akvaryumlarda dekorasyon amacıyla kullanılır ve birçok balık türü için de doğal yiyecek oluşturur. Akvaryumun filtrelenmesini sağlarlar.

Su bitkileri arasında su yosunları, su şamdanları, ciğerotları, karayosunları, kibrit otları, atkuyrukları, eğrelti otları ve tohumlu bitkiler yer alır.

Algler (Su Yosunları)

Algler klorofil içeren, gerçek kök, gövde ve yaprakları bulunmayan basit yapılı çiçeksiz bitkilerdir (Görsel 8.33). Tek hücreli veya çok hücreli olabilirler. Algler, suda birincil üretici canlılar oldukları için besin zincirinin önemli bir parçasıdır.

Algler fotosentez yapabilen canlılardır. Fotosentez yaparak gıda zincirinin ilk halkasını oluştururlar. Ayrıca algler fotosentez ile sudaki karbondioksit miktarını azaltıp oksijen miktarını arttırır. Böylece suda yaşayan hayvanların ihtiyacı olan oksijen sürekli olarak sağlanır. Algler, bulundurdukları pigment maddelerine göre kırmızı, yeşil, sarı, kahverengi, mor veya siyah renkleri alır.



Görsel 8.33: Algler

Charophyta (Karopita) (Su Şamdanları)



Görsel 8.34: Charophyta

Su şamdanları tatlı ve acı sularda yaşar. Boyları ortalama 25 cm'ye kadar uzar. Gövde üzerinde düğümlü yapı bulunur. Düğümler sayesinde katlı şamdanlara benzerler. Dişi ve erkek üreme organları düğümler üzerinde oluşur (Görsel 8.34).

Bryophyta (Biryopita) (Ciğerotları ve Karayosunları)

Bryophyta köpük veya çim şeklinde gelişen bitki anlamındadır. Bu bitkilerin boyları genellikle milimetrik olup nadiren 50-60 cm'ye kadar çıkabilir. Genellikle nemli kaya yarıkları, topraklar, ağaç kabukları ve yaprakları üzerinde gelişirler (Görsel 8.35). Bazı türlerine ise sucul ortamda rastlanır.



Görsel 8.35: Bryophyta

Riccia Fluitans (Rikka Fulutens) (Kristal Ciğerotu): Thallusu (tallusu) (bitkilerin yeşil sürgünü veya dalı) şerit şeklinde olup ortalama 2-5 adet dallanma gösterir. Ortalama 15 mm uzunluğunda ve 1 mm genişliğindedir. Sakin ve sığ sularda yaşarlar. Uzun köklü yapıda olup tamamen yeşil renklidir (Görsel 8.36). Bu türün çamurlu zeminlerde yaşayanları daha iri ve genellikle menekşe rengindedir.



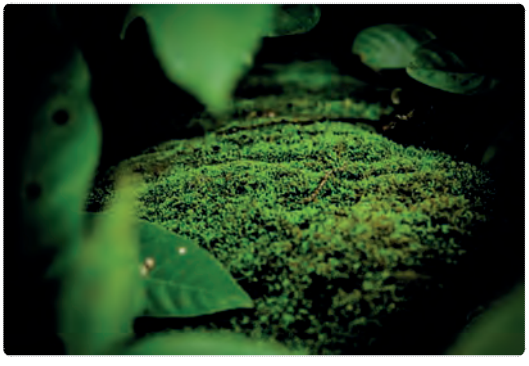
Görsel 8.36: Riccia fluitans



Görsel 8.37: Sphagnum

Sphagnum (Şagnum) (Turba Yosunu): Gövdeleri 50-60 cm'ye kadar uzayan, kökçük şeklindeki yapılar ile zemine tutunan bitkilerdir. Gerçek kökleri yoktur. Yaprak ve dallar gövdeyi tamamen kaplar. Bitki; soluk yeşil, pembe, mor veya sarı kahverenginde olabilir. Islak ve nemli ortamlarda, asitli sularda, göl ve akarsu kenarlarında yaşarlar (Görsel 8.37).

Fontinalis Antipyretica (Fontinalis Antipiretika) (Su Yosunu): Bryophyta bitkilerinin en tanınmış türüdür. Suyun altında yaşayan ortalama 70-80 cm uzunluğunda bir bitkidir. Saç şeklinde koyu yeşil renkte ve kümeler hâlinde kayalar üzerine tutunurlar (Görsel 8.38). Durgun sularda bulunduğu gibi akarsularda da yaşayabilirler. Sakin ve soğuk sularda ürerler.



Görsel 8.38: Fontinalis antipyretica

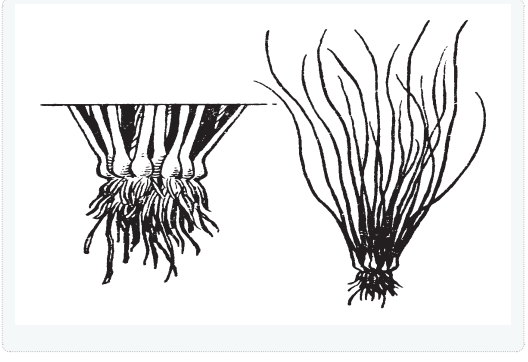
Pteridophyta (Piteridopita) (Kibrit otları, Atkuyrukları ve Eğrelti otları)

Pteridophytalar, çok fazla sayıda alt türü bulanan kara ve su bitkileridir. Kibrit otları ve su atkuyrukları da bu şubeye ait bitkiler olmasına rağmen eğrelti otu olarak anılmaz (Görsel 8.39).



Görsel 8.39: Pteridophyta

Isotes Lacustris (İsötes Lakustris): Koyu yeşil renkte, sert yapılı içi boş silindir şeklindeki bitkilerdir (Görsel 8.40). Ortalama uzunluğu 8-28 cm'dir. Temiz, zemini kum olan sularda yaşarlar. Yaşam alanı genellikle göllerdir. Derin sularda suya batmış olarak kümeler hâlinde bulunurlar. Soğuk suları tercih eden bu bitkiler, yavaş büyür. Küçük ve uyumlu balıkların bulunduğu akvaryumlarda kullanılabilir çünkü yaprakları kolaylıkla kırılır.



Görsel 8.40: Isotes lacustris

Equisetum Fluviatile (Ekusetum Fuluvyetil) (Su Atkuyruğu): Ortalama yarım ile bir metre boyundaki bu bitki genel görünümü ile minyatür bir selvi ağacını andırır. Equisetum bitkisi mineral maddelerce zengin küçük sulak alanlarda koloni hâlinde bulunur.

Durgun ve sakin su kıyılarında bu bitkiye rastlanır (Görsel 8.41). Denizde yaşayan örnekleri yoktur.



Görsel 8.41: Equisetum fluviatile

Marsilea Quadrifolia (Marsilya Kuadrifolya) (Su Tırfılı): Dere, gölet, ırmakta yaşayan dört yapraklı bir eğrelti otudur. Yatay uzanan yumruları vardır. Çamur içine gömülü bu yatay gövdeden çıkan kökler bitkiyi zemine bağlar. Gövdeden çıkan uzun yaprak sapı ucunda dört tane yonca şeklinde yaprak bulunur (Görsel 8.42).



Görsel 8.42: Marsilea quadrifolia

Spermatophyta (Spermatofita) (Tohumlu Bitkiler)

Bitkiler âleminin çiçekli bitkiler grubunu oluşturan tohumlu bitkilerin çok sayıda türü bulunur. Tohumlu bitkiler açık tohumlular ve kapalı tohumlular olmak üzere iki alt gruba ayrılır. Su bitkileri, genellikle kapalı tohumlular grubuna dâhil olan bitkilerdir. Kapalı tohumlu bitkiler, tek çenekli ve çift çenekli kapalı tohumlu bitkiler diye iki ayrılır.

Tek Çenekli Su Bitkileri

Filizlenirken tek yapraklı olan tek çenekli bitkilerin olgun yaprakları genellikle düz kenarlı, şeritsi oval kın şeklindedir. Tatlı sularda ve denizlerde yaşayan birçok türü vardır.

Elodea Canadensis (Eloda Kanadensis) (Bataklıkseven): Bakımı çok kolay, boyu ortalama 25-140 cm, çapı 3-5 cm olan bir bitki türüdür (Görsel 8.43). Sap üzerine dizilmiş 3-4 adet yaprağı vardır. Akvaryum ortamında hızlı büyür ve su kimyasını dengeleyici özelliği vardır. Bir salgı üreterek suda mavi-yeşil alglerin çoğalmasını önler. Durgun suları ve 10-26 °C arasında ışıklı ortamları tercih eder.



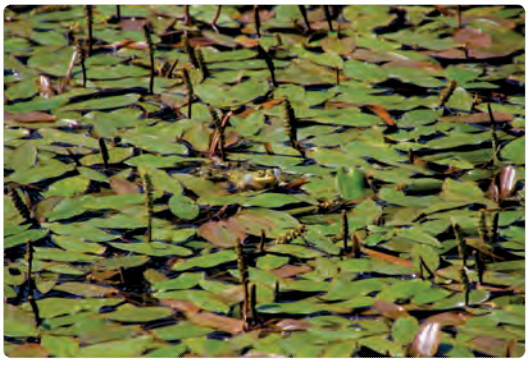
Görsel 8.43: Elodea canadensis

Vallisneria Spiralis (Vallisnerya Sipiralis) (Spiral Kurdele Otu): Genellikle tropikal bölgelerde yaşayan ve üzerinde balık yumurtası barındıran bir bitkidir (Görsel 8.44). Yaprakları parlak yeşil renkte, kurdele şeklinde, boyu 120 cm'ye kadar uzayabilir. Bitki, 10-15 cm uzadıktan sonra etrafında 1-3 adet sarmal oluşturur. Her türlü akvaryum koşulunda yaşadığı için en yaygın olan akvaryum bitkisinden biridir. Ancak asitli sularda pek tercih edilmez.



Görsel 8.44: Vallisneria spiralis

Potamogeton Natans (Potamogeton Natans) (Deniz Dili): Ortalama 1-2 m boyunda olan otsu bir bitkidir. Çiçeklerinin uzunluğu ortalama 3-6 cm'dir. Yaz aylarında çiçeklenir. Sakin ve durgun suları sever. Göllerde su üstünde görülür. Yaprakları kalın ve geniştir (Görsel 8.45).



Görsel 8.45: Potamogeton natas

Potamogeton Coloratus (Potamogeton Koloratus) (Ala Su Sümbülü): Sığ, turbalı, kalkerli göllerde, göletlerde ve hendeklerde bulunur. Tamamen su içinde gelişen bu bitkilerde yumrular sürünücüdür. Yapraklar geniş, ince ve yarı saydamdır (Görsel 8.46). Göl ve kanallarda rastlanır.



Görsel 8.46: Potamogeton crispus

Çift Çenekli Su Bitkileri

Tohum içindeki tomurcuk şeklindeki embriyo iki yaprak şeklinde depo organı ile çevrilidir. Bu organ çimlenip yeni bitkiyi oluşturur.

Ceratophyllum Demersum (Seratofillum Demersum) (Tilki Kuyruğu): Ortalama 15-50 cm yükseklikte, 5-25 cm genişlikte bir bitkidir. Dallara ayrılmış tülsü yaprakları vardır (Görsel 8.47). Akvaryumda büyümesi yavaş olur çünkü çok yüksek ışık ihtiyacı vardır. 10-30 °C arası sıcaklıklarda yaşayabilirler.



Görsel 8.47: Ceratophyllum demersum



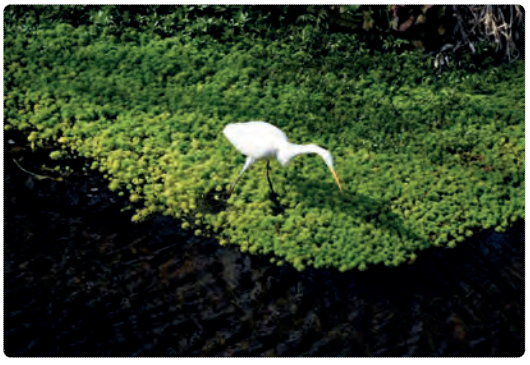
Görsel 8.48: Polygonum amphibium

Polygonum Amphibium (Poligonum Amfibium) (Su Çoban Değneği): Otsu bitkilerdendir. Gövdeleri kalın olup boyları 2 metreye kadar uzayanları vardır. Bitkinin uç kısımları su üstüne dik olarak çıkar ve pembe mor renkte çiçek açar (Görsel 8.48). Sığ sularda bulunmakla birlikte büyük birlikler oluşturarak derin sulara doğru da gelişim gösterebilirler. Tıbbi alanda kullanılan bir bitkidir.

Nymphaea Alba (Nimfia Alba) (Beyaz Nilüfer): Yumrulu, sürünücü ve çok yıllık otsu bir bitkidir. Yapraklar rozet şeklindedir ve su üstünde yüzer. Çiçekleri beyaz renktedir (Görsel 8.49). Göl kenarlarında ve yavaş akan su kanallarında rastlanır. Büyük akvaryumlarda yetiştirmeye elverişli bir bitkidir ancak yüzey yaprakları olduğundan ve hızlı büyüdüğünden sık sık budanması gerekir çünkü su içindeki diğer bitkilerin ışığını engeller.



Görsel 8.49: Nymphaea alba



Görsel 8.50 Myriophyllum aquaticum

Myriophyllum Aquaticum (Mikrofilyum Akuatikum) (Papağan Tüyü): Ortalama 40 cm'nin üzerinde bir uzunlukta 5-8 cm genişliktedir. Yaprakları canlı yeşil renkte ve saçak şeklindedir (Görsel 8.50). Sert sularda ve 20-25 °C sıcaklıkta oldukça iyi gelişirler. Sakin, temiz sularda ve sulak alanlarda yaşarlar.

Ranunculus Lingua (Ranunkulus Lingua) (İri Düğün Çiçeği): Bir yıl ömrü olan, ortalama 1 m uzunluğa ulaşan otsu bitkilerdir. Beş cm çapında sarı çiçekleri vardır (Görsel 8.51). Bitki genellikle göllerin ve gölcüklerin kıyılarında görülür.



Görsel 8.51: Ranunculus lingua



Görsel 8.52: Menyanthes trifoliata

Menyanthes Trifoliata (Menyantis Trifoliyata) (Bataklık Yoncası): Boyu 0,5-1 m arasında değişen oval şekilli üç yaprağı su yüzeyinde bulunan bitkilerdir. Çiçekleri beyaz pembemsidir (Görsel 8.52). Yüksek kesimlerdeki göl ve bataklıklarda rastlanır.

8.2.2 Su Bitkilerinin Bakımı

Su bitkilerinin bakıldığı akvaryum ortamının ortalama su sıcaklığı 20-25 derece olmalı ve bitkilerin canlı kalabilmeleri için sıvı gübre kullanılmalıdır. Ayrıca günde ortalama beş saat aydınlatma yapılmalıdır.

Bitkili akvaryum hazırlandıktan sonra akvaryum içindeki suyun kalitesinin ve su değerlerinin sabit kalması gerekir. Bu nedenle akvaryumda belirli aralıklarla az miktarda ve dinlenmiş su değişimi yapılmalıdır. Bu şekilde hem bitki gelişimi iyi ve hızlı olur hem de bakım için çok fazla zaman kaybı olmaz.

Akvaryumda bulunan bitkilerin çürüyen dalları, nitrat oranının artmasına sebep olacağından bu bitkilerin budanmaları gerekir. Bitkilerin doğru zamanlarda budanması önemlidir.

Bitkili akvaryumlarda bitkinin türüne bağlı olarak ortalama 1-3 ay aralıklarla bitki köklerine misket gübre konması bitkilerin gelişimi açısından faydalı olur. Bitkilerin zayıf düşmesi, renk değişikliği gelişmelerinin durması gibi durumlar gübrelemenin az olduğunu gösterir. Aşırı gübreleme de ise yosun oluşumu başlar bu yüzden gübrenin dozu iyi ayarlanmalıdır.

Sıra Sizde

Akvaryum ortamında yetiştirilen ve en çok tercih edilen su bitkileriyle ilgili bir sunu hazırlayınız ve çalışmanızı sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

Nilüfer

En güzel çiçekli bitkilerden biri olan nilüfer sucul bir bitkidir. Sucul bitkilerin, yaprakları yüzen su bitkileri grubundandır. Nilüfergiller ailesinden olan bu bitkiler dünya genelinde yayılış gösterir. Yaklaşık 40 türü olan nilüferin en tanınmış türü, Türkiye'de de doğal olarak görülen beyaz renkli nilüferdir.

Nilüferler, rizoid adı verilen kökçükleriyle suyun altındaki çamurlu bölgeye tutunarak yaşar. Parmak kalındığındaki gövdeleri kısa olan nilüferlerin yaprak sapları ve çiçek sapları 1,5 metreye kadar ulaşabilir. Üstü müsilaj tabakasıyla kaplı saplar parlak yeşil renklidir.

Haziran-Eylül ayları arasında çiçeklenen bu bitkilerin çiçekleri sabahları açar ve akşamları kapanır. Ölen çiçekler batar. Nilüferin meyveleri suyun altında olgunlaşır. Kapsül şeklindeki meyvelerin açılmasıyla tohumlar serbest kalır. Meyveden ayrılan ve yüzen nilüfer tohumları su yüzeyine çıkarak akıntılarla sürüklenir. Böylece değişik yerlere ulaşan tohumlar bir süre sonra ağırlaşarak batar. Kendilerine uygun çamurlu bir zemin bulunca da çimlenerek yeni nilüferlere dönüşürler… (Metin komisyon üyeleri tarafından yeniden düzenlemiştir.)



8.3 AKVARYUM BALIKLARINDA ÜRETİM

Akvaryum balığının üretimi, doğal balık türlerinden farklı fiziksel özelliklere sahip olan nesillerin devamının sağlanması, maddi kazanç elde edilmesi ayrıca nesli tehlike altında olan türlerin çoğaltılması amacıyla yapılır. Ancak asıl amaç süs balığı üretmektir. Balık üretiminin doğru bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için çoğaltılacak tür hakkında iyi bir araştırmanın yapılması gerekir. Akvaryumda yetiştirilen birçok balık türünde dişi ve erkek oranı oldukça önemlidir. Bu sebeple balığın cinsiyet ayrımı doğru olarak yapılmalıdır.

8.3.1 Akvaryum Balıklarında Anaç Seçimi

Doğadaki balık türleri deniz, akarsu, göl ve küçük su birikintilerinde ürer. Aynı zamanda bu balıklar, bulundukları alandaki başka canlılar tarafından besin maddesi olarak tüketilip türce ve sayıca azalmakta ya da yok olmaktadır. Doğal sularda yaşayan balıkların üremesi doğal yolla gerçekleşir. Akvaryumcular ise dar alanlarda yapay olanaklarla yavru elde etmeye çalıştıkları için olabildiğince verimli sonuç almak zorundadır. Yüksek oranda verim elde edilebilmesi için balık üretimi hakkında yeterli bilgiye sahip olunmasına ve gerekli özenin gösterilmesine dikkat edilmelidir.

Yumurta Döken Akvaryum Balıklarında Anaç Seçimi

Üreme olgunluğuna erişen yumurta döken balıkların karnında depoladığı yumurtalar, anal açıklıktan dışarıya atılır ve erkek balığın suya bıraktığı spermlerle döllenir. Döllenen yumurtalar, başka balıklara yem olmaktan kurtulabilirse küçük birer balık olarak doğada yerini alır.

Akvaryumda bulunan balıklardan bazılarının karınlarının aşırı oranda şişkin olması balıkta yumurta olduğunun bir göstergesidir. Bu özellikteki balıklarda anüs içe doğru çöküktür. Üreme mevsiminde, erkek balıkların solungaç kapakları üzerinde cinsiyet tayininde yararlı olan kabarcıklar oluşur. Balıkların cinsel olgunluğa erişme süreci akvaryum koşullarına göre değişiklik gösterir.



Görsel 8.53: Anaç Japon balığı seçimi

Anaç seçimi yapılırken dikkat edilmesi gereken bazı ölçütler vardır (Görsel 8.53). Seçim yapılırken öncelikle anaçların kendi ırklarının özelliğini taşımasına ve sağlıklı olmasına dikkat edilmelidir. Anaç balıkların rengi ve gözleri canlı, mukozası parlak ayrıca vücutlarıyla gözlerinin iriliği birbiriyle orantılı olmalıdır.

Canlı Doğuran Akvaryum Balıklarında Anaç Seçimi

Canlı doğuran akvaryum balıklarının yumurtaları dişinin üreme açıklığı bölgesinde bulunan bir kese içinde döllenir. Burada kuluçka dönemini tamamlayan yavrular yumurtadan dışarıya atılır.

Üretimi yapılacak olan balıkların sağlıklı ve dayanıklı olan, kolay hastalanmayan balıklardan seçilmesi gerekir. Ayrıca kötü koşullardaki sularda yaşayan balıklarda sıklıkla karşılaşılan mantar ve beyaz benek gibi çeşitli hastalıklara karşı balıklar dirençli olmalıdır.

Canlı doğuran balıkların genç yaşta cinsiyet tespitinin yapılması mümkündür. Erkekleri genellikle canlı renklere ve gonopodium denilen üreme organına sahiptir. Gonopodium, erkek balıklarda bulunan ve değişim geçirerek spermatozoonun aktarılmasını sağlayan bir yüzgeçtir. Dişilerin anal yüzgeci geniş, erkeklerin ince ve uzundur.

Üretim yapılırken çiftleşme akvaryumları kullanılmalıdır. Seçilen erkek ve dişiler aynı akvaryuma konur. Çiftleşmeden önce dişi ve erkek balık yan yana yüzer, çiftleşme sonrası spermalar bir torba içinde dişinin üreme kanalına bırakılır. Yumurtalar, gelişip içinden yavrular çıkana kadar dişideki açıklıkta kalır.

Canlı doğuran balıkların gebe olduğu, üstten bakıldığında balığın karnının yanlara doğru belirgin şekilde şişkin olmasıyla anlaşılır (Görsel 8.54).

Ayrıca gebe dişilerin anüse yakın olan kısmının renginin koyu oluşu, dişinin karnının yavru ile dolu olduğunun bir göstergesidir. Gebe balıklar bu dönemde; kumun üzerine oturma, bitkilerin arasına girme, akvaryum gereçlerinin arkasına saklanma, ağır hareket etme gibi çeşitli davranışlar sergileyebilir. Canlı doğuranlarda hamilelik süresi ortalama yirmi gündür. Ancak bu süreyi balıkların ırkı, akvaryumun bakımı, ısısı, balıkların yaşı ve sağlığı gibi birçok faktör değiştirebilir.

Doğumdan sonra yavrular dip kısma çöker ve kısa süre dipte kalır, bir süre sonra yem aramaya başlar. Canlı doğuran balıklar tek seferde çok sayıda yavru doğurabilir. Doğan balıkların sayısı arttıkça vücut yapıları küçülür. Yavrular üç ay içerisinde cinsel olgunluğa erişebilir. Yavru üretimi sırasında en az yirmi litre kapasitesi olan bir akvaryuma ihtiyaç vardır. Yavruluğa alınan dişi, stres altında olacağı için doğan yavrularının bir kısmını yiyebilme ihtimali vardır. Bu olasılığa karşı akvaryumun çok iyi şekilde bitkilerle donatılması gerekir böylece yavrular bunların arasına saklanabilir.

Dişinin sürekli olarak erkek balıklar tarafından rahatsız edilmesini önlemek amacıyla akvaryumdaki dişi ve erkek sayısı 1/3 ya da 1/2 oranında olacak şekilde ayarlanmalıdır. Damızlık olarak seçilen erkek balıkların kendi türünün karakteristiğini taşımasına, renklerinin canlı ve sağlıklı olmasına özellikle dikkat edilmelidir.



Görsel 8.54: Canlı doğuran plati balığı

Yavru Büyüten Akvaryum Balıklarında Anaç Seçimi

Balıkların büyük bir çoğunluğu, yumurtalarını gelişigüzel suya bırakır ve onlarla bir daha ilgilenmez hatta kendi yumurtalarını yer. Ancak yavru büyüten balıklar, yumurta ve yavrularını belirli bir boya ulaşıncaya kadar büyütür.

Yavru büyüten akvaryum balıklarında dişi ve erkek balıkların cinsiyet özellikleri tam olarak belli olmaz. Bazı türlerin cinsiyet ayrımının yapılması son derece güçtür ayrıca küçük yaştaki balıklarda cinsiyet tespitinin yapılması çok daha zor olur. Fakat cichlidae ailesindeki erkek balıkların yaşları ilerledikçe gövdelerini süsleyen çizgi ve benekler biraz daha belirginleştiği, sırt yüzgeçleri daha fazla sivrileştiği, dişiye oranla daha iri ve geniş bir görünüşe sahip oldukları için cinsiyetleri çok daha kolay bir şekilde belirlenir (Görsel 8.55).

Diğer balık türlerinde olduğu gibi yavru büyüten balık ırkları da çeşitlilik gösterir. Bu türün yavru büyütme yöntemleri de farklıdır. Melek balığı olarak bilinen skalaryalar, üreme dönemindeyken genellikle sabahın erken saatlerinde yumurta bırakmaya hazırlanır. Yumurta bırakmak için seçtikleri yere 4-5 kez gidip gelirler. İlk birkaç denemede yumurta bırakmaz, genellikle dördüncü ya da beşinci denemede yumurtaları düzenli bir sıra hâlinde bırakırlar.

Sıralanan her dizi yumurtadan sonra erkek balık spermalarını bırakarak yumurtaları döller ve dişinin tekrar yeni bir dizi yumurta bırakmasını bekler. Yumurtaların sayısı, döl veren dişinin yaşına ve iriliğine bağlı olarak 300 ile 1.200 adet arasında değişir. Yumurta dökme işlemi, bir ile üç saat arasında gerçekleşir. Yumurtaların dökümü ve döllenmesi işlemi bittikten sonra dişi ve erkek skalaryalar, yumurtaların başından ayrılmaz.



Görsel 8.55: Dişi ve erkek çiklitler

Yumurtaların çatlayıp yavruların yumurtadan çıkma süreci, büyük ölçüde akvaryum suyunun sıcaklığına bağlıdır. Suyun sıcaklığının artması durumunda yavru çıkış süresi azalır. Yavrular, yumurtadan çıktıktan sonraki dönemde dış tehlikelere karşı korumasız olur. Üç dört gün sonra kendi başlarına yüzebilirler. Bu olgunluğa ulaşıncaya kadar karın bölgelerindeki vitellüs keselerinde bulunan besini tüketirler. Anne ve babaları onları yüzgeçleriyle sürekli havalandırır. Onları ağızlarına alarak bulundukları yerden, akvaryumun temizledikleri bir başka köşesine taşır ve yavruların dış yüzünü bakterilerden temizlerler. Yumurtadan çıktıktan sonraki üçüncü veya dördüncü gün, serbest olarak yüzecek olgunluğa erişen yavrular, dışarıdan besin alabilir ve rahatlıkla akvaryumda yüzebilir.

Anaç seçiminde dikkat edilmesi gereken en önemli özellik sağlıklı balıkların tercih edilmesidir. Anaç olması işleviyle ayrılan balıkların dışkısı muayene edilmelidir. Jel kıvamında ve beyaz olan, içerisinde hava kabarcığı şeklinde boşluklar bulunan dışkıda parazit olduğundan dolayı bu özelliklerde dışkılayan balıklar tercih edilmemelidir. Ayrıca balıkların solunumu gözlenmeli, solungaç kapaklarının ikisi de açılıp kapanmalıdır, aksi durumda solungaç kurtlarından şüphe edilmelidir.

8.3.2 Akvaryumu Üretim İçin Uygun Hâle Getirme

Süs balığı üretim yöntemi, balık türlerinin çeşitliliğine göre oldukça fazla farklılık gösterir. Ancak suyun temiz olması, düzenli olarak akvaryumun suyunun değiştirilmesi, suda amonyak ve nitrit oluşumunun önlenmesi, akvaryum süs balığı türlerinin tümünde dikkat edilmesi gereken özellikler arasındadır.

Üretim akvaryumlarında yavrular ve yetişkinler bir arada olmamalı ve yavru balıklar ayrı bir akvaryuma alınmalıdır (Görsel 8.56). Yavrular, yetişkin balıklar kadar güçlü olmadığı için bazı türlerin yetişkinleri yavru balıkları yer. Ayrıca akvaryum içinde güçlü akıntı oluşması durumunda erkeğin yumurtaları döllemesi güçleşir. Bu sebeple üretim akvaryumlarında güçlü filtre kullanılmamalıdır. Ancak suyun temiz kalması için üretim filtresi tercih edilebilir.



Görsel 8.56: Yavru balık akvaryumu

Yumurta Döken Akvaryum Balığının Üretim Ortamının Özellikleri

Yumurta döken akvaryum balıklarının üretim tankı hacminin en az yüz litre olması önerilir. Tankların yapıldığı malzemenin temizlik ve hijyen standartlarına uygun olması gerekir. Üretim akvaryumlarında filtrasyon çok önemlidir. Dış filtreler, suyun içinde bulunan partiküllerin yanı sıra çözünmüş zararlı gazları da uzaklaştırdığı için en yaygın ve verimli bir şekilde kullanılan filtre tipidir. Ayrıca filtre katmanları içinde faydalı bakterilerin çoğalmasına da yardımcı olur.

Yumurtayla çoğalan akvaryum balıklarının çoğu, taban kumunu sever, hatta bazıları yumurtalarını bu taban kumuna bırakır. Bu nedenle üretimi yapılacak türe göre taban kumu seçilmelidir. Ayrıca üretilecek tür ve üretim kapasitesine göre güçlü ve kesintisiz havalandırma sağlayacak bir sistemin kurulması gerekir. Akvaryumda üretimi yapılacak olan türlerin üreme sıcaklığını ayarlamak ve ortamın ısısını stabil hâlde tutmak için ayarlanabilen kaliteli ısıtıcılar kullanılmalıdır. Yumurta döken balıkların üreme tanklarındaki su sıcaklığı 20-24 °C arasında olmalıdır.

Balıkların yumurtalarını yapıştırmaları için akvaryum içine bırakılan malzemelere **kollektör** denir. Kollektörler sentetik malzemeden yapılabildiği gibi taş, kum, ağaç kökünden de yapılabilir. Anaç balıklar, yumurtladıktan hemen sonra havuzdan alınmalıdır, aksi hâlde yumurtlama işini tamamlamış anaçlar, kendi yumurtalarını yer.

Yapay üretim yapılırken dikkat edilmesi gereken en önemli unsur, damızlıkların yumurta olgunluğuna ulaşmış olmasıdır. Erkek balıklar her mevsim çiftleşmeye hazırdır. Yumurtlamaya hazır olan dişinin karnına hafifçe bastırıldığında yumurtalar kolayca dışarı çıkar. Yumurtaların rengi sarımtırak, şekli ise ovaldir. Olgunlaşmamış yumurtaların köşeli bir gö-

rüntüsü vardır. Sağılacak olan balıklar belirlenir sonra sağımın yapılacağı küçük bir kabın içinde erkek balık gezdirilir, balığın karnı ovularak sperm sağımı yapılır. Sağım işlemi, karından anüse doğru hafifçe bastırılarak gerçekleştirilir. Daha sonra dişi balığın baş kısmı suyun dışında anüs kısmı suyun içinde olacak şekilde kap içine yerleştirilir ve yumurtaları sağılır. Dört beş saat sonra kabın içindeki su boşaltılıp temiz su doldurularak kap, geniş bir akvaryuma konur. Akvaryum suyunun yüksekliği 10-15 cm olmalıdır. Ayrıca yumurtaların bozulmaması ve mantarlaşmaması için suya metilen mavisi konur.

Canlı Doğuran Akvaryum Balığının Üretim Ortamının Özellikleri

Canlı doğuran balıklar, tek seferde yüzme kabiliyetine sahip olan ortalama 10-120 adet yavru doğurabilir. Kılıçkuyruklar yavrularını doğar doğmaz yemeye başladığı için tankın içinin çok iyi bitkilendirilmesi ve yavrulara saklanma alanı oluşturulması önemlidir. Gebe olan balığın, çok iyi biçimde bitkilendirilmiş ve rahat doğum yapabileceği ayrı bir doğum tankına alınıp üremesi bittikten hemen sonra tekrar kendi tankına konması alınabilecek önlemlerin başında gelir.

Canlı doğuranların yaşadığı akvaryum ortamında dikkat edilmesi gereken en önemli unsur, suyun değerlerinde oluşabilecek ani değişikliklere engel olunmasıdır. Akvaryum tabanında kireç içermeyen ve suda salınım yapmayan malzeme kullanılmalıdır. Salınımlardan kaynaklanabilecek su değerlerindeki değişimler, balıklar üzerinde olumsuz etki yaratır ve balıkların strese girip hastalanmalarına sebep olur.

Su değerlerinin gereken düzeyde olması için akvaryumda düzenli su değişimleri yapılmalıdır. Akvaryumda çeşme suyu kullanılacaksa suyun dinlendirilmiş, havalandırılmış ve su düzenleyicileri ile hazır hâle getirilmiş olması gerekir.

Doğumdan önce dişi, yavruluğa konmalıdır, aksi hâlde balık strese girebilir ve doğumda çeşitli sorunlarla karşılaşılabilir. Doğum alanı ve yavruların saklanacağı yer geniş olursa annenin yavrularını yeme ihtimali de azalmış olur. Yavruluğun temel iki amacı; dişinin diğer balıklar tarafından rahatsız edilmeden sağlıklı ve rahat bir doğum yapmasını sağlamak ve yeni doğan yavruların diğer balıklar tarafından zarar görmesinin önüne geçmektir. Canlı doğuran balıkların yavruları, doğar doğmaz yüzme yeteneğine sahiptir. Bu yeteneğe sahip olan küçük yavrular, doğar doğmaz akvaryumdaki uygun yerlere saklanarak diğer balıklara yem olmaktan kurtulur.

Yavrularını Büyüten Akvaryum Balığının Üretim Ortamının Özellikleri

Yavru büyüten akvaryum balıklarında dişi, yumurtlamaya hazır olduğunda anüs çıkıntısı uzar. Bu dönemde dişi balık, akvaryum kumlarını eşmeye, camları temizlemeye başlar ayrıca yumurtlamak amacıyla tek girişi ve çıkışı olan kaya içleri ile deniz kabuklarının içini seçer (Görsel 8.57).



Görsel 8.57: Dişi balıkların yumurtalarını bıraktığı objeler

Dişi, hazırladığı yuvaya ortalama olarak ortalama 30-50 adet yumurta bırakır. Daha sonra erkek balık, bu yumurtaların üzerine sperm dökerek onları döller. Erkek, spermini yumurtaların üzerine bıraktıktan sonra dişi, bu yumurtaları teker teker toplayarak ağzının içinde depolar. Dişi, kuluçka süresi boyunca dışarıdan hiç besin almamasına rağmen onları korur.

Akvaryum suyunun pH'i ortalama 6,5-7,5 arasında olmalıdır. Suyun sıcaklık derecesi, balık türlerine göre farklılık gösterir. Yavrusuna bakan balıklarda akvaryum suyunun sıcaklığı 18-30 ^{o}C arasında değişiklik gösterir.

Balık üretiminde kullanılan tanklar genellikle 50 x 50 x 50 cm ölçülerine sahip olan küp şeklindedir. Balık türlerine göre farklılıklar olsa da her bir balık için tanklara en az 50 litre su konması durumunda anaçların strese girmesi önlenir ayrıca çiftler için geniş, rahat bir ortam sağlanmış olur. Seçilen anaçları strese sokmayacak şekilde tankın üç tarafı folyo ile kaplanmalıdır böylece anaçların çevresel faktörlerden olumsuz şekilde etkilenmesi önlenmiş olur.

Hazırlanan üretim tankına anaçlar alındığı zaman akvaryumdan su aşılanır. Birkaç gün üretim tankında ve pipo filtresinde (hava kabarcıklarının yarattığı hareketlilik ile çalıştırılan basit süngerli bir mekanizma) bakteri kolonilerinin yerleşerek biyolojik döngünün sağlanması beklenir. Bu şekilde anaçların, aşılama yöntemiyle yeni üretim suyuna adaptasyonu gerçekleştirilir.

Yumurtalar yaklaşık olarak yetmiş iki saat sonra larvaya dönüşür, bu süreçte larvalar kuyruk sallamaya başlar. Larvalar serbest yüzüşe geçene kadar anaçlar, tıpkı yumurtalara davrandıkları gibi larvalara da koruma içgüdüsüyle yaklaşır. Sağa sola dağılan yavruları ağızları ile toplayarak aynı noktalara yeniden yerleştirirler.

Larvalar, yumurtalardan tamamen sıyrıldıktan sonra kırk sekiz saat içinde serbest yüzüşe geçer. Bu dönem yavrular açısından en zor dönemdir. Dört gün boyunca besin kesesinden beslenen larvalar, dördüncü günün sonunda serbest yüzüşe geçer ve ebeveynlerinin ürettiği deri mukozasıyla beslenmeye başlar (Görsel 8.58). Mukozayla beslenme sürecinin yedinci gününden sonra ise artemia (Artemiidae familyasına bağlı bir hayvan cinsidir.) ile beslenme dönemine geçerler. Otuz beşinci günden itibaren balıklara özel karma yemlerle besleme yapılabilir.



Görsel 8.58: Yumurtadan çıkan yavruların besin kesesi

Bilgi Bankası

Sarı Prenses Balıklarında Üreme

Sarı prenses balık türünde çiftleşmeye hazır olan dişi ve erkek, birbirine kur yapmaya başlar. Dişi sarı prenses balığı, yumurtalarını bırakır ve erkek o yumurtaları döller. Daha sonra dişi döllenmiş yumurtaları ağzına alır, yapılan bu işlem yumurtlama boyunca devam eder. Yumurtlama işlemi bittiğinde dişi balık, ortalama 15-21 gün ağzındaki yumurtayı kuluçka eder.

Dişi sarı prenses balığı, erkekten büyük olursa çiftleşme zamanı titreyebilir ayrıca erkeği kovalayabilir. Üreme zamanı, dişilerin karnı biraz şişkin olur ve bu dönemde dişiler tüpçük çıkarır. Üreme döneminde iki dişi sarı prenses balığı, birbirini kovalayabilir, ağız ağza kavga edebilir ya da birbirine karşı üstünlük kurma yarışına girebilir. Bu balık türü, strese girdiğinde renklerinde az miktarda kararma görülebilir. Çiftleşme döneminde, erkek sarı prenses balıklarının ağız kısmı siyah renge döner ve bu balıklar çiftleşecekleri dönem yuva kazar. Dişinin önünde titreme hareketleri sergileyerek dişiyi yuvaya çekmeye çalışırlar.

Sarı Prenses Balıklarında Çiftleşme

Erkek balıkların ana yüzgeçlerinde bulunan benekler, dişilerin ağzındaki yumurtaların döllenmesine yardımcı olur. Dişi, bu yüzgeçlerdeki beneği yumurta zannedip almaya çalışırken erkek, spermlerini dişinin ağzındaki yumurtalara bırakır. Yumurtalar böylece dişinin ağzında döllenir. Yüzgeçlerdeki benekler, dişi sarı prenses balıklarında da bulunabilir ancak erkeklerdekilere oranla daha azdır.

Dişiler, yumurtaları ağzına aldığı dönemden sonra genellikle yem yemez. Balıktan daha fazla sayıda yavru elde edilmesi istenirse ayrıca dişi balığın aç bırakılması istenmiyorsa ağızdaki yavru adedi 12-13 olduğunda dişi kusturulur. Dişinin, kendisi tarafından yavrularını bıraktığı süreç izlenmek isteniyorsa anne balık küçük boş bir akvaryuma alınarak ortalama 20-25 gün beklenilmesi gerekir. Doğum sonrası su tankı yeteri kadar büyük ve tankta saklanacak yer çoksa yavru sarı prenses balıkları anneyle ayrılmayabilir. Ancak tanktaki balık sayısı fazlaysa yavrularla anne balığın ayrılmasında yarar vardır.

Sarı prenses balıkları, strese girdiğinde yumurtalarını tükürebilir veya yutabilir. Dişilerin yumurtalarını yutmaları durumunda yapılabilecek bir şey yoktur. Dişi balıktan daha fazla miktarda yavru alabilmek için akvaryumdaki erkek sayısının az olması gerekir. Beş dişi balığa, bir erkek düşecek şekilde ayarlama yapılması alınacak olan yavru sayısını arttıracaktır.

Balıkların renginin daha canlı ve güzel görünmesi için haşlanmış havuç ve az haşlanmış ıspanak verilebilir. Balıkların üreme sürecinin başlamasında boylarının değil, yaşlarının önemi vardır. Sarı prenses balıkları, sekiz aylık olduktan sonra yavru vermeye başlar. Anne balığın boyunun ortalama 5 cm ya da 8-10 cm aralığında olması yavru almaya engel değildir. (Metin komisyon üyeleri tarafından yeniden düzenlemiştir.)



8.2. UYGULAMA

AKVARYUM BALIKLARINDA ÜRETİM

Süre

1 ders saati

Amaç

Akvaryum balıklarını üretmek.

Görev

Bu uygulamada sizden akvaryum balıklarında üretim yapmanız istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Dişi ve erkek balık, çiftleşme akvaryumu, kollektör.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Gerekli malzemeleri hazır bulundurunuz.
3. Balık üretimi için çiftleşme akvaryumu hazırlayınız.
4. Çiftleşme akvaryumuna kollektör yerleştiriniz.
5. Üretimi yapılacak balıklarda anaç seçimi yapınız.
6. Damızlık dişi ve erkek balıkları çiftleştirme akvaryumuna alınız.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kullanılacak ekipmanı hazır bulundurdu.		
3. Çiftleşme akvaryumunu hazırladı.		
4. Çiftleşme akvaryumuna kollektör yerleştirdi.		
5. Anaç balık seçimi yaptı.		
6. Damızlık dişi ve erkek balıkları çiftleşme akvaryumuna aldı.		
7. Yumurtadan çıkan yavruları besledi.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



8.4 AKVARYUM BALIKLARINDA BAKIM BESLEME

Balıkların akvaryumda sağlıklı ve rahat bir yaşam sürebilmesi, öncelikli olarak onlara kaliteli bir su ortamı hazırlanması ile mümkündür. Uygun özelliklere sahip olarak hazırlanan akvaryum suyu dışındaki bir diğer önemli unsur ise balıklara doğru bir besleme yapılmasıdır. Sağlıklı bir gelişim için akvaryum balıklarına uygun olan tüm besin maddeleri dengeli bir biçimde verilmelidir. Balıkların gelişimi ve akvaryumun temiz bir görünüme sahip olması için bakımının da düzenli aralıklarla yapılması gerekir.

8.4.1 Akvaryum Balıklarının Beslenmesi

Balıkların beslenmesinde kuru, dondurulmuş veya canlı yemler kullanılabilir. Tatlı su balıklarının yavru ve genç olanları birkaç haftadan birkaç aya kadar kuru ya da dondurulmuş yem ile beslenebilir fakat deniz balıklarının beslenmesinde mutlaka canlı yeme ihtiyaç vardır.

Balıklar, sindirim organları olan canlılar sınıfındadır. Yemleri ağızları ile alır, midelerinde depolar, bağırsaklarında yararlı olan kısımlarını sindirip kalan bölümünü gübre olarak dışarıya atarlar. Balıklar beslenme durumuna göre karnivor, omnivor veya herbivor olabilir. Karnivor balıklar, hayvansal kökenli besinleri yer. Bu balıkların sindirim sisteminde mide ve kısa bir bağırsak bulunur. Omnivor balıklar, hem bitkisel hem de hayvansal kökenli besinleri yer. Omnivor balıkların bazı türlerinde gerçek bir mide bulunmaz, bağırsakları karnivor türüne oranla daha uzundur. Herbivor balıklar ise bitkisel kökenli besinleri yer. Bunlarda da küçük bir mide ve uzun bir bağırsak bulunur.

Balıkların besin madde ihtiyaçları, memeli hayvanınki ile benzerlik gösterir. Balıkların besin maddeleri proteinler, yağlar, karbonhidratlar, vitaminler, mineraller ve sudur. Proteinler, balıklar için yaşamsal besin kaynağıdır, eksikliğinde balık ölümleri gerçekleşir.

Balıklara fazla miktarda protein verilmesi yüksek oranda amonyak, nitrat ve nitrit üretimine sebep olur ve akvaryum ortamı hızla kirlenir. Bu nedenle akvaryumdaki balıkların pro-

tein ihtiyaçlarının düzeyi iyi ayarlanmalıdır. Protein kaynağı olarak küçük canlılar ve tavuk yumurtası gibi hayvansal gıdalar balıklara verilebilir. Balıkların bir kısmı karbonhidratlı yemleri değerlendirebilirken bir bölümü değerlendiremez. Bazı balıklar vücutlarında depo ettikleri yağı, gerektiğinde karbonhidrata çevirerek bunu enerji kaynağı olarak kullanabildiği için karbonhidrata çok ihtiyaç duymaz. Balıklar, uzun zincirli doymamış yağ asitlerine (omega 3) çok fazla miktarda gereksinim duyar. Vitamin ve minerallerin balıkların metabolizmasında önemli görevleri vardır. Balıklar için C vitamini oldukça önemlidir. Vücutlarında sentezleyemedikleri için balıklara C vitamininin dışarıdan yemle verilmesi gerekir. Bu nedenle akvaryum yemlerine, balıklar için gerekli olan bazı vitaminler ilave edilir. Mineral ihtiyaçları, suyun içinde bulunan minerallerden karşılanır fakat yemlerine de az miktarda ilave edilebilir.

Yavruların Beslenmesi

Yeni doğan veya yumurtadan yeni çıkan yavrular, serbest hâlde yüzünceye kadar geçen süre içerisinde yem gereksinimi duymaz. Çünkü karınlarının altındaki vitellus kesesinde bulunan yumurta sarısı, yavruların 2-5 günlük gıda ihtiyacını karşılar. Yumurtadan çıktıktan hemen sonra serbest şekilde yüzmeye başlayan balık yavrularının ise bir iki gün sonra yem bulup yemeleri zorunludur.

Yeni doğan yavrular için üretilen küçük sucul canlılar olan infusorialar (infusorya), yavruların protein ihtiyacını karşılar. Yavru büyütme döneminde, akvaryumdaki yavrulara yeterli miktarda yem verilmelidir çünkü yavrular bir gün bile aç kalırsa ölebilir. Özellikle ilk hafta, yemlemenin birer saat aralıklarla azar azar yapılması gerekir. Ayrıca yemleme işleminin suyun özelliğini bozacak oranda yapılmaması da önemlidir. Suyun bulanık olması, suyun içinde çok miktarda yem artığı ve mikroorganizma bulunduğunun bir işaretidir. Böyle bir durumda yemleme geciktirilerek yavruların var olan yemi veya planktonları (suda bulunan ve hareket yeteneği akıntıya bağlı olan mikroskobik canlı) yemesi sağlanır.

Beslemenin en önemli unsuru, yemlemenin yapılma zamanıdır. Profesyonel olarak yapılan balık yetiştiriciliğinde balıkların günde bir kez bol miktarda yemlenmesi yerine azar azar fakat sık aralıklarla yemlenmesi gerekir. Ancak evlerde hobi amacıyla beslenen balıklara, sabah ve akşam olmak üzere günde iki öğün yemleme yapılması yeterlidir. Balıkların beslenmesinde, akvaryumun dibine batmayıp üzerinde yüzdüğü için hafif olan kuru yemler tercih edilmelidir. Bu özellikteki yemler, akvaryumun dip kısmına çökerek orada çürüme ve akvaryumu kokuşturma tehlikesini azaltır.

Ergin Balıkların Beslenmesi

Tropikal kökenli balıklar, 21 °C'den düşük sıcaklıklarda daha az miktarda besine ihtiyaç duyar. Balıkların 21 °C ve üstündeki sıcaklıkta besin alımı artar. Ancak 26 °C ısıda açlık oranları çok fazla miktarda artar, bu sıcaklık derecesinde verilen tüm yemi tüketirler. Balıklara günde iki üç kez yeterli miktarda yem verilmelidir. Tek seferde verilen yem miktarı, balıkların 1-2 dakikada tüketebilecekleri kadar olmalı, yenmeyen yemler akvaryumdan alınmalıdır. İyi oranda beslenen yetişkin tropikal balıklar, 21 °C'de bir hafta boyunca açlık duymaz. Soğuk su balıkları ise 15 °C'nin altında açlığa daha fazla dayanabilir.

Balıkların yeterli oranda yemlendiği ve üretim yapabilmeleri için gereken kondisyona sahip olduğu, dişinin bel kısmının yumurta ile dolarak iyice şişmesi ve erkeğin renklerinin çok daha parlak hâle gelmesiyle anlaşılır. Yemleme, gereken oranda yapılmazsa balıkların cinsel gelişimi de yetersiz olur.

Pelet yem olarak adlandırılan yemlerin balıklara verilmeden önce ıslatılması gerekir (Görsel 8.59). Akvaryumdaki yemler, balıklar tarafından tüketilmediğinde parçalanmadan akvaryumdan alınmalıdır, aksi takdirde akvaryumun amonyak seviyesi çok hızlı bir şekilde artar.



Görsel 8.59: Pelet yem çeşitleri

8.4.2 Yem Çeşitleri ve Canlı Yem Üretimi

Balık yemleri, balıkların büyüklüğüne veya yemin tüketileceği süreye göre farklı formlarda üretilebilir. Pul, tane ya da granül şeklinde; tablet, disk yem ve tatil yemi gibi farklı özellikte yem çeşitleri vardır.

Pul yemler su yüzeyinde uzun süre kalabilir, granül yemler dibe uzun sürede çöker. Tablet yemler ve disk yemler suya atıldığında direkt olarak dibe çöker. Dip beslemede bu özelliğe sahip olan yemler kullanılabilir. Tatil yemi ise suda yavaş yavaş çözünerek uzun süreli beslemeye yardımcı olduğu için her tip balığın beslenmesinde bu yemin kullanımı uygundur.

Infusoria

Infusorialar (infusorya), canlılar aleminin en küçük hayvanları olarak tanımlanır (Görsel 8.60). Akvaryum balıklarının üretiminde önemli bir yeri olan canlı grubudur.



Görsel 8.60: Infusoriaların mikroskobik görüntüsü

Infusorialar, yavru balık üretimi yapılan işletmeler için üretilir. Infusoria üretiminin yapılması kolaydır ve birçok yolu vardır. Infusoria üretimi için ortalama beşer litrelik iki adet kavanoz kullanılır. Kavanozlar, ısısı 20 °C'den daha yüksek olan bir odada tutulmalıdır. Kavanozlar mümkünse temiz havuz suyu ile doldurulmalı, direkt olarak güneş ışığına maruz bırakılmadan aydınlık bir yerde bekletilmelidir.

Su ile doldurulan kavanozlara ilave edilmesi gereken malzemeler şunlardır:

- 150 g kurutulmuş marul yaprağı
- 150 g akvaryum balığı toz yemi
- Kuru muz kabuğunun dörtte biri
- Küçük bir parça şalgam

Hazırlanan bu besin maddeleri, infusoriaların yem kaynağıdır ancak onlar bu maddeleri direkt yem olarak kullanmaz. Bu malzemelerin çürümesiyle ortamda oluşan bakteriler, infusorialara yem olur. Hazırlanan kavanozdaki suyun rengi bir gün sonra bulanıklaşmaya ve beyazımsı bir

renk almaya başlar. Bu durum mikroskobik canlıların üremeye başladığının bir işaretidir. Üç dört gün sonra su berraklaşmaya başladığında kavanozdaki canlıların hasadının yapılma zamanı gelmiş demektir artık bu su ile yavru balıklar beslenebilir. İçinde mikroorganizmaların ürediği bu su mikroskop ile incelendiğinde suda binlerce canlının üremiş olduğu görülür. Kavanozdan her gün ince bir hortum yardımıyla yavru akvaryumuna hazırlanan sudan aktarılır. Ayrıca su azaldıkça kavanoza su takviyesi yapılır. Suya az miktarda süt ve yumurta sarısı eklenmesi durumunda ortalama on beş güne kadar kavanozdaki infusoria üretimi devam eder. Ancak bu süreçte oldukça dikkatli olunmalı eğer suda herhangi bir bozulma ve kokuşma meydana gelmişse yavrulara bu sudan yemleme yapılmasına devam edilmemelidir.

Infusoriaların hasadının yapılması üç dört gün sürebileceği için balıklardan yumurta alma döneminden üç gün önce infusoria üretimine başlanmalıdır. Yumurtadan çıktıktan sonraki ikinci günden itibaren yavrulara infusoria verilmelidir.

Su Piresi

Akvaryum yetiştiriciliğinde sıklıkla kullanılan canlı yemlerden biri su piresidir (Görsel 8.61). Su pirelerinin pek çok türü bulunmakla birlikte genellikle akvaryum balığı beslemesinde ince ve iri olan iki tipi kullanılır. İnce su pirelerinin akvaryumcular tarafından daha çok tercih edilmesinin nedeni pek çok akvaryum balığına yem olarak verilebilmesidir. Su pireleri, su sıcaklığının 15-22 °C arasında olduğu ortamlarda oldukça fazla sayıda ürer. Amatör akvaryumcular, su pirelerini, su birikintilerinden tül kepçe yardımıyla kolayca toplayabilir. Ölmüş ve kokmuş olan su pirelerinin balıklara verilmemesine dikkat edilmelidir. Toplanan su piresinin miktarı ihtiyaç olandan fazla ise bunların uygun bir kâğıt üzerine konularak kurutulması, daha sonra kuru yem olarak kullanılması da mümkündür. Mevsim dışı dönemde veya çok fazla su piresine ihtiyaç duyulduğu durumlarda akvaryumcular su piresi üretimi de yapabilir.



Görsel 8.61: Su pirelerinin mikroskobik görüntüsü

Su Piresinin Üretilmesi

Su piresi üretiminin pek çok farklı yöntemi vardır. Su sıcaklığının 15 °C'nin üstünde tutulabildiği her ortamda, su piresinin üretilebilmesi mümkündür.

Belirlenen miktarda su piresi üretiminin yapılabilmesi için üç adet yaş maya, elli litre su, su piresi ve ortalama 20-30 gram koyun gübresine ihtiyaç vardır.

Su piresi üretim aşamaları şöyledir:

Ekmek mayası ile bir bardak su karıştırılır, şurup hâline getirilen bu karışım su piresi üretilecek olan suyun içine boşaltılır. Suya bir kaşık su piresi ilave edilir ayrıca her gün bir bardak akvaryum suyunun da bu karışıma eklenmesi gerekir. Suyun bir süre sonra berraklaşması, mayanın tüketildiğinin bir göstergesidir. Bu durumda suya azar azar maya ilave edilebilir. Ayrıca iki haftada bir, her yirmi litre su için bir çay kaşığı kuru koyun gübresinin karışıma ilave edilmesi, su piresi üreme verimini arttırır.

Fazla miktarda su piresi üretiminin geniş havuzlarda yapılması gerekir. Su piresi, üç haftada bir hasat edilmeli, mikroorganizmalar mümkünse aynı kültürle çoğaltılmalıdır.

Artemia Salina

Yavru balık üretiminde ve değerli akvaryum balıklarının beslenmesinde oldukça fazla kullanılan eklem bacaklı türüdür. Çok tuzlu sulardan toplanan yumurtalarının uzun süre saklanabilmesi ve istenildiğinde bu yumurtalardan larva çıkartılarak yavru veya balık beslenmesinde kullanılabilmesi bu türün en önemli özellikleri arasındadır.

Yumurtadan larva çıkarılması işleminde mutlaka tuzlu su veya deniz suyu kullanılması gerekir. Bu karışım için yüz litre su içine iki kilogram tuzun eklenmesi yeterlidir. Hazırlanan tuzlu su, cam akvaryuma aktarılarak ısıtıcı yardımıyla suyun sıcaklığı 27 °C'de tutulur.

Akvaryum suyuna iyi bir havalandırma işlemi uygulanmalıdır. Havalandırılan ve sıcaklığı 27 °C olan akvaryuma bırakılan yumurtalardan, ortalama kırk sekiz saat sonra larvalar çıkar. Yumurtadan çıkan larvaların, 12-18 saat içerisinde balıklara verilmesi gerekir, bu süre uzarsa larvaların yem değeri azalır. Larvaların ışığa doğru hareket etme eğilimi olduğu için yumurtadan çıkmış olan larvaların toplanması için akvaryumun üstü koyu renk ışık geçirmeyen bir örtü ile kapatılır, bir noktadan az miktarda ışık girebilecek küçük bir açık alan bırakılır. Havalandırma uygulaması, bu işlem sırasında durdurulur. Larvalar, 30-60 dakika süreyle bırakılan ışıklı kısımda toplanır, su bir tülbent yardımıyla süzülerek larvaların bez kepçeye alınması sağlanır. Larvaların tuzlu suyla birlikte diğer akvaryumlardaki balıklara yem olarak verilmesi doğru olmaz. Larva bulunan kepçe, su dolu bir kabın içerisinde hafifçe çalkalanarak larvalar tuzdan arındırılmalı, daha sonra balıklara yem olarak verilmelidir.

Artemia salinanın 1 cm' ye ulaşan ve çok değerli olan erginleri, büyük balıklara yem olarak verilir (Görsel 8.62).



Görsel 8.62: Artemia salinanın mikroskobik görüntüsü

Grindal Kurtları

Canlı yem ile beslenmesi gereken balık yavrularının yetiştiriciliğinde kullanılan bir kurt türüdür. Yumurtadan çıktıktan iki hafta sonra yavrular için artemia larvası yemi yeterli olmaz. Tubifex ve beyaz kurt, bu yaştaki yavrular için önemli bir besin maddesidir. Ayrıca yavrular bu dönemde grindal kurtları ile de beslenebilir.

Grindal kurtları, 0,5-1 cm uzunluğundadır. Grindal kurt üretiminde küçük plastik saksılar kullanılabilir. Saksının dip kısmına turba toprağı konur. Toprağın üzerini kapatacak kadar kuru yulaf unu serpilir. Kurtlar, oluşturulan zeminin üzerine serilir ve üzeri cam ile kapatılır. Yapılan bu uygulamadan belli bir süre sonra oldukça fazla miktarda kurt üretilir. Yem olarak kullanılacak olan kurtlar, içinde bulunduğu kabın üzerindeki camın kaldırılarak jiletle kazınması yolu ile elde edilir. Grindal üretimi için en uygun ortam sıcaklığı 20-24 °C'dir.

Beyaz Kurt

Beyaz kurtlar, 1 mm uzunluğa kadar büyüyebilen ve küçük kutular içinde yetiştirilebilen bir canlı türüdür (Görsel 8.63). İki ölçü çakılsız nemli bahçe toprağına, bir ölçü elekten geçirilmiş turba toprağı ilave edilerek beyaz kurt üretimi yapılır. Yüksek oranda yağış alan yörelerde ve bataklık arazilerde yetişen bitkilerin suyun dibine çökerek kısmen çürümesi, su altında hava ile ilişkisi kesilmiş bir ortamda yıllarca çürüyüp birikerek kalın yataklar meydana getirmesi sonucu oluşan toprak çeşidine **turba** denir.

Turba toprağın olmaması durumunda, organik maddelerce zengin olan içinde çürümüş yaprakların bulunduğu toprak türü de beyaz kurt üretiminde kullanılabilir.

Beyaz kurt üretiminin yapılabilmesi için kurtlara yem hazırlanmalıdır. Süt ile pişirilmiş çavdar unu veya süt içinde yumuşatılmış ekmek, kurt yemi olarak kullanılabilir. Verilen yem, kurtlar tarafından üç gün içinde tüketilmezse yeniden taze bir yem hazırlanıp kurtlara verilmelidir. Kutularda üretildiği gibi bahçede de aynı yöntemlerle beyaz kurt üretimi yapılabilir.



Görsel 8.63: Beyaz kurtlar

Kurt üretme kutularına bir kaşık yumuşak yem konur, bunun üzerine kurt yerleştirilir ve üst kısmı ince bir tabaka toprak ile örtülür. Bir cam veya tahta yardımıyla toprağın üstüne temas etmeyecek şekilde üstü kapatılır. Üretim yapılan yerin çok sıcak olmaması gerekir, bunun için uygun sıcaklık 12 °C'dir.

Balıkların sadece beyaz kurt ile tek yönlü beslenmesi, onları şişmanlatacağı için uygun değildir. Damızlık balıklarda oluşan şişmanlık, önemli ölçüde yumurta ve yavru verimini olumsuz şekilde etkiler. Beyaz kurt, kuru yemle birlikte kullanılırsa iyi sonuç verir. Büyük balıklar, beyaz kurdu iştahla yer. Küçük balıklara kurtlar, parçalanarak verilebilir.

Mikro Kurtlar

Mikro kurtlar, 1-3 mm boyunda ve akvaryum balıkları için çok değerli olan canlı yemlerden biridir. Kapaklı plastik bir kutu kullanılarak evde kolaylıkla ve çok miktarda mikro kurt üretilebilir. Sütün içinde bekletildikten sonra pişirilen yulaf unu bulamacı, kurt yemi olarak kullanılır. Bulamaç kabın dip kısmına iki cm kalınlığında yayılır ve üzerine kurtlar yerleştirilir. Sıcaklığın 20-25 °C olduğu ortamda kurtlar, çok hızlı bir şekilde ürer.

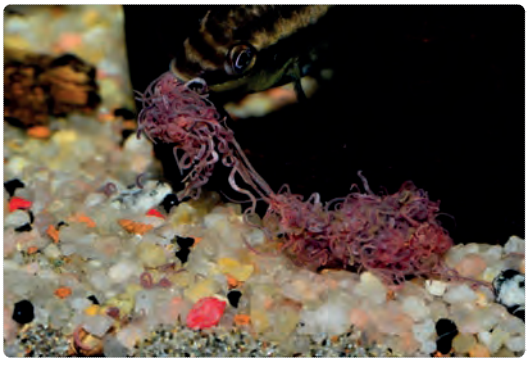
Üreyen kurtlar kabın kenarlarına doğru gelerek tırmanmaya çalışır. Burada biriken kurtlar, küçük bir fırça veya jiletle toplanarak akvaryumun içine atılır. Uzun süre canlı kalabildiği için akvaryuma atılan kurtların miktarı fazla olsa da kurtlar, balıklar tarafından tüketilir.

Tubifex

Tubifexler, akvaryumlarda kullanılan canlı yemler arasında en değerli olanlarından biridir (Görsel 8.64). Balıklar için değerli olmasının nedenleri arasında yemin ince yapılı olması, pek çok balık türü tarafından sevilerek tüketilmesi ve gıda değerinin yüksekliği sayılmaktadır. Tubifex kurtları, 1,5-2 cm uzunluğunda, açık kırmızı renklidir. Ilık lağım sularının aktığı ve ortam koşullarının uygun olduğu yerlerde milyonlarca sayıda ürerler.

Tubifexler iri balıklara bütün olarak, yavru balıklara ise parçalanarak verilmelidir. Damızlık balıklarda yavru veriminin artmasında etkili bir yem türüdür. Ayrıca bulundukları yerden çamurla birlikte alınarak kurtların bir yerde toplanması gerekir. Kurtlu çamur bataklıktan çıkarıldıktan sonra kurumaya bırakılır. Çamur kuruduk-ça kurtlar çamur kütlesinin ortasında bir topak hâlinde toplanmaya başlar. Bir gün sonra dış kısımdaki az kurumuş olan çamur atılır, ikinci gün orta kısımda temiz bir topak hâlinde biriken kurtlar toplanır.

Tubifexler, genellikle kirli sulardan elde edildiği için zararlı mikrop ve bakteri taşıma ihtimalleri yüksektir. Bu nedenle tubifexler çamurundan arındırılıp temiz suyun içinde uzun süre bekletilmeli, daha sonra yem olarak balıklara verilmelidir.



Görsel 8.64: Tubifexler

Amphipod

Amphipod (amfipod) ya da tırnaksı yandan basık, boyu ortalama 1 cm uzunluğunda olan genellikle tuzlu suda yaşayan etçil kabuklu canlılardır (Görsel 8.65). Kanallarda ve su birikintilerinde de bulunan bu canlıların üreme oranları yüksek olup balıklar tarafından sevilerek tüketilir. İri balıkların beslenmesinde su piresinden, besin değerinin yüksek olması sebebiyle daha değerli bir özelliğe sahiptir. Tırnaksılar, pek çok uygun ortamda fazla miktarda bulunabilir ve kepçe yardımıyla kolayca toplanabilir. Bulundukları yerden alınan amphipodların taşıma işlemi, kuru şekilde yapılmalıdır. Taşıma işlemi yapıldıktan sonra serin bir yerde bir su kabı içinde bekletilip iki günde bir suyu değiştirilirse aylarca canlı kalabilirler.



Görsel 8.65: Amphipod

Toprak Solucanları

Balıklar tarafından sevilerek tüketilen toprak solucanlarının birçok çeşidi vardır (Görsel 8.66). Akvaryum balıkları arasında büyük yapıda olan Japon, çiklit ve iri çöpçü balıkları için çok değerli bir yemdir.

Günde birkaç adede ihtiyaç duyulması hâlinde toprak solucanları, bir kürek yardımıyla toprağın altından kolaylıkla toplanabilir. Ancak fazla sayıda solucana ihtiyaç olması durumunda bir miktar toprağın nemli bir naylon torbada bekletilmesiyle solucan elde etmek mümkündür. İhtiyaç oldukça hazırlanan topraktaki solucanlar toplanarak balık yemi olarak kullanılır.



Görsel 8.66: Toprak solucanı

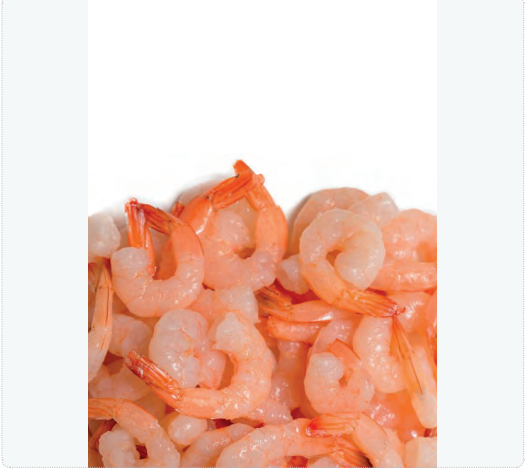
Balık, Mercan, Karides Eti

Akvaryum balıkları için kullanılan en kaliteli yem çeşidi balık etidir. Ancak aynı tür balık eti ile tek yönlü beslenme, akvaryum balıklarında vitamin eksikliğine neden olabilir.

Balıkların kuru yemle birlikte balık eti ile beslenmesi de önemlidir. Çiğ olarak verilen etlerin çok beklemeden tüketilmesi gerekir aksi hâlde etler, kokuşmaya ve bozulmaya başlar. Ayrıca yağlı olan bazı balık etleri, akvaryumun yüzeyinde yağ lekeleri görülmesine de sebep olur.

Balık dışında mercan da akvaryum yemi olarak kullanılır, özellikle Japon balıklarının üretiminde mercan gibi çeşitli canlıların etlerinin kullanılması, gelişimlerine önemli ölçüde katkı sağlar.

Karides ve benzeri canlıların kurutulmuş et ve kabukları da akvaryum balıkları için değerli bir yem çeşididir (Görsel 8.67). Karides türü yemler, protein ve kalsiyum bakımından zengindir. Akvaryumcularda tatlı sulardan veya denizlerden elde edilmiş olan küçük boylu, kurutulmuş karidesler satılır. Bu tür yemler balıklara genellikle un hâline getirilerek verilir.



Görsel 8.67: Karides

Kuru Yemler

Akvaryum balıklarının beslenmesinde kullanılan kuru yemlerin oldukça fazla çeşidi vardır. Kaliteli kuru yemler, güvenilir yerlerden temin edilmelidir. Yemin besleyicilik oranı, o yemin kalitesini belirler. Kalitesiz yemle beslenen balıklar gelişemez, zayıflar, sık sık kabız veya ishal olabilir. Kuru yemle yapılan beslemede su yüzeyinde durabilen bir yem halkası kullanılabilir. Böylece verilen yemin fazlasının geri alınması kolaylaşır.

Kuru yemler, hazır olarak satın alınabilir ancak amatör akvaryumcular kuru yem için gerekli olan malzemeleri temin ederek yem hazırlayabilir.

Kuru yem yapımında gerekli olan malzemeler şunlardır:

Karaciğer, pişirilmiş tahıl (nişasta vb.), kıyılmış karides veya balık unu, ıspanak, tuz.

Kuru Yem Yapılışı

Zarı temizlenen karaciğer, küçük parçalar hâline getirilerek az miktarda su ile ortalama yirmi dakika pişirilir. Pişen karaciğer sudan çıkarılır, aynı suya diğer tüm malzemeler eklenir, lapa kıvamında nişastalı bir karışım elde edilmiş olur. Soğuyan karaciğer, doğrayıcı yardımıyla küçük parçalara ayrılır ve pişen karışıma ilave edilir. Tüm bu karışım uygun bir süzgeçten geçirilerek iyice ezilir ve homojen bir hamur hâline getirilir. Elde edilen hamur, ince bir tabaka şeklinde geniş tepsilere yayılarak açık havada iyice kurutulur. Kuruyan karışım öğütülüp toz hâline getirildikten sonra balıklara yem olarak verilir.

Yumurta Sarısı

Yeni doğmuş yavruların ilk yemi olarak yumurta sarısı kullanılabilir. Çok pişirilmiş yumurta sarısı, bir bez içinde sıkılıp parçalanarak yem hâline getirilir. Ortalama yüz litrelik bir akvaryum için 1-2 çay kaşığı yem, iki üç saatte bir akvaryumdaki yavru sayısına bağlı olarak balıklara verilebilir. Yumurta sarısı parçaları yavru balıklar tarafından yenilmese bile akvaryumda infusoriaların üremesini hızlandırarak yavru balıklara yem üretmiş olur.

8.4.3 Akvaryumun Bakımı

Akvaryum balıklarının sağlıklı bir şekilde gelişebilmesi için besleme kadar bakım da önemlidir. Akvaryum bakımı düzenli aralıklarla yapılmalı, suyun sıcaklığına içinde yem artıklarının olup olmadığına ve yemlerin balıklar tarafından tüketilme durumuna dikkat edilmelidir.

Tropikal balıkların çoğu 25 °C'deki su sıcaklığını sever, sıcaklık 20 °C'nin altına düştüğünde balıklarda keyifsizlik gözlenir. Soğuk su akvaryumlarında ise suyun ısısının yükselmesi engellenmelidir. Soğuk su balıklarının bulunduğu akvaryumun ısı değeri 22-24 °C'nin üstünde olmamalı, termostatın kontrolü dikkatli bir şekilde yapılmalıdır.

Balıkların düzenli olarak günlük kontrolünün yapılması gerekir. Yüzme davranışları, yüzgeçleri, karın altları ve gözleri kontrol edilmelidir. Balıklar, kendilerine verilen yemi zamanında ve normal olarak tüketemiyorsa öncelikle yem değişikliği yapılmalı, severek yiyecekleri yemlerle beslenmelidir. Ancak değiştirilmesine rağmen yemin tüketimi gerçekleşmiyorsa böyle bir durumda hastalık ihtimali düşünülmelidir.

Akvaryumdaki bitkilerin de zaman zaman kontrolü yapılmalı, büyümesi durmuşsa ışığı az alıyor olmalarından şüphe edilmelidir. Akvaryum bitkilerinin yaprakları taze ve parlak olmalıdır. Bitkilerde yumuşama ve çürüme başlamışsa çürüyen bitkilerin akvaryumdan çıkarılma-

sı ve akvaryumun temizlenmesi gerekir. Balıklara tek seferde bitirebilecekleri miktardan daha fazla yem verildiğinde akvaryum kısa sürede kirlenir.

Balıkların birlikte yaşadığı büyük akvaryumlara ilaç atılmamalıdır. Çünkü ilaçların birçoğu akvaryumdaki yararlı bakterileri de öldürerek biyolojik dengeyi bozar. Hasta olduğu düşünülen balıklar, küçük bir karantina akvaryumuna ayırılmalı, gerekli tedavinin burada yapılması sağlanmalıdır.

Akvaryumdaki filtrelerin su çıkışına bakılarak, filtrenin çalışıp çalışmadığının kontrolü günlük olarak yapılmalıdır. Kaliteli bir akvaryum filtresi aylarca tıkanmadan ve yıllarca bozulmadan çalışabilmelidir. Bazı akvaryumların, ana filtrenin uzun süre tıkanmadan çalışmasını sağlayan ve kolay temizlenen ön filtresi bulunur. Ön filtrenin iki haftada bir, suyla çalkalanarak temizlenmesi gerekir. Akvaryumda zaman zaman yosunlaşma oluşur. Yosunlaşma görülen akvaryum camları, özel sileceklerle haftada bir defa temizlenmelidir.

Akvaryumda biriken artık maddelerin temizlenmesi ve eksilen mineral maddelerin tamamlanması amacıyla iki hafta arayla bir miktar su değişimi yapılmalıdır. Su değişimi yapılırken suyun, akvaryumun dip kısmından çekilmesi işlemi tabanda birikmiş olan tortuların da temizlenmesini sağlar. Temiz bir kapta dinlendirilmiş su, boşaltılan suyun yerine akvaryuma konmalıdır.

Büyük akvaryumlarda su değişimi, ayda bir kez yapılabilir. Önemli olan su değişimlerinin belirlenmiş bir periyoda göre düzenli olarak yapılmasıdır. Çünkü balıklar, düzensiz olarak yapılan su değişimlerinden olumsuz şekilde etkilenebilir.

Bilgi Bankası

Yaş Gordon

Özellikle doğurgan balıkların beslenmesinde çok başarılı bir sonuç veren yem çeşididir. Bu yemin yapılması için gerekli olan malzemeler; sığır ciğeri, nişasta ve tuzdur. Karaciğerin üzerindeki zar ile içindeki sinir dokuları ve damarlar temizlenerek ciğer küçük parçalara ayrılır. Kap içerisine su ve ciğer konarak bir karıştırıcı yardımıyla parçalanır. Karışıma tuz eklenip, karıştırma işlemi tekrarlanarak bir miktar nişasta ilave edilir. Karışımın sulu olması durumunda bir miktar daha nişasta konarak doğru kıvamı alması sağlanır. Hazırlanan hamur, bir günde tüketilecek miktarlarda cam bardaklara doldurulur. Bir tepsiye veya büyük bir tencereye yerleştirilen bardakların bulunduğu kaba yeterli miktarda su ilave edilerek kap ateşe konur. Su kaynadığı an ısı kaynağı kapatılarak kaplar, yarım saat sıcak suda bekletilir. Süre dolduktan sonra kaptaki su dökülür ve bardaklar soğumaya bırakılır. Bardaklar soğuduktan sonra ters çevrilerek kalıplar hâlinde çıkarılan yemler, günlük ihtiyaçları oranında balıklara yedirilmek üzere buzlukta dondurularak muhafaza edilir. Yem, kaynatılmadan sadece dondurularak hazırlanırsa akvaryuma atıldığında dağılır ve yemdeki ciğer tanecikleri ayrılarak suyun bulanmasına neden olur. Bu nedenle yemin pişirilmesi şarttır.

Gordon ile yemleme yapıldığında belli aralıklarla balıklara canlı yem verilmesi, onların dengeli bir şekilde beslenmesini sağlar.

(Metin komisyon üyeleri tarafından düzenlemiştir.)

8.3 UYGULAMA

AKVARYUM BALIKLARINI BESLEME

Süre

1 ders saati

Amaç

Akvaryum balıklarını beslemek.

Görev

Bu uygulamada sizden akvaryum balıklarını beslemeniz istenmektedir.

Kullanılacak Araç Gereç

Akvaryum, balık, yem.

Uygulama Adımları

1. Tüm uygulama boyunca iş sağlığı ve güvenliği kuralları ile hayvan refahına dikkat ediniz.
2. Gerekli malzemeleri hazır bulundurunuz.
3. Balıklara günde iki veya üç kez yeterli miktarda yemleme yapınız.
4. Artan yemi akvaryumun içinden alınız.

Değerlendirme

Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen liste kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

Ölçütler	Evet	Hayır
1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uydu.		
2. Kullanılacak ekipmanı hazır bulundurdu.		
3. Balıklara yeterli miktarda yemleme yaptı.		
4. Artan yemi akvaryumdan aldı.		

Listede "Hayır" olarak işaretlenen ölçütlere ait uygulama adımının tekrar edilmesi önerilir.



Görsel 8.68: Yüzemeyen hasta balık

8.5 AKVARYUM BALIK HASTALIKLARI

Akvaryum balıkçılığında kötü bakım koşulları nedeniyle balık hastalıklarıyla sıklıkla karşılaşılır. Balıklarda virüs, bakteri, mantar ve parazitlerin oluşturduğu enfeksiyon hastalıkları oldukça sık görülür.

Balıkların hasta olduğunun anlaşılabilmesi için öncelikle sağlıklı balığın nasıl olması gerektiği iyi bilinmelidir. Düzgün bir morfolojik yapısı, parlak ve canlı renkleri, sürü oluşturma ile yem almaya karşı istekli olan ayrıca titremeden ve düzgün bir şekilde yüzme davranışı sergileyen balıklar sağlıklıdır. Balıklarda gözlemlenen yüzme faaliyetinin normal olmaması balıkların hasta olduğunun göstergesidir (Görsel 8.68).

Balıklarda ortaya çıkan hastalık belirtileri; kendi ekseni etrafında dairesel dönme davranışı, bir araya toplanma veya sürüden ayrı kalma durumu, uyuşukluk, iştahsızlık, renkte koyulaşma, karın şişmesi, pullarda kabarma ve düzensizlik, tek ya da çift taraflı ekzoftalmus (göz büyümesi), gözde kanama veya bulanıklık, yüzgeçlerde lezyon (doku bozukluğu) ve hemorajiler (kanama), anüste şişlik ve dışkı uzaması, solungaçlarda ödem, hemoraji ve beyaz noktalardır.

Hasta balıkların organ ve dokularında da morfolojik değişiklikler meydana gelir. Karın boşluğunda sıvı toplanması, iç organlarda hemoraji, kist (içi sıvı dolu kese), nodül (yumru, kitle) ve lezyonların görülmesi, bağırsaklarda ödem, kanama ve enteritis (bağırsak yangısı) oluşması, kas yırtılması, deride açık yaraların veya kanlı irinli apseler balıklarda ortaya çıkan morfolojik değişikliklerdir.

8.5.1 Viral Hastalıklar

Virüslerin neden olduğu viral hastalıklar, bulaşıcı ve çoğunlukla öldürücüdür. Viral hastalıklar, genellikle belirti göstermeden kısa sürede ani ve toplu balık ölümlerine sebep olur.

Lenfokist Hastalığı

Karnabahar hastalığı olarak da bilinen lenfokist hastalığı, balıkların deri ve yüzgeçlerinin üzerinde inci tanesine benzeyen nodüllerin oluşması ile karakterize olan kronik bir hastalıktır (Görsel 8.69). Lenfokistin hastalık etkeni iridovirus olup iç organlarda lezyon oluşumuna da bu hastalık türünde rastlanır.



8.69: Lenfokist hastalığı

Viral Hemorajik Septisemi

Piscine novirhabdovirus (pissin novirhabdovirus) hastalık etkenidir. Bu virüs, balıkların renginin koyulaşmasına, yüzgeç dipleri, solungaçlarda ve gözlerde kanamaya neden olur. Nekropside, balıkların karın boşluğunda yoğun kanama olduğu görülür. Hasta balıklar iştahsız olur ve akvaryumda diğer balıklardan ayrı durur. Viral hemorajik septisemide ani ve toplu ölümler olur.

8.5.2 Bakteriyel Hastalıklar

Bakteriyel hastalıklar da viral hastalıklar gibi bulaşıcıdır. Hastalık balık veya diğer su ürünlerinde bağışıklık sisteminin zayıflaması ile ortaya çıkar. Balıkların hareketlerinde yavaşlama, renginde koyulaşma, iştahsızlık gibi genel belirtiler ile başlayan hastalık sürecini, bakteriyel etkenin türüne bağlı olarak farklı davranış ve lezyonların oluşumu takip eder.

Furunkülozis Hastalığı

Aeromonas salmonicida (ayromonas salmonisida) hastalık etkenidir. Bu hastalık türünde balıkların renginde koyulaşma, iştahsızlık, ekzoftalmus gibi belirtiler dışında, yüzgeç dipleri ve solungaçlarda yaygın kanamaların oluştuğu gözlenir.

Balıkların sırt ve yan kısımlarında koyu renkli furunküller (kabarcık) oluşur. Kabarcıklar daha sonra içi kanlı, iltihaplı sıvı dolu olan keseciklere dönüşür ve iç organlarda kanama görülür (Görsel 8.70).



Görsel 8.70: Furunkülozis hastalığı

Yüzgeç Erimesi

Hastalıklar genellikle suyun kalitesinin kötü olduğu akvaryumlarda oluşur. Hastalığın etkeni aeromonas (ayromonas) ve pseudomonas (pisödomonas) cinsi bakterilerdir. Yüzgeç erimesi, balıkların genelinde görülebilen ve yaygın olarak bilinen bir hastalık türüdür. Hasta balıkların yüzgeçlerinin kenarları beyazlar, yüzgeç sapları iltihaplanır ayrıca yüzgecin tümü eriyebilir (Görsel 8.71). Deri ve kas lezyonları, solungaçlarda ve anal bölgede yaygın olarak gözlemlenen kanamalar da bu hastalığın birer sonucudur.



Görsel 8.71: Yüzgeç erimesi

Vibriosis Hastalığı

Vibrio cholerae (vibrio kohlera) hastalık etkenidir. İştahsızlık, renkte oluşan koyulaşma gibi hızlı bir şekilde gelişen bu belirtiler, kas dokusuna kadar inen lezyonların oluşumuna sebep olur. Kansızlık nedeniyle solungaçlar solgun görünür. Bu hastalık ağız, deri, göz ve yüzgeçlerin dibinde yara oluşturarak deride siyah renkli bölgelerin ortaya çıkmasına neden olur.

Ülser Hastalığı

Hemophilus piscium (hemofilus piskium) hastalık etkenidir. Etken, dokulara girdikten sonra hızla gelişir ve dokularda kabarcıklar oluşturur. Bu kabarcıkların üstü zamanla açılır ve bunlar vücutta kirli beyaz lezyonlar meydana getirir. Ülser hastalığı, iç organları etkilemez ancak balıklarda durgunluk hâli ve iştahsızlık gibi genel belirtilerin oluşmasına sebep olur.

Pedinkül Hastalığı

Cytophaga psychrophila (sitofaga pisikrofila) hastalık etkenidir. Lezyonlar kuyruk sapında oluştuğu için hastalık, pedinkül (kuyruk sapı) adını almıştır. Hastalık etkeni olan bakteri, soğuk sularda etkili olduğundan "soğuk su hastalığı" olarak da bilinir. Bu hastalık ortaya çıktığında yüzgeçlerde beyazdan kahverengiye kadar değişen renkte bir çizgi oluşur. Kuyruk yüzgecinde lezyon, iskelet sisteminde deformasyon ve yüzme bozuklukları görülebilir.

8.5.3 Mantar Enfeksiyonları

Mantar enfeksiyonları, akvaryum balıklarında sıklıkla görülen bir hastalık türüdür. Akvaryum suyunun kalitesinin düşmesi ve düzenli bir şekilde havalandırılmaması ayrıca suda çürüyen yemler, mantar oluşumuna neden olur. Mantar sporları suda bir anda oluşmaz. Suda normal miktarda bulunan mantar, suyun kalitesinin düşmesiyle birlikte artar ve balıklarda enfeksiyon oluşumuna sebep olur. Akvaryumda oluşan mantar hastalığı, erken fark edilmezse kötü sonuçların ortaya çıkmasına yol açabilir. Mantar enfeksiyonu beyaz, kabarık bir görüntüye sahiptir ve çoğunlukla pamuksu yapıdadır. Hastalık genellikle balıkların dudak ve kafa çevrelerinde başlayarak yüzgeçlere doğru yayılır. Mantar hastalıkları balıklarda ölümcül sonuçlar doğurur. Solungaçlara yerleşen mantarlar, balıklarda solunum güçlüğüne; beyin ve omuriliğe yerleşen mantarlar, anormal yüzme hareketleri görülmesine neden olur.

Saprolegnia Mantarı

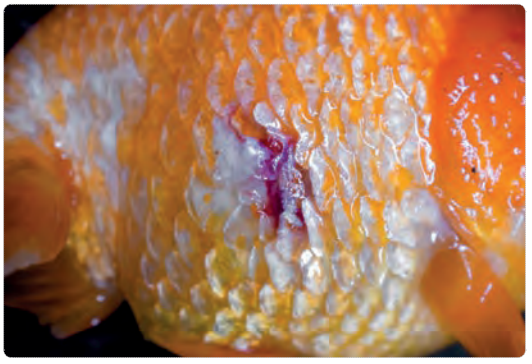
Balıklarda en sık görülen mantar türüdür. Saprolegnia (saprolejnia) türü mantarlar, beyaz pamuk yığını şeklinde kümeler oluşturur (Görsel 8.72). Balığın vücudunda beyaz ve sümüksü lekelerin ortaya çıkmasına sebep olur. Saprolegnia türleri tatlı su ve bazı acı sularda da bulunur, denizde yaşayan türü yoktur.



Görsel 8.72: Saprolegnia mantarı

Epizootik Ülseratif Sendrom (Bulaşıcı Kanamalı Yara)

Aphanomyces (afanomiçes) cinsi mantar, hastalık etkenidir. Enfeksiyon daha çok suda yaşayan eklembacaklılarda oluşabildiği gibi balıklarda da görülebilir. Mantar, balık derilerinde ileri düzeyde ülser (derin yaralar) oluşturur (Görsel 8.73). Balıklarda enfeksiyon gelişimi yavaş olur.



Görsel 8.73: Epizootik ülseratif sendrom

8.5.4 Paraziter Hastalıklar

İç ve dış parazit olarak adlandırılan parazit enfeksiyonları, balıkların derisi ve iç organlarına yerleşir. Tek hücreli parazitler, akvaryum tabanındaki balıkların sinirli davranışlar sergilemesine sebep olur. Solungaç parazitleri ise balıkların solunum güçlüğü çekmesine ve solungaçların renginin açılmasına neden olur.

Balık Biti Hastalığı

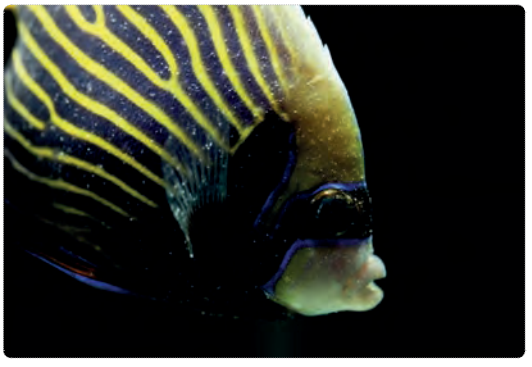
Argulus cinsi dış parazitler, hastalık etkenidir (Görsel 8.74). Oldukça patojen ve yaygın olan balık biti, kan ve dokular arasındaki sıvı ile beslenir. Balık bitleri, göz ile görülebilecek büyüklüktedir. Balıkların kanını emdikten sonra onları terk eden balık bitleri, sürtünme hareketi yapar ve serbest şekilde akvaryumda yüzer. Bu bitler, balığın derisinde kızarıklık ve yara oluşturur. Ayrıca bağ dokuda ve solungaçlarda kanamalara ve anemiye (kansızlık) neden olur.



Görsel 8.74: Balık biti

Beyaz Benek Hastalığı

Ichthyophthirius multifiliis (iktiyoptirius multifilis), hastalık etkenidir. Hasta olan balıklarda beyaz benekler oluştuğu için beyaz benek hastalığı adını almıştır (Görsel 8.75). Hastalığa yakalanan balıklar, akvaryum içindeki bitki ve süslere sürtünür. Parazitler, özellikle pulların arasına ve solungaçlara yerleşerek balığın kanını emer. Bu parazitin suda az miktarda bulunması bile balıklar için öldürücü olabilir.



Görsel 8.76: Kadife hastalığı

Kadife Hastalığı

Oodinium cinsi parazitler hastalık etkenidir. Parazitler, balığın derisinin üzerinde altın tozu gibi görünür (Görsel 8.76). Kadife hastalığı, balık derisinde kadifeye benzer bir tabakanın oluşumu ile karakterize bir hastalıktır. Parazit balığın deri, solungaç, yüzgeç ve sindirim sistemine yerleşir. Kadife hastalığı gelişen balıklarda hızlı solunum görülür. Yavru balıklarda toplu ölümlere sebep olur.



Görsel 8.75: Beyaz benek hastalığı

8.5.5 Balıklarda Görülen Hastalıklara Karşı Alınacak Önlemler

Balıkların deri, yüzgeç, solungaç veya bağırsağına zarar verebilecek olan her türlü kötü bakım ve çevre şartları balıkların bağışıklık sistemlerini zayıflatır ve onları hastalığa karşı daha duyarlı hâle getirir. Balıkların bakımının iyi yapılması ayrıca akvaryumun koşullarının ve suyunun kalitesinin iyi olması hastalıkların önlenmesinde oldukça önemlidir. Düzenli olarak akvaryum suyunun değişimi yapılmalıdır. Akvaryumdaki zehirlenmelerin önüne geçmek ve suyun temiz kalmasını sağlamak için filtre kullanılmalıdır.

Balıklar düzenli bir şekilde beslenmeli ve aç bırakılmamalıdır. Besleme yeterli miktarda ve uygun yöntemlerle yapılmalıdır. Balıklara verilecek olan yemlerin, balıkların etçil veya otçul olmaları özelliğine göre seçilmesi gerekir. Etçil balığa canlı yem verilmediği durumda protein ihtiyacı karşılanamayan balık, strese girer ve hastalanır.

Akvaryum balıkları için yapılan koruyucu uygulamalar; dezenfeksiyon, karantina, rutin gözlem, aşılama işlemleri ile probiyotik kullanımı ve hastalıkların erken teşhisidir. Ayrıca akvaryumun dezenfeksiyon işlemi düzenli şekilde ve akvaryum için uygun olan maddelerle yapılmalıdır. Dezenfeksiyon için metilen mavisi kullanılabilir.

Akvaryum içindeki olumsuz çevre koşullarına bağlı oluşan hastalıklar, genellikle bu nedenlerin ortadan kaldırılmasıyla sona erer. Ancak mikrobiyal hastalıklar için ilaç kullanmak gerekir. Akvaryum balıklarında kullanılan ilaçlar, balıkların banyo aldırılması şeklinde uygulanır. Devamlı olarak ve kısa süreli daldırma şeklinde banyo aldırma yöntemleri, balıkların tedavisinde uygulanabilir. Devamlı olarak uygulanan banyo aldırma yöntemi, balıklardaki parazit yoğunluğuna göre iki saatten birkaç güne kadar süren bir zaman diliminde devam edebilir. Devamlı olarak uygulanan banyolarla hem akvaryumun dezenfeksiyonu hem de balıkların asepsisi (canlı dokulardan mikroorganizmaların arındırılması) sağlanmış olur. Balıklara kısa süreli aldırılan banyolar, beş dakikadan iki saate kadar sürebilir. Balıklara kısa süreli ve daldırma yöntemi kullanılarak aldırılan banyolarda yapılan tüm işlemlerde kepçe kullanılmalıdır. Ayrıca banyo işleminden ortalama 12-24 saat önce balıklar aç bırakılarak hayvanların oksijen tüketimi ve amonyak üretimi azaltılmalıdır.

Sıra Sizde

Akvaryum balıklarında oldukça sık rastlanan bakteriyel hastalıklar ve bunların tedavi yöntemleri nelerdir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bilgi Bankası

BLOAT (ŞİŞME HASTALIĞI)

Daha çok Afrika kökenli cichlid (çiklit) türünde görülen bir hastalıktır. Mide ve bağırsaklarda etkili olan mikroorganizmalar, parazitler ve balıkların sindirim sisteminin uzun olması bloat (bılot) oluşumu için hazırlayıcı bir etkendir. Balıkların uzun süreli protein ağırlıklı, sürekli olarak canlı kurtlarla ve dondurulmuş gıda ile beslenmesi ayrıca büyük parçalı yemlerin suda ıslatılmadan balıklara verilmesi hastalığın oluşum nedenleri arasındadır.

Hastalığın Belirtileri: Balık hızla hâlsizleşir, yemi almaz, ağzına aldığı yemi atar. Rengi koyulaşan balık, saklanmayı tercih eder. Hastalığın birinci veya ikinci gününde balığın karnı şişer ya da içeriye çöker.

Hastalığın Tedavisi: Balık, içinde temiz su bulunan karantina akvaryumuna alınır. (Metin komisyon üyeleri tarafından düzenlemiştir.)

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi akvaryum yapımında kullanılmaz?

A) Cam
B) Filtre
C) Koli bandı
D) Macun
E) Silikon

2. Aşağıdaki balık türlerinden hangisi tuzlu su balığıdır?

A) Lepistes
B) Molly
C) Scalare
D) Tang
E) Velifera

3. Aşağıdakilerden hangisi balık dışkılarında bulunan ve yenilmeyen yiyeceklerle diğer atıklarda bulunan amonyağın bakteriler tarafından kullanılmasıyla oluşan zehirli maddedir?

A) Azot
B) Karbon
C) Nitrat
D) Sodyum
E) Sülfür

4. Aşağıdakilerden hangisi klorofil içeren, gerçek kök, gövde ve yaprakları bulunmayan basit yapılı çiçeksiz su bitkilerine verilen isimdir?

A) Algler
B) Ciğer otları
C) Eğrelti otu
D) Su tırfılı
E) Tilki kuyruğu

5. **Su bitkilerinin yaşayabileceği ortalama su sıcaklığı kaç derece olmalıdır?**

A) 10-15
B) 15-20
C) 20-25
D) 25-30
E) 30-35

6. **Canlı doğuran balıkların hamilelik süresi ortalama kaç gündür?**

A) 10
B) 15
C) 20
D) 25
E) 30

7. **Aşağıdakilerden hangisi yavru büyüten akvaryum balıklarında anaç seçimi yaparken dikkat edilmesi gereken özelliklerdendir?**

A) Kolay hastalanmayan, dayanıklı balıklar seçilmelidir.
B) Dışkıları jel kıvamında olmayan balıklar tercih edilmelidir.
C) Solunumları düzenli olan balıklar seçilmelidir.
D) Solungaçlarında anormal kırmızı çizgiler ve yaralar olmayan balıklar tercih edilmelidir.
E) Dışkısında hava kabarcıkları bulunan balıklar tercih edilmelidir.

8. **Aşağıdaki balık yemlerinden hangisi canlı yem değildir?**

A) Artemiasalina
B) İnfusoria
C) Pelet
D) Su piresi
E) Tubifex

9. **Aşağıdakilerden hangisi balıklarda görülen bakteriyel hastalıklardan biri değildir?**

A) Beyaz benek
B) Furunkülozis
C) Ülser
D) Vibriosis
E) Yüzgeç erimesi

10. **Aşağıdaki hastalıkların hangisinde balıkların sırt ve yan taraflarında koyu renkli, içi kanlı ve irinli kabarcıklar oluşur?**

A) Balık biti
B) Beyaz benek
C) Epizootik ülseratif sendrom
D) Furunkülozis
E) Kadife

KAYNAKÇA

Aktar., S., Cebe., G.,E., (2010). Alglerin Genel Özellikleri, Kullanim Alanlari ve Eczaciliktaki Önemi- General Spesifications, Using Areas Of Algae And Their Importance On Pharmacy Ege University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical Botany, Ankara Ecz. Fak. Derg. J. Fac. Pharm, Ankara 39 (3) 237-264, 2010.

Gürhan., A., Muğlalı., Ö., H., Saçaklı., P., (2013) Kedi ve Köpek Besleme,Beslenme Hastalıkları ve Klinik Besleme. Gezegen Basımevi,2013

Merdiven, A., (1971). Laboratuvar Hayvanı Bakımı Üretimi ve Deney Tekniği. Kutulmuş Matbaası İstanbul 1971.

Sarı., M., Bolat., D., Çerçi., H., Deniz., S., Şahin., K., Güler., T., Karslı., A., Çiftçi., M., (2008). Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. Medipres Matbaacılık Yayıncılık LTD. ŞTİ,2008

Yenilmez, F., Boztok, Özgermen D., B., Kahraman, H., A., Yenilmez, F., Bozkır, S., Bayram, D., (2020). Hayvancılık Alanında Akademik Araştırmalar. İksad Yayınevi Ankara 2020 ISBN: 978-625-7139-54-0

Yılmaz, O., (2012). Güvercin (Columba Lıvıa) Yetiştiriciliği. Venı Vıdı Vıcı Yayınları:11 ISBN : 978-605-89397-7-6, 2012.

Yılmaz, O., (2012). Güvercinlerde Bazı Temel Bakım ve Besleme Kuralları. Hayvansal Üretim 53(1): 44-48, 2012.

Yılmaz, O., Ertürk, E., Y., Coşkun, F., Ertuğrul, M., (2014). Güvercinin (Columba livia Gmelin, 1789) Ekonomik Önemi. BEÜ Fen Bilimleri Dergisi 3(2), 199-207, 2014.

Yılmaz., O., Ertuğrul., M., (2012). Türkiye Yerli Köpek Irk ve Tipleri. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der. 2(1): 99-106, 2012

Genel Ağ Kaynakçası

Avcı Grubu Köpek Irkları. http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/kurumsal/Birimler/VeterinerHizmetleriMd/Documents/Pet_hayvanlari/avci_kopek_irklari.pdf (Erişim Tarihi-Saati:01.09.2021-12.52)

Birman Kedisi Özellikleri ve Bakımı. https://kediblog.com/birman-kedisi-ozellikleri-ve-bakimi (Erişim Tarihi-Saati:03.09.2021-21.57)

Egzotik Hayvanlar. https://www.slideserve.com/chen/egzot-k-hayvanlar Erişim Tarihi/Saati: 11:25 - 08.12.2021)

Evcil Hayvanlarda Bulunan Parazitler Ve Parazit Uygulamaları. https://www.petklinik.com.tr/Evcilhayvanparazit (Erişim Tarihi- Saati 11.10.2021-20.40)

Güvercin Cinsiyet Ayrımı Nasıl Yapılır. https://harikalar-diyari.net/guvercin-cinsiyet-ayrimi-nasil-yapilir/ (Erişim Tarihi/Saati: 11:21 - 19.11.2021)

Güvercin Çeşitleri ve Özellikleri. https://patilidostum.com/guvercin-cesitleri-ve-ozellikleri/ (Erişim Tarihi/Saati: 12:50 - 12.11.2021)

Güvercin Kümesleri. https://www.guvercin.info/guvercinlerin_barindirilmalari.php (Erişim Tarihi/Saati: 10:55 - 09.11.2021)

Güvercin Kümeslerinin Önemi. https://www.slideshare.net/AdOn7969/guvercin-kumesleri (Erişim Tarihi/Saati: 00:18 - 10.11.2021)

Güvercin Yuvaları Nasıl Olmalıdır. https://harikalar-diyari.net/guvercin-yuvalari-nasil-olmalidir (Erişim Tarihi/Saati: 10:41 - 09.11.2021)

http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Canl%C4%B1%20Do%C4%9Furan%20Akvaryum%20Bal%C4%B1klar%C4%B1.pdf (Erişim tarih ve saati:21.01.2022, 22.10)

http://su.agri.ankara.edu.tr/wp-content/uploads/sites/326/2017/05/Beslenme.pdf (Erişim tarih ve saati:17.03.2022, 19.50)

http://www.atillaalpbaz.com/?o=3&y=289 (Erişim tarih ve saati: 8.9.2021, 15.00)

http://www.atillaalpbaz.com/?o=3&y=289 (Erişim tarihi ve saati: 11.11.2021, 11.11)

http://www.durudenizakvaryum.com/urun/cerrah-baliklari-tang-ler/55/ (Erişim tarih ve saati:16.10.2021, 22.00)

http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Yavrular%C4%B1n%C4%B1%20B%C3%BCy%C3%BCten%20Akvaryum%20Bal%C4%B1klar%C4%B1.pdf (Erişim tarih ve saati: 26.05.2022, 16.25)

https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1469#section-5 Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri (Erişim tarihi ve saati: 07.09.2021-05.40)[t1]

https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1547 (Erişim Tarihi-Saati:02.09.2021-18.40)

https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1547 (Erişim Tarihi-Saati:02.09.2021-22.20)

https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/113799/mod_resource/content/1/S%C4%B1%C3%A7an.pdf (Erişim tarihi ve saati: 14.11.2021, 22.25)

https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/113803/mod_resource/content/1/Fare%20anatomisi%20-%20Kopya.pdf (Erişim tarihi ve saati: 15.09.2021, 15.30)

https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/14532/mod_resource/content/1/KEDI-KOPEK-BESLEME-PINAR-SACAKLI.pdf (Erişim Tarihi- Saati 01.02.2023-19.18)

https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/46065/mod_resource/content/0/Akvaryum%20Bal%C4%B1k%20Hastal%C4%B1klar%C4%B1%20%209.pdf (Erişim tarihi ve saati: 20.05.2022, 23.00)

https://actavet.org/Content/files/sayilar/37/89-99.pdf (Erişim Tarihi- Saati 01.02.2023-19.18)

https://avys.omu.edu.tr/lessons/1/11/2744-932001/257269-72919 (Erişi)

https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/kayam/138082/Lab_Hay_Anat_2020.pdf (Erişim tarihi ve saati: 17.11.2021,16.30)

https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1896001 (Erişim Tarihi- Saati 01.02.2023-19.18)

https://hayvanlar.net/konular/kanarya-vucut-yapisi-anatomisi.705/ (Erişim Tarihi/Saati: 04.09.2021 13:01)

https://kusegitimi.com/border-kanarya-ozellikleri (Erişim Tarihi/Saati: 23.09.2021 22:50)

https://listelist.com/cichlid-balik/ (Erişim tarih ve saati:12.12.2021, 18.20)

https://muratyayinlari.com/storage/catalogs/0864221001521470626.pdf (Erişim tarihi ve saati:16.12.2021, 17.50)

https://tr.wikipedia.org/wiki/Hamster (Erişim tarihi ve saati: 24.08.2021/15.22)

https://tr.wikipedia.org/wiki/Kaya_bal%C4%B1%C4%9F%C4%B1 (Erişim tarih ve saati:1.11.2021, 23.50)

https://tr.wikipedia.org/wiki/Keseli_s%C4%B1%C3%A7angiller (Erişim tarihi ve saati: 14.08.2021/15.17)

https://tr.wikipedia.org/wiki/Papaz_bal%C4%B1%C4%9F%C4%B1 (Erişim tarih ve saati:28.10.2021, 17.15)

https://tr.wikipedia.org/wiki/Sar%C4%B1_Prenses (Erişim tarih ve saati:14.11.2021, 11.10)

https://turkcer.org.tr/files/files/anatomi-hayvan-modelleri-Tayfun-IDE-o.pdf (Erişim tarihi ve saati:17.08.2021)

https://www.akvaryum.com/lysmata_amboinensis_temizlikci_karides_denizr_117_679.asp (Erişim tarih ve saati:19.11.2021, 23.12)

https://www.atakanpetshop.com/bitkili-akvaryum-genel-bakimi (Erişim tarih ve saati:25.01.2022, 00.00)

https://www.cokilgincbilgiler.com/?Syf=26&Syz=634335 (Erişim Tarihi/Saati: 26.09.2021 21:40)

https://www.evcilal.com/blog/icerik/kanarya-turleri (Erişim Tarihi/Saati: 25.09.2021 10:15)

https://www.evcilhayvan.market/akvaryum-dekorasyonu-nasil-yapilir/ (Erişim tarih ve saati:18.10.2021, 14.30)

https://www.evcilhayvan.market/akvaryum-dekorasyonu-nasil-yapilir/ (Erişim tarih ve saati:01.01.2022, 13.15)

https://www.istanbulakvaryum.com/tr/canlilar/palyaco-baligi (Erişim tarih ve saati:13.11.2021, 18.30)

https://www.mollers.com.tr/blog/baliklarla-ilgili-sasirtici-bilgiler Erişim tarihi ve saati: 05.09.2021, 18.11)

https://www.petburada.com/blog/icerik/akvaryum-bakimi (Erişim tarih ve saati:1.2.2022, 23.45)

https://www.petburada.com/blog/icerik/akvaryum-bakimi (Erişim tarih ve saati:16.01.2022,13.15)

https://www.petburada.com/blog/icerik/balik-yemi-cesitleri (Erişim tarih ve saati:12.04.2022, 14.30)

https://www.petburada.com/blog/icerik/sari-prenses-baliklarinda-ureme (Erişim tarihi ve saati: 13.01.2022, 21.00)

https://www.petihtiyac.com/ginepig-bakimi-beslenmesi-ve-ozellikleri (Erişim tarihi ve saati: 24.08.2021/15.45)

https://www.petihtiyac.com/hamster-turleri-ve-ozellikleri (Erişim tarihi ve saati: 24.08.2021/15.22)

https://www.sera.de/fileadmin/epapers/PDF/11104_RG_Meerwasser_TR.pdf (Erişim tarih ve saati:22.04.2022, 13.45)

https://www.vetbilgi.com/yorkshire-kanarya-ve-ozellikleri/ (Erişim Tarihi/Saati: 23.09.2021 21:10)

https://www.vipilac.com/kemirgenler-hangi-kokulari-sevmezler/ (Eriştim tarihi ve saati: 28.08.2021/15.50)

https://yolvemacera.com/gunes-tanrisinin-ciceginilufer/ (Erişim tarihi ve saati: 9.10.2021, 15.30)

Kangal Çoban Köpeği. http://www.sivas.gov.tr/kangal-coban-kopegi (Erişim Tarihi-Saati:02.09.2021-11.40)

Kedi Sağlığı ve Bakımı. https://www.uskudar.bel.tr/tr/hayvanbarinagi/pages/kedi-sagligi-ve-bakimi/368 (Erişim Tarihi- Saati 08.10.2021-22.15)

Kedi ve Köpeklerde Anal Kese Temizliği Nedir ve Nasıl Yapılmalıdır. https://www.petlebi.com/blog/kedilerde-ve-kopeklerde-anal-kese-temizligi-nedir-ve-nasil-yapilmalidir (Erişim Tarihi- Saati 11.10.2021-11.50)

Kedi ve Köpeklerde Tırnak Bakımı. https://www.sirinvet.com/post/kedi-ve-kopeklerde-tirnak-bakimi/ (Erişim Tarihi- Saati 06.10.2021-15.05)

Kedi ve Köpeklerde Tırnak Problemleri ve Bakımı. https://www.vetbilgi.com/kedilerde-tirnak-problemleri-ve-bakimi / (Erişim Tarihi- Saati 06.10.2021-14.22)

Kedi ve Köpeklerde Tüy Dökülmesi. https://www.minimalvet.com/kedi-ve-kopeklerde-tuy-dokulmesi (Erişim Tarihi- Saati 08.10.2021-22.05)

Kedilerde Aşılama Takvimi. https://winpet.com.tr/kedilerde-asilama-takvimi/ (Erişim Tarihi- Saati: 29.09.2021-14.22)

Kedilerde Kulak ve Göz Bakımı. https://www.petburada.com/blog/icerik/kedilerde-kulak-ve-goz-bakimi (Erişim Tarihi- Saati 11.10.2021-17.33)

Kedilerde Parazit Belirtileri ve Tedavi Yöntemleri. https://www.petlebi.com/blog/kedilerde-parazit-belirtileri-ve-tedavi-yontemleri (Erişim Tarihi- Saati 12.10.2021-00.26)

Kostüm Güvercin Kümesleri. https://www.xn--kmes-0ra.com/collections/kostum-guvercinler (Erişim Tarihi/Saati: 13:40 - 12.11.2021)

Köpek Nasıl Yıkanır. https://www.petburada.com/blog/icerik/kopek-nasil-yikanir (Erişim Tarihi- Saati 11.10.2021-11.08)

Köpek Sağlığı ve Bakımı. https://www.uskudar.bel.tr/tr/hayvanbarinagi/pages/kopek-sagligi-ve-bakimi (Erişim Tarihi- Saati 08.10.2021-22.22)

Köpek. https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6pek (Erişim Tarihi-Saati:01.09.2021-22.25)

Köpeklerde Göz Temizliği Nasıl Yapılır. https://benimhayvanlarim.com/saglik/kopeklerde-goz-temizligi-nasil-yapilir/ (Erişim Tarihi- Saati 11.10.2021-11.24)

Köpeklerde Göz Temizliği Nasıl Yapılır. https://www.miyhav.com/kopek/kopek-bakimi-hijyen/kopeklerde-goz-temizligi-nasil-yapilir (Erişim Tarihi- Saati 11.10.2021-11.24)

Köpeklerde İşitme Kaybı Belirtileri. https://benimhayvanlarim.com/saglik/kopeklerde-isitme-kaybi-belirti (Erişim Tarihi- Saati 12.10.2021-10.18)

Köpeklerde Tırnak Bakımı ve Kesimi. https://www.vetbilgi.com/kopeklerde-tirnak-bakimi-ve-kesimi/ (Erişim Tarihi- Saati 06.10.2021-15.45)

Köpeklerin Kulakları Nasıl Temizlenir. https://benimhayvanlarim.com/saglik/kopeklerin-kulaklari-nasil-temizlenir (Erişim Tarihi- Saati 11.10.2021-12.14)

Mastiflerde Beşinci Tırnak. https://benimhayvanlarim.com/irklar/mastiflerde-besinci-tirnak/ (Erişim Tarihi- Saati 06.10.2021-20.20)

Parazit Tedavisi. https://www.asyaveteriner.net/parazit-tedavisi (Erişim Tarihi- Saati 11.10.2021-20.56)

Posta Güvercini Özellikleri ve Bakımı. https://kuscular.net/posta-g%C3%BCvercini-%C3%B6zellikleri-ve-bakimi/ (Erişim Tarihi/Saati: 16:45 - 15.11.2021)

Posta Güvercini. https://tr.wikipedia.org/wiki/Posta_g%C3%BCvercini (Erişim Tarihi/Saati: 10:58-27.10.2021)

Süs Güvercinleri. https://www.guvercinler.gen.tr/sus-guvercinleri.html (Erişim Tarihi/Saati: 13:45 - 12.11.2021)

Şinşilla Tavşan Irkı. https://tavsanlar.net/tavsan_irklari/sinsilla-tavsani-irki (Erişim Tarihi/Saati: 18:00- 19.12.2021)

Taklacı Güvercin Bakımı ve Özellikleri. https://hayvanlar.net/bilgi/taklaci-guvercin-bakimi-ve-ozellikleri/ (Erişim Tarihi/Saati: 12:40 - 12.11.2021)

Taurin Kedi ve Köpekler İçin Neden Bu Kadar Önemli. https://www.royalcanin.com/tr/about-us/our-nutritional-approach/why-taurine-is-so-important-for-cats-and-dogs/ (Erişim Saati-Tarihi 30.09.2021-20.48)

Tavşan Anatomisi. https://avys.omu.edu.tr (Erişim Tarihi/Saati: 12:13 - 10.12.2021)

Tavşan Hastalıkları. https://www.petburada.com/blog/icerik/tavsan-hastaliklari (Erişim Tarihi/Saati: 14:25 - 10.12.2021)

Tavşan Üremesi ve Cinsiyet Ayrımı. https://www.hayvansitesi.com/tavsan/tavsan-ureme-si-ve-cinsiyet-ayrimi/ (Erişim Tarihi/Saati: 12:55 - 10.12.2021)

Tavşan Yetiştiriciliği. http://www.tarimkutuphanesi.com/tavsan_yetistiriciligi__00123.html (Erişim Tarihi/Saati: 13:43- 01.12.2021)

Tavşan Yetiştiriciliğinin Ekonomik Önemi. https://www.tavsiyeediyorum.com/makaleler/1645-tavsan.pdf (Erişim Tarihi/Saati: 14:26- 01.12.2021)

Tavşan Yetiştirmede Yavru Üretimi. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1697922 (Erişim Tarihi/Saati: 14:15 - 10.12.2021)

Tavşanlar Hakkında 10 İlginç Bilgi. https://www.milliyet.com.tr/cocuk/doga/tavsanlar-hakkinda-10-ilginc-bilgi-6405953 (Erişim Tarihi/Saati: 12: 26-01.12.2021)

Tavşanlar Hakkında Bilgi Tavşan Nedir Özellikleri Nedir. https://bilgihanem.com/tavsanlar-hakkinda-bilgi / (Erişim Tarihi/Saati: 15:26- 29.11.2021)

Tavşanların Bakımı Beslenmesi Sindirim Fizyolojisi Hastalıkları ve Tavşan Davranışları. https://www.tavsiyeediyorum.com/makale_14819.htm (Erişim Tarihi/Saati: 11:35 - 08.12.2021)

Tavşanların Beslenmesi. https://www.researchgate.net/publication/312147836_Nutrition_of_the_Rabbit (Erişim Tarihi/Saati: 11:26- 08.12.2021) (Erişim Tarihi/Saati: 11:26- 08.12.2021)

Tüysüz Kedi-Sfenks Bakımı ve Özellikleri. https://www.petihtiyac.com/tuysuz-kedi-sfenks-bakimi-ve-ozellikleri (Erişim Tarihi-Saati:11.09.2021-22.07)

Ü, S., (1986). Tavşanların Beslenmesi. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg. 1986 26 (1-4) 33-41. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/543551 (Erişim Tarihi/Saati: 11:05 - 08.12.2021)

Yarış Posta Güvercini Ev veya Yarış Uçumunda Gerekli Hava Koşulları. https://yarisposta-guvercini.blogspot.com/2017/03 (Erişim Tarihi/Saati: 10:20 - 27.10.2021)

Yavru Bakımı. https://www.guvercin.info/yavrubakimi.php /(Erişim Tarihi/Saati: 11:30 - 22.11.2021)

Görsel Kaynakçası

Kitabın görsel kaynakçasına karekod yardımı ile ulaşabilirsiniz.

http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?-KOD=2866

CEVAP ANAHTARI

ÖĞRENME BİRİMİ								
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	C	B	C	A	A	B	E	C
2	A	D	B	B	A	E	B	D
3	E	D	A	A	A	C	C	C
4	C	B	C	C	D	C	E	A
5	A	B	C	C	C	B	A	C
6	D			A	A	C	C	C
7	B			E	A	D	D	E
8	E			D	B	E	D	C
9	B			E	A	A	D	A
10	A				C	E	E	D
11	C				E	C		
12	A				A	E		
13	A					C		
14	B							
15	A							