

**Bu kitaba sığmayan
daha neler var!**



Karekodu okutun, bu kitapla ilgili EBA içeriklerine ulaşın!

ÖDS

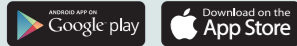
**ÖĞRENCİ/ÖĞRETMEN
DESTEK SİSTEMİ**

<https://ods.eba.gov.tr>

- Konu Anlatımlı Ders Videoları
- Soru Çözüm Videoları
- Ders Anlatım Videoları
- Çoktan Seçmeli Sorular



eba
www.eba.gov.tr



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

ISBN: 978-975-11-6821-4

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik'in 5'inci Maddesinin İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşınması Zorunlu Değildir.

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SAĞLIĞI ALANI KAZ, ÖRDEK VE HİNDİ YETİŞTİRİCİLİĞİ 11-12 DERS MATERYALI

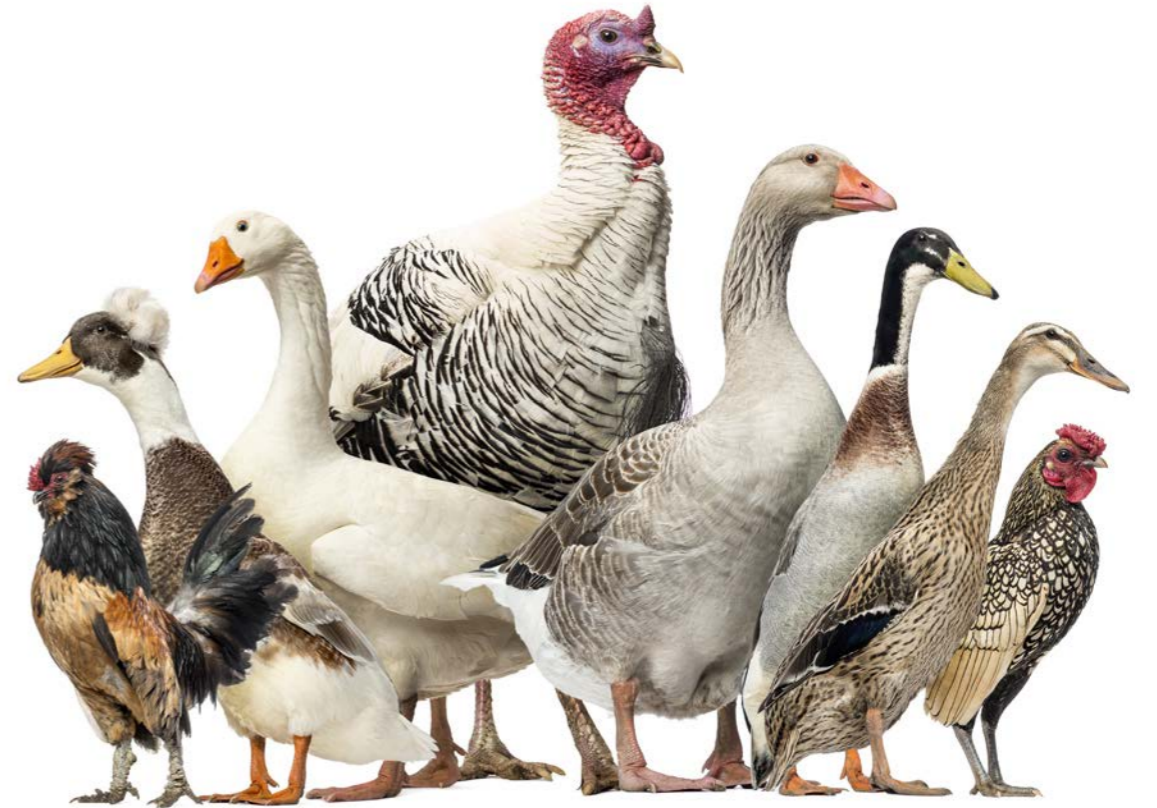
MESLEKİ VE TEKNİK
ANADOLU LİSESİ

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE

SAĞLIĞI ALANI
DERS MATERYALI

KAZ, ÖRDEK VE HİNDİ YETİŞTİRİCİLİĞİ

11
12



MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

HAYVAN YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SAĞLIĞI ALANI

**KAZ, ÖRDEK VE
HİNDİ YETİŞTİRİCİLİĞİ
11-12**

DERS MATERYALİ

YAZARLAR

Atilla YÜZER
Selçuk ÖZKAN



MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI: 8289
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ: 2181

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

HAZIRLAYANLAR

DİL UZMANI	Jülide BİLİR
PROGRAM GELİŞTİRME UZMANI	Pelin KILIÇ KOÇAK
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME UZMANI	Filiz İSNAÇ
REHBERLİK UZMANI	Sümeyye Betül HALLAK
GÖRSEL TASARIM UZMANI	Cihan İNCEBEL

ISBN: 978-975-11-6821-4

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



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,
Medeniyet 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 İlahî, 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 İlahî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;
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

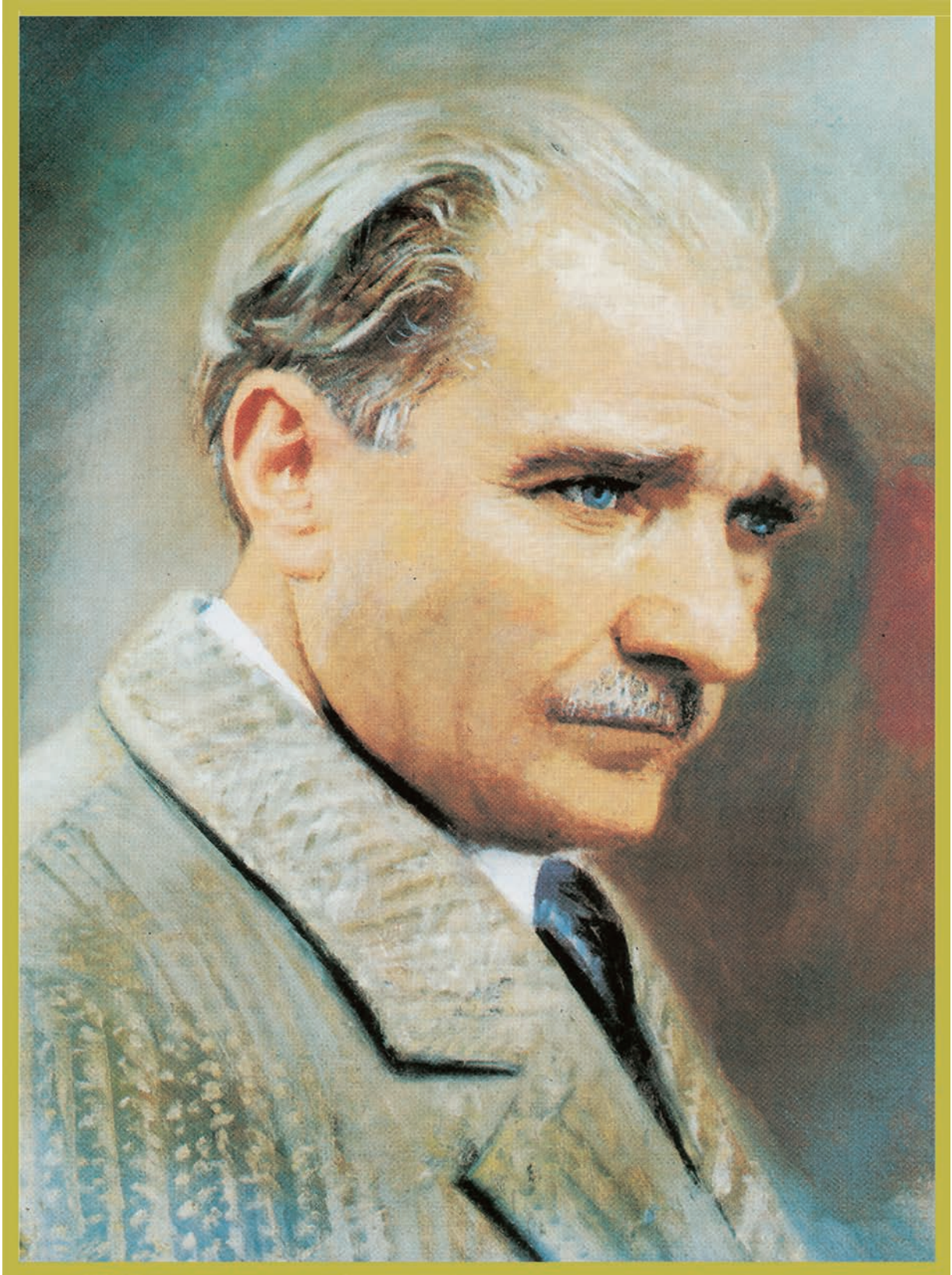
GENÇLİĞE HİTABE

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 namüsaît 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

DERS MATERYALİNİN TANITIMI.....	13
---------------------------------	----

1. HİNDİ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN EKONOMİK ÖNEMİ VE HİNDİ ÜRETİMİ..... 15

1.1. HİNDİ ÜRETİMİ.....	16
1.1.1. Dünyada ve Türkiye'de Hindi Üretimi.....	16
1.2. HİNDİ ÜRETİMİNİN ÖNEMİ.....	20
1.2.1. Hindi Yetiştiriciliğinin Ekonomik Önemi.....	20
1.2.2. Hindi Etinin Besin Değeri.....	24
1.2.3. Hindi Karkas Özellikleri.....	26
1.2.4. Hindi Eti Ürünleri.....	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	28

2. HİNDİ IRKLARI VE HİBRİTLER..... 29

2.1. HİNDİ IRKLARI.....	30
2.1.1. Bronz Hindi Irkı.....	30
2.1.2. Siyah Hindi Irkı.....	31
2.1.3. Beyaz Hindi Irkları.....	32
2.1.4. Sarı Hindi Irkı.....	33
2.2. HİBRİT HİNDİ ÇEŞİTLERİ.....	34
2.2.1. Dünyada Hibrit Hindi Yetiştiriciliği.....	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	36

3. HİNDİ KULUÇKASI..... 37

3.1. KULUÇKALIK HİNDİ YUMURTALARININ SEÇİMİ VE MUHAFAZASI.....	38
3.1.1. Kuluçkalık Hindi Yumurtalarının Seçimi ve Toplanması.....	38
3.1.2. Kuluçkalık Yumurtaların Dezenfeksiyonu ve Fumigasyonu.....	39
3.1.3. Yumurta Depolarının Özellikleri.....	44
3.1.4. Yumurta Depolamada Dikkat Edilmesi Gereken Özellikler.....	44
3.2. KULUÇKA ŞARTLARI.....	45
3.2.1. Hindi Yumurtalarının Kuluçkaya Yerleştirilmesi.....	45
3.3. PALAZLARIN YUMURTADAN ÇIKIŞI.....	47
3.3.1. Çıkış Odası ve Özellikleri.....	47
3.3.2. Palazların Yumurtadan Çıkışı.....	48
3.3.3. Kuluçka Randımanı.....	48
3.3.4. Çıkış Gücü.....	48
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	49

4.	HİNDİ KÜMES HAZIRLIĞI VE PALAZ BÜYÜTME	51
4.1.	HİNDİ PALAZI KÜMESLERİNİN HAZIRLANMASI	52
4.1.1.	Hindi Cıvciv ve Palazlarının Kümesleri	52
4.1.2.	Yemlik Çeşitleri	57
4.1.3.	Suluk Çeşitleri	58
	4.1. UYGULAMA HİNDİ PALAZI KÜMESLERİNİN HAZIRLANMASI	59
4.2.	HİNDİ PALAZLARININ KÜMESE YERLEŞTİRİLMESİ	61
4.2.1.	Hindi Cıvcivi ve Palazlarının Kümese Yerleştirilmesinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	61
4.2.2.	Birim Alana Yerleştirilmesi Gereken Cıvciv ve Palaz Sayısı	62
4.2.3.	Kümes Sıcaklığının Takibi	62
4.2.4.	Cıvcivlere Şekerli Su Verilmesi	63
4.2.5.	Cıvciv ve Palazların Yem ile Su Tüketiminin Takibi	63
	4.2. UYGULAMA HİNDİ PALAZLARININ KÜMESE YERLEŞTİRİLMESİ	64
	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	66
5.	HİNDİ BESİSİ	67
5.1.	HİNDİLERİN BAKIMI	68
5.1.1.	Gaga Kesimi	68
5.1.2.	Kanat, Tırnak ve İbik Kesme	68
5.1.3.	Cinsiyet Tayini (Belirleme)	69
5.1.4.	Altlık Değişimi	69
5.1.5.	Hindi Seçimi ve Ayıklama İşlemi	69
5.1.6.	Hindi Tartımı	69
5.1.7.	Test Yürüyüşü	70
	5.1. UYGULAMA HİNDİLERİN BAKIMININ YAPILMASI	71
5.2.	HİNDİLERİN BESLENMESİ	73
5.2.1.	Palazların Beslenmesi	73
	5.2. UYGULAMA HİNDİLERİN BESLENMESİ	77
	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	79
6.	KAZ, ÖRDEK YETİŞTİRİCİLİĞİNİN EKONOMİK ÖNEMİ VE KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİ	81
6.1.	KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİ	82
6.1.1.	Dünyada Kaz ve Ördek Üretimi	82
6.1.2.	Türkiye'de Kaz ve Ördek Üretimi	84
6.2.	KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİNİN ÖNEMİ	85
6.2.1.	Kaz ve Ördek Yetiştiriciliğinin Ekonomik Önemi	85
6.2.2.	Kaz Etinin Besin Değeri	87
6.2.3.	Ördek Etinin Besin Değeri	87
6.2.4.	Kaz ve Ördek Karkas Özellikleri	88
6.2.5.	Kaz ve Ördekten Elde Edilen Ürünler	89
	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	93

7. KAZ, ÖRDEK IRKLARI VE HİBRİTLER 95

7.1.	KAZ IRKLARI.....	96
7.1.1.	Kazların Sınıflandırılması.....	96
7.1.2.	Vücut Büyüklüklerine Göre Kaz Irkları.....	96
7.2.	ÖRDEK IRKLARI.....	100
7.2.1.	Ördeklerin Sınıflandırılması.....	100
7.2.2.	Etlük Ördekler.....	101
7.2.3.	Yumurtacı Ördek Irkları.....	102
7.2.4.	Süs Özdeği.....	102
	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	103

8. KAZ, ÖRDEK KULUÇKASI 105

8.1.	KULUÇKALIK KAZ, ÖRDEK YUMURTALARININ SEÇİMİ VE MUHAFAZASI.....	106
8.1.1.	Kuluçkalık Yumurtaların Seçimi ve Toplanması.....	106
8.1.2.	Kuluçkalık Kaz ile Ördek Yumurtalarının Dezenfeksiyonu ve Fumigasyonu.....	107
8.1.3.	Yumurta Depolarının Özelliği ve Yumurta Depolamada Dikkat Edilecek Hususlar.....	108
8.2.	KULUÇKA ŞARTLARI.....	109
8.2.1.	Kaz ve Ördek Yumurtalarının Kuluçka Süresi.....	109
8.2.2.	Kaz, Ördek Yumurtalarının Kuluçka Sıcaklığı ve Nemi.....	109
8.2.3.	Kuluçkanın Havalandırılması.....	110
8.3.	PALAZLARIN YUMURTADAN ÇIKIŞI.....	111
8.3.1.	Çıkım Odası ve Özellikleri.....	111
8.3.2.	Palazların Yumurtadan Çıkışı.....	111
	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	112

9. KAZ, ÖRDEK CİVCİVLERİNİN KÜMES HAZIRLIĞI VE CİVCİV BÜYÜTME 113

9.1.	KAZ VE ÖRDEK PALAZI KÜMESLERİNİN HAZIRLANMASI.....	114
9.1.1.	Kaz ve Ördek Kümeslerinin Çevre Koşulları.....	114
9.1.2.	Kümes İçi Malzemelerin Yerleştirilmesi.....	115
9.2.	KAZ VE ÖRDEK PALAZLARININ KÜMESE YERLEŞTİRİLMESİ.....	116
9.2.1.	Birim Alana Yerleştirilecek Palaz Sayısı.....	116
9.2.2.	Kümes Sıcaklığının Takip Edilmesi.....	117
9.2.3.	Palazların Yem ve Su Tüketimlerinin Takip Edilmesi.....	117
	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	118

10.	KAZ ÖRDEK BESİSİ	119
10.1.	KAZ ÖRDEKLERİN BAKIMI	120
10.1.1.	Haftalık Sıcaklık Ayarlaması Yapma	120
10.1.2.	Haftalık Yerleşim Sıklığı Ayarlaması Yapma	120
10.1.3.	Suluk Sayısının Ayarlanması	120
10.1.4.	Yemlik Sayısının Ayarlanması	121
10.1.5.	Havalandırmanın Ayarlanması	121
10.1.6.	Cinsiyet Ayrımı	121
10.1.7.	Altlık Değişimi	122
	10.1. UYGULAMA KAZ VE ÖRDEKLERİN BAKIMININ YAPILMASI	123
10.2.	KAZ ÖRDEKLERİN BESLENMESİ	125
10.2.1.	Kazların Beslenmesi	125
	10.2.1. UYGULAMA KAZLARIN BESLENMESİ	127
10.2.2.	Ördeklerin Beslenmesi	128
	10.2.2. UYGULAMA ÖRDEKLERİN BESLENMESİ	130
	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	132
11.	KAZ, ÖRDEK VE HİNDİLERDE SAĞLIK KORUMA TEDBİRLERİ	133
11.1.	HASTALIKLARA KARŞI ALINACAK TEDBİRLER	134
11.1.1.	Kanatlı Hastalıklarından Korunma Yolları	134
11.1.2.	Kaz, Ördek ve Hindi Kümeslerinde Alınması Gerekli Biyogüvenlik Önlemleri	134
11.2.	HASTALIKLARDAN KORUNMA VE AŞILAMA	135
11.2.1.	Kaz, Ördek ve Hindilerde En Çok Görülen Hastalıklar	136
11.2.2.	Aşılamada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	138
11.2.3.	Aşılama Programı	139
	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	141
	KAYNAKÇA	143
	CEVAP ANAHTARI	146

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Etkileşimli kitap, video, ses, animasyon, uygulama, oyun, soru vb. ilave kaynaklara ulaşabileceğiniz tıklanabilir, karekodu ve bağlantısını gösterir.

Öğrenme biriminin numarasını gösterir.

Öğrenme biriminin adını içerir.

Öğrenme biriminin konularını içerir.

Öğrenme biriminin temel kavramlarını içerir.

Öğrenme biriminin açıklamasını içerir.

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55595_a9d527fb

KAZ, ÖRDEK YETİSTİRİCİLİĞİNİN EKONOMİK ÖNEMİ VE KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİ

KONULAR

- 6.1. KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİ
- 6.2. KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİNİN ÖNEMİ

Temel Kavramlar

Gurk, kesif yem, sıcak randımanı, soğuk randımanı, nişin, riboflavin, folik asit, tiamin.

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Dünyada ve Türkiye'de kaz ve ördek eti üretiminin durumu ile ekonomik önemi
- ▶ Kaz ve ördek etinin besin değeri
- ▶ Kaz ve ördeklerin karkas özellikleri
- ▶ Kaz ve ördeklerden elde edilen ürünler

6 ÖĞRENME BİRİMİ

81

DERS MATERYALİNİN TANITIMI

Öğrenme birimi hazırlık çalışması sorularını içerir.

Konu başlığını gösterir.

Öğrenme birimi numarasını ve adını içerir.

HİNDİ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN EKONOMİK ÖNEMİ VE HİNDİ ÜRETİMİ

1.1. HİNDİ ÜRETİMİ

HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Hindî yetiştiriciliğinin tavuk yetiştiriciliği kadar yaygın olmasının nedenleri sizce nedir?

İnsanların yaşamaları için beslenme, barınma ve giyinme vazgeçilmez unsurlardır. Beslenme için hayvansal ve bitkisel olarak üç ana kaynak kullanılır. Hayvansal besinlerden olan et, süt ve yumurta besinlerin dışından alınması gereken esansiyel amino asitleri içeren proteinleri karşılar; bu açıdan oldukça önemlidir. Bitkisel besin kaynakları ise genel olarak tahırları sebze, meyve ve tahıllardır.

Hayvancılık sektörü büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı hayvancılık olmak üzere üç ana kola ayrılır. Kırmızı et üretiminin daha zor, kırmızı etin pahalı olması ve kanatlı sektörünün daha prodüktif (üretkenliğe dayalı) üretim yapısı sebebiyle hem dünyada hem de Türkiye’de hayvansal protein açığının kapabildiğinde kanatlı hayvancılık sektörü büyük önemi taşır. Kanatlı sektöründe üretilen beyaz etin kırmızı ete göre daha uygun fiyatlarla piyasaya ürün sunması, özellikle 1990’lu yıllardan itibaren bu sektörün Türkiye’de hızla gelişimini hızlandırmıştır. Ayrıca kanatlı sektörü piyasaya ucuza et sağlamanın yanında, ürün kalite ve çeşitliliği sağlanarak et sektöründe söz sahibi olmaya başlamıştır. Beyaz ete olan ilginin bir sebebi de sindiriminin kolay ve kolesterol oranının düşük olmasıdır. Bütün bu sebeplerden dolayı kanatlı sektörü her geçen gün büyümeye devam etmektedir.


Kanatlı sektöründe ilk sırada etlik piliç üretimi gelir. Etlik piliç üretiminin çok büyük üretim kapasitesine ulaşmasından dolayı beyaz et üretiminin de farklı ürünler üzerinde de çalışmalar yapılmıştır. Özellikle Hindî üretimi üzerinde durulmuş ve ticari olarak hindî yetiştiriciliği başta ABD olmak üzere birçok ülkede hızla gelişmiştir. Ancak Türkiye’deki hindî yetiştiriciliği oranı dünyadaki üretimin seviyesiyle aynı düzeyde değildir.

Kanatlı sektöründe hindî yetiştiriciliği yaygınlaşsa ürün çeşitliliği artacak, insanlara piliç etinden farklı olarak yeni bir lezzet alternatif sunulacak ve hindî eti sağlıklı beslenme alışkanlığının vazgeçilmez bir ürünü olacaktır.

1.1.1. Dünyada ve Türkiye’de Hindî Üretimi

Latince adı *Meleagris gallopavo* olan hindî, Afrika tavuğu anılamına gelir. Hindî ırkı, yaklaşık olarak 2000 yıl önce evcilleştirilmiştir. Hindî, kanatlı hayvanlar içinde genel olarak tavukla ilişkilendirilse de sülün ve kaktiğe daha yakın bir biyolojik yapıya sahiptir (Görsel 1.1). Hindînin ana vatanı Amerika kıtasıdır. Vahşi hindîlerin evcilleştirilmeden önce ormanlık ve çayırılık alanlarda yaşadıkları bilinmektedir.

Hindî ırkı Amerika kıtasının keşfiyle birlikte ilk olarak Avrupa’ya getirilmiştir. Hindî yetiştiriciliğine ilk olarak 1524’te İngiltere’de, 1530’da Almanya’da, 1540 yılında Fransa’da başlanıldığına dair kayıtlar bulunmaktadır.



16

Sayfa numarasını gösterir.

Konu anlatımını içerir.

Bu ders materyalinde kısaltmalar uluslararası ölçü birimleri dikkate alınarak kullanılmıştır.

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55589_c05a4ab2



HİNDİ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN EKONOMİK ÖNEMİ VE HİNDİ ÜRETİMİ

KONULAR

- 1.1. HİNDİ ÜRETİMİ
- 1.2. HİNDİ ÜRETİMİNİN ÖNEMİ

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Dünyada ve Türkiye'de hindi eti üretimi
- ▶ Hindi yetiştiriciliğinin ekonomik önemi
- ▶ Hindi etinin besin değeri, karkas özellikleri ve hindi eti ürünleri

Temel Kavramlar

Ekstansif, hibrit, karkas, meleagris gallopavo, üretiktif.

1.1. HİNDİ ÜRETİMİ

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Hindi yetiştiriciliğinin tavuk yetiştiriciliği kadar yaygın olmamasının nedenleri sizce nedir?

İnsanların yaşaması için beslenme, barınma ve giyinme vazgeçilmez unsurlardır. Beslenme için hayvansal ve bitkisel olarak iki ana kaynak kullanılır. Hayvansal besinlerden olan et, süt ve yumurta insanların dışarıdan alması gereken esansiyel amino asitleri içeren proteinleri karşılar; bu açıdan oldukça önemlidir. Bitkisel besin kaynakları ise genel olarak her türlü sebze, meyve ve tahıllardır.

Hayvancılık sektörü büyükbaş, küçükbaş ve kanatlı hayvancılık olmak üzere üç ana kola ayrılır. Kırmızı et üretiminin daha zor, kırmızı etin pahalı olması ve kanatlı sektörünün daha üretkenliğe dayalı üretim yapısı sebebiyle hem dünyada hem de Türkiye'de hayvansal protein açığının kapatılmasında kanatlı hayvancılık sektörü büyük önem taşır. Kanatlı sektörde üretilen beyaz etin kırmızı ete göre daha uygun fiyatlarla piyasaya ürün sunması, özellikle 1990'lı yıllardan itibaren bu sektörün Türkiye'de hızla gelişimini sağlamıştır. Ayrıca kanatlı sektörü piyasaya ucuz et sağlamanın yanında, ürün kalite ve çeşitliliği sağlayarak et sektöründe söz sahibi olmaya başlamıştır. Beyaz ete olan ilginin bir sebebi de sindirimini kolay ve kolesterol oranının düşük olmasıdır. Bütün bu sebeplerden dolayı kanatlı sektörü her geçen gün büyümeye devam etmektedir.

Kanatlı sektörde ilk sırada etlik piliç üretimi gelir. Etlik piliç üretiminin çok büyük üretim kapasitesine ulaşmasından dolayı beyaz et üretiminde farklı ürünler üzerinde de çalışmalar yapılmıştır. Özellikle hindi üretimi üzerinde durulmuş ve ticari olarak hindi yetiştiriciliği başta ABD olmak üzere birçok ülkede hızla gelişmiştir. Ancak Türkiye'deki hindi yetiştiriciliği oranı dünyadaki üretim seviyesiyle aynı düzeyde değildir.

Kanatlı sektörde hindi yetiştiriciliği yaygınlaşırsa ürün çeşitliliği artacak, insanlara piliç etinden farklı olarak yeni bir lezzet alternatifi sunulacak ve hindi eti sağlıklı beslenme alışkanlığının vazgeçilmez bir ürünü olacaktır.

1.1.1. Dünyada ve Türkiye'de Hindi Üretimi

Latince adı Meleagris gallopava olan hindi, Afrika tavuğu anlamına gelir. Hindi ırkı, yaklaşık olarak 2000 yıl önce evcilleştirilmiştir. Hindi, kanatlı hayvanlar içinde genel olarak tavukla ilişkilendirilse de sülün ve keklige daha yakın bir biyolojik yapıya sahiptir (Görsel 1. 1). Hindinin ana vatanı Amerika kıtasıdır. Vahşi hindilerin evcilleştirilmeden önce ormanlık ve çayırılık alanlarda yaşadıkları bilinmektedir.

Hindi ırkı Amerika kıtasının keşfiyle birlikte ilk olarak Avrupa'ya getirilmiştir. Hindi yetiştiriciliğine ilk olarak 1524'te İngiltere'de, 1530'da Almanya'da, 1540 yılında Fransa'da başladığına dair kayıtlar bulunmaktadır.



Görsel 1.1: Hindi

Hindiler, pek çok besin maddesini tüketebilir. Mera alanlarındaki otlar, meyveler, tohumlar, kabuklu, dut benzeri ve soğanlı bitkilerle böcekler, tırtıllar, salyangozlar hatta yılanlar bile hindilerin besin kaynakları arasında yer alır.

Dünyada ve Türkiye'de hindi; koyun, keçi, sığır ve diğer çiftlik hayvanları gibi sürü hâlinde beslenebilen ve eti için üretilen kümes hayvanlarıdır. Otlamaya müsait olan sığır, koyun ve keçiler genellikle otu gür ve bol olan yerlerde yetiştirilir. Geviş getiren hayvanların değerlendiremediği kıraç, engebeli ve cılız otların bulunduğu yerleri ekstansif yetiştiricilikte (geleneksel yöntemlerle açık alanlarda yapılan yetiştiricilik) hindiler çok iyi değerlendirir. Ayrıca arız alanlarını, hububat tanelerini, böcek, çekirge, solucan gibi canlıları da yiyerek ucuz ve kaliteli ete çevirirler. Böylece hindiler, geviş getiren hayvanlara göre ekstansif yetiştiricilikte oldukça avantajlıdır. Diğer çiftlik hayvanlarına göre verilen yemi en iyi şekilde ete çeviren hayvanlar arasında hindiler, ilk sırada yer alır (Görsel 1. 2).

Hindi üretiminin yaygınlaşmasıyla birlikte insanlar tarafından etinin lezzetli ve besleyiciliği yavaş yavaş anlaşılmaktadır. Hindi eti sağlıklı beyaz et olmasının yanında, kırmızı et lezzetindeki özelliğiyle eşsiz bir öneme sahiptir. Ayrıca hindinin kırmızı ete oranla daha ucuz ve kolesterol oranı beş kat daha azdır. Sindirimini kolay, kolesterol oranının düşük olması sebebiyle kalp ve tansiyon hastaları ile yaşlılar tarafından rahatlıkla tüketilen et türüdür.

Hindi eti, kolay sindirilebilir, protein oranının yüksek ve yağ miktarının düşük olması özelliğiyle de oldukça önemlidir. Hasta ve kilo sorunu olanlar hindi etini rahatlıkla tüketebilir.

Hindi yetiştiriciliği sadece karkas et olarak sunulmak üzere yapılmaz. Hindiler kesimden sonra but, bonfile, biftek, fileto, ciğer, taşlık gibi ürün çeşitliliğiyle şarküterilerde yerini alır. Ayrıca hindi eti, şnitzel, kroket, burger gibi pişirilmiş gıda şeklinde de satılır.

Dünyada 2019 yılında hindi eti üretimi, bir önceki yıla göre %0,7 oranında azalarak altı milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Altı milyon tonluk hindi eti üretiminin %44'lük kısmı ABD tarafından yapılmıştır. Hindi eti üretiminde ABD'yi %10,2 ile Brezilya, %7,9 ile Almanya ve %6,4 ile Polonya takip etmektedir. Türkiye ise %1,0'luk payla hindi eti üretiminde dünyada on beşinci sırada yer alır.

2019 verilerinde bir önceki yıla göre hindi eti üretimi ABD'de %1 oranında azalma gösterirken en büyük azalma %11,3 ile Şili, %8,9 ile İsrail ve %5,7 ile Birleşik Krallık'ta olmuştur. Hindi eti üretimindeki en büyük artış %3,3 ile Brezilya ve %2,4 ile Polonya'da gerçekleşmiştir. Ayrıca 2019 yılı verilerine göre bir önceki yıla oranla hindi eti ihracatı %1,1 oranında azalarak 926 bin ton olarak gerçekleşmiştir. Dünyada hindi eti üretiminin hemen hemen yarısını karşılayan ABD ihracatta lider konumdadır. 2019 yılında dünya hindi eti ihracatının ABD %26,2, Polonya %18,3 ve Almanya %10,9'unu yapmıştır. Türkiye ise 2019 yılında dünya hindi eti ihracatının %1,4'lük kısmını gerçekleştirerek on dördüncü sırada yer almıştır (Görsel 1. 3).



Görsel 1. 2: Açık alanda yetiştirilen hindi sürüsü



Görsel 1. 3: Hindi eti



Türkiye'de hindi yetiştiriciliği Devlet Üretme Çiftliklerinde (DÜÇ) bugünkü adı ile Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü (TİGEM) bünyesinde ve üniversitelerin araştırma çiftliklerinde ilk kez 1960'larda entansif anlamda başlamıştır. Türkiye'de özel sektöre ait olan ilk hindi eti entegre tesisi Bolu'da 1995 yılında kurulmuştur (Tablo 1.1).

Tablo 1.1: Türkiye'nin Yıllara Göre Hindi Eti Üretimi ve Tüketimi

	2015	2016	2017	2018	2019	Fark
Üretim (Ton)	52.723	46.502	52.363	69.536	59.639	-14,2
Tüketim (Ton)	49.068	42.155	45.155	59.840	46.340	-22,6
İhracat (Ton)	3.707	4.347	7.208	9.748	13.324	36,7
Kişi Başına Düşen Tüketim Miktarı (kg)	0,6	0,5	0,6	0,7	0,6	-23,6

Türkiye'de tavuk yetiştiriciliğinin daha önceden yapıyor olması ve mevcut bilgilerle hazır olan barınak imkânları sayesinde hindi yetiştiriciliği, hızlı bir şekilde gelişim göstermiştir. Hazır durumdaki etlik piliç yetiştiriciliğinde kullanılan kümeslerde yapılan bazı değişikliklerle bu kümesler hindi yetiştiriciliğinde kullanılmaya başlanmıştır. İlk olarak entansif hindi yetiştiriciliğine (gelişmiş yöntemlerle kapalı alanlarda yapılan yetiştiricilik), piliç yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Bolu ve İzmir'de başlanmıştır.

Üretim tam dikey entegrasyon (tek bir şirket çatısı altında) şeklinde yapılmakta ve hindi yetiştiriciliği sözleşmeli modele göre gerçekleştirilmektedir. Bu yetiştiricilik modelinde entegre firmalar kuluçkacılık yumurta ithal ederek kuluçkahanelerinde civciv elde eder. Kuluçkahanelerde elde edilen hindi civcivlerinin gaga kesimi, aşılama ve cinsiyet ayrımı yapılarak civcivler kümeslere sevk edilir. Hindi yetiştiricileri; hindilerin bakım, ısınma, çevre koşullarının düzenli bir şekilde ayarlanması ayrıca gerekli biyogüvenlik önlemlerinin alınmasından sorumludur.

Hindi yetiştiriciliğinde kullanılacak olan yem rasyonları (günlük tüketeceği yem miktarı), entegre firmaların kendi bünyelerindeki yem fabrikalarında uygun şekilde formüle edilerek hindi üretim kümeslerine ulaştırılır.

Hindi yetiştirilirken bu hayvanların aşılama takvimi ve gerekli durumlarda tedavi ve tedavi amacıyla ilaç kullanımı, Türkiye ve Avrupa Birliği'nde hindi eti üretimi, tüketimi ile ilgili özel kuruluşların veteriner hekimleri tarafından gerçekleştirilir. Gelişimleri tamamlanan hindiler, bu süre sonunda entegre tesislerde uygun koşullarda kesilerek soğutma ve paketleme işlemlerinden sonra soğuk zincirle pazara sevk edilir.

Hindi yetiştirmek amacıyla son dönemde inşa edilmiş olan kümesler, hindi yetiştiriciliği yapılan kümeslerin toplamının %25'ini oluşturmaktadır. Etlik piliç üretimi yapmak için inşa edilmiş, sonradan gerekli değişiklikler yapılarak uygun hâle getirilen kümesler ise hindi yetiştiriciliğinde kullanılan kümeslerin %65'ini oluşturmaktadır. Üretimin %10'luk kısmı, eski fakat hijyenik ve düzenli hâle getirilmiş olan kümeslerde yapılmaktadır.

Türkiye'de 2000'li yılların başında kurulan tek hindi damızlık işletmesi, belli bir süre kuluçkacılık yumurta ihtiyacının bir kısmını karşılamıştır. Fakat 2006 yılının sonuna doğru bu işletme ekonomik nedenlerden dolayı kapanmak zorunda kalmıştır. Türkiye'de şu anda damızlık hindi işletmesi bulunmayıp damızlık yumurtalar ithal edilmektedir (Görsel 1.4).

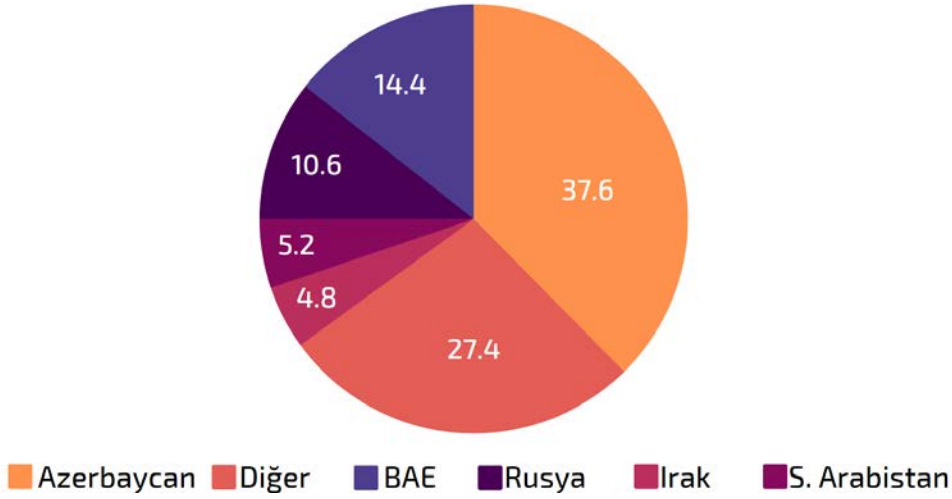
Hindi eti üretimi, Türkiye'de 2018 yılında en yüksek seviyeye çıkarken 2019 yılında ise hindi eti ihracatı en yüksek seviyeye çıkmıştır. Türkiye'de 2019 yılı verilerine göre bir önceki yıla oranla %14,2 azalma ile 60 bin ton hindi eti üretimi yapılmıştır. Ayrıca 2019 yılı içinde bir önceki yıla göre %36,8 oranında artışla 13 bin ton hindi eti ihracatı gerçekleştirilmiştir (Grafik 1. 1).

Türkiye'de canlı hindi sayısının bölgelere göre dağılımında 2019 verilerine göre Ege Bölgesi %44,6'lık payla büyük bir öneme sahiptir. Marmara Bölgesi'nin doğusu ise %30,7'lik payla en fazla sayıda hindi yetiştiriciliği yapılan ikinci bölgedir. Türkiye'deki toplam hindi varlığının illere göre dağılımında %60,2'lik kısmının Bolu, Manisa ve İzmir illerinde olduğu görülmektedir (Harita 1. 1).

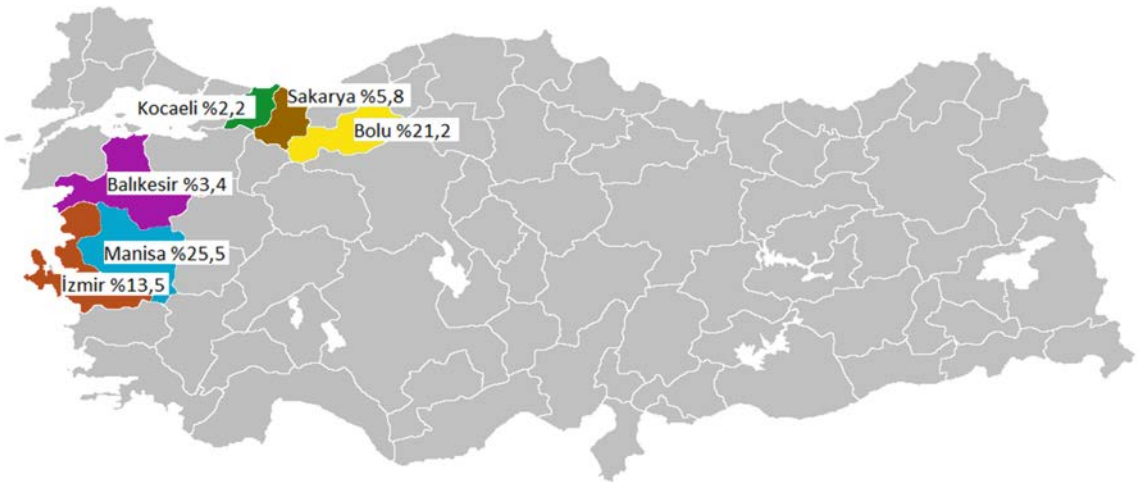


Görsel 1. 4: Kuluçkalık hindi yumurtaları

Grafik 1.1: 2019 Yılı Türkiye'nin Hindi Eti İhracatı Yaptığı Ülkeler



Harita 1.1: Türkiye'deki Toplam Hindi Varlığının İllere Göre Dağılımı



1.2. HİNDİ ÜRETİMİNİN ÖNEMİ

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Gelecekte yaşanabilecek gıda kıtlığı ile ilgili bir durumda sizce hindi yetiştiriciliği hangi özelliği ile ön plana çıkabilir?

Gelişmiş ülkelerde 1950'den sonra kanatlı sektöründe bilinçli ve hızlı üretim ile doğru pazarlama teknikleri sayesinde verimlilik artmış, üretilen et, kırmızı ete göre daha ucuza mal edilmiş dolayısıyla kanatlı et tüketimi artmıştır. Böylece kanatlı etin, kırmızı ete oranla daha ucuz olması nedeniyle toplumun et tüketim tercihi beyaz et yönünde olmuştur.

Kanatlı hayvan yetiştiriciliği sektörü, Türkiye'de de 1990'lı yıllardan itibaren gelişmeye başlamıştır. Kanatlı sektörünün kırmızı et üreten rakiplerine göre daha uygun fiyatlarla ürün sunması ve ürün kalite ve çeşitliliğini sürekli artırması sayesinde sektörde, kanatlı et üretimi hâkim konuma yerleşmiştir.

1.2.1. Hindi Yetiştiriciliğinin Ekonomik Önemi

Hindi yetiştiriciliği, kanatlı hayvan üretimi sektöründe tavuktan sonra ikinci sırada yer alır. Son 30-40 yılda yapılan genetik ıslah çalışmaları ve hindi yetiştiriciliği konusundaki atılımlar sayesinde bir kg hindi etinin daha az yem ve zaman harcanarak üretimi sağlanmıştır.

Yüksek üretkenlik özelliğiyle sahip olan hindi yetiştiriciliğinin bu özelliği, sektörün ne kadar önemli ve kârlı olduğunun bir göstergesidir.

Türkiye'de kanatlı sektörü, genellikle etlik piliç üretimine yönelmiş, hindi yetiştiriciliğine gereken önem verilmemiştir. Kırmızı etin, beyaz ete oranla daha pahalı olması hindi etinin bir alternatif olarak düşünülmesini sağlamıştır. Buna rağmen hindi üretimi gereken ilgiyi görememiş, üstelik etlik piliç üretimiyle de rekabet edememiştir.

Türkiye'de hindi yetiştiriciliği, yarı ekstansif koşullarda, küçük sürüler hâlinde mera yönlü gezginci ırk olan bronz veya siyah hindi üretimi şeklinde yapılmaktaydı. Son yıllarda broiler tipi, kapalı alanda büyütülen, beyaz Kaliforniya ırkı hindi eti üretimine geçilmiştir. Hindi yetiştiriciliği özel sektörün ilgisini çekmiş ve entansif şartlarda üretimin sürdürülmesine başlanmıştır. Kuzey Amerika ülkeleri, Avrupa ve İsrail tarafından çok iyi bilinen ve tüketilen hindi eti, Türkiye'de gereken ilgiyi görmemiştir (Görsel 1.5).



Görsel 1.5: Kümeste yapılan hindi yetiştiriciliği

Dünyada en çok domuz, sığır ve kanatlı eti tüketilmektedir. Üretim miktarı bakımından bu etler arasındaki rekabet, günden güne artış göstermektedir. Dinamik ve verimli üretim yapısı, ıslah çalışmalarında kaydedilen ilerlemeyle teknolojik gelişmeleri transfer yeteneği ayrıca reel fiyattaki düşüşün sağladığı avantajla kanatlı eti, dünya genelinde her geçen gün pazar payını önemli ölçüde artırmaktadır.

1970'ten 2007'ye kadar dünyadaki et üretim miktarı incelendiğinde kanatlı et sektörünün ne kadar hızlı büyüdüğü görülmektedir (Tablo 1.2).

Tablo 1.2: Yıllara Göre Et Üretiminin Dünyadaki Gelişimi

Yıllar	Sığır Eti Üretimi (1.000 Ton)	Kanatlı Eti Üretimi (1.000 Ton)
1970	38.366	15.185
1980	45.568	26.153
1990	53.366	41.426
2000	56.918	69.973
2007	63.174	87.585
Artış % (1970-2007)	64,7	476,8

Kişi başına düşen gelir durumu ile tüketim miktarına göre özel günler, tatil dönemleri ve mevsimsel olarak hindi eti üretimi ve tüketimi, ülkeden ülkeye değişiklik gösterir. Yüksek yaşam standardına sahip olan Avrupa ve Amerika ülkelerinde kişi başına düşen hindi eti tüketim miktarı diğer ülkelere oranla daha yüksektir. FAO (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü) verilerine göre Almanya ve Fransa gibi AB ülkelerinde, üretici fiyatının diğer ülkelere oranla daha düşük olması hem tüketim hem de ihracat bakımından bu ülkelere büyük bir avantaj sağlar.

Türkiye'de son yıllarda hindi üretiminde fazla miktarda artış olmamasına rağmen, hindi eti ihracat oranı yaklaşık olarak dört katına çıkmıştır. Hindi üretimi için sektörün mevcut entegre altyapısı, sağlanan teşvik ve hibeler ile daha fazla üretim ve ihracat yapma potansiyeline sahip olduğu unutulmamalıdır. Hindi üretiminin artırılması için ürün çeşitliliğinin ve pazar olanaklarının artırılması gerekir. Türkiye'nin Ortadoğu ülkeleri ve hindi etinin fazla miktarda tüketildiği AB ülkelerine olan yakınlığı, ihracat açısından büyük bir avantajdır. Bu avantaj değerlendirilerek hindi üretimi artırılmalı, böylece daha çok iş imkânı ve istihdam oluşturularak yapılan ihracatla Türkiye'ye döviz girdisi sağlanmalıdır.

2020 yılında Türkiye'de 58 bin 211 ton hindi eti üretilmiş olup bunun 13 bin 325 tonu ihraç edilmiş, 44 bin 886 tonu ise tüketilmiştir. 2020 yılı TÜİK verilerine göre Türkiye'de 4 milyon 797 bin 793 adet hindi bulunmaktadır. 2020 yılında hindi sayısı, %43'ü Ege ve %30'u Marmara Bölgesi'nin doğusunda olmak üzere %73'lük payla iki bölgede toplanmıştır. İller bazında incelendiğinde hindi sayısının %22,6'sı Manisa, %22,3'ü Bolu ve %15,2'si İzmir'dedir (TÜİK, 2021).

Türkiye'den Azerbaycan, BAE, Irak, Ürdün, Benin, Gine, Kuveyt, Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Gana, Kongo, Suudi Arabistan, Katar, Ekvator Ginesi, Rusya Federasyonu, Lübnan, Gabon, Liberya, Suriye, Fas, Kotdivuar, Afganistan, Hong Kong gibi birçok ülkeye hindi eti ihracatı yapılmaktadır.



Türkiye'de hindi eti tüketiminin az olmasının temel nedenleri arasında tüketim alışkanlıkları gösterilmektedir. 2020 yılında kişi başına düşen hindi eti tüketim miktarı 600 gramdır. Hindi eti tüketiminin artırılması ile kırmızı ete olan talep azaltılabilir ve daha ucuz hayvansal proteine ulaşma imkânı sağlanmış olur. Hindi etinin üretim, ihracat ve tüketimin artırılmasına yönelik tüketiciyi eğiten ve yönlendiren çalışmalar büyük önem taşımaktadır.

Kanatlı hayvan grubuna tavuk, hindi, kaz, ördek gibi çeşitli hayvan türleri girmektedir. Dünyada eti ve yumurtası için ağırlıklı olarak tavuk yetiştirilmektedir. 2016 yılında tavuk etinin toplam üretimdeki payının %89 olduğu görülmektedir. Aynı yıl itibarıyla kanatlı eti üretiminin %11'lik kısmını hindi, ördek, kaz ve beç tavuğu eti oluşturur (Tablo 1.3).

Tablo 1.3: Yıllara Göre Dünyada Kanatlı Eti Üretimi

Yıl	Tavuk Eti (1.000 Ton)	Hindi Eti (1.000 Ton)	Ördek Eti (1.000 Ton)	Kaz ve Beç Tavuğu (1.000 Ton)	Toplam (1.000 Ton)
2000	58.675	5.131	2.906	1.883	68.595
2005	70.608	5.228	3.366	2.065	81.266
2010	87.206	5.519	4.082	2.439	99.246
2011	90.876	5.614	4.225	2.521	103.235
2012	94.083	5.839	4.360	2.667	106.949
2013	97.600	5.651	4.425	2.703	110.380
2014	100.670	5.640	4.373	2.594	113.277
2015	103.801	5.659	4.383	2.547	116.390
2016	107.143	6.061	4.535	2.543	120.281

Türkiye'deki kanatlı eti üretiminde tavuk ilk, hindi eti ikinci sıradadır. Hindi üretimi, miktar olarak tavuk üretimi ile mukayese edilememekle birlikte azımsanmayacak düzeydedir.

Türkiye'de yıllara göre tavuk, hindi ve diğer kanatlı et üretimi incelendiğinde yumurtacı ve et tavuğunda artış, olduğu diğer kanatlı sayısında ise önemli bir değişiklik olmadığı görülmüştür (Tablo 1. 4).

Tablo 1.4: Yıllara Göre Kanatlı Hayvan Üretimi

Yıl	Yumurtacı Tavuk (1.000 Ton)	Et Tavuğu (1.000 Ton)	Hindi (1.000 Ton)	Kaz (1.000 Ton)	Ördek (1.000 Ton)	Toplam (1.000 Ton)
2000	64.709	193.459	3.682	1.497	1.104	264.451
2005	60.276	257.221	3.697	1.067	656	322.917
2010	70.934	163.985	2.942	716	397	238.974
2011	78.957	158.917	2.563	680	382	241.499
2012	84.677	169.034	2.761	676	357	257.505
2013	88.721	177.433	2.925	755	368	270.202
2014	93.751	199.976	2.990	912	400	298.029
2015	98.597	231.658	2.828	851	398	316.322
2016	108.689	220.322	3.183	933	414	333.541
2017	121.556	221.245	3.872	978	492	348.144

Üretilen kanatlı hayvanların yıllara göre kesilmiş et olarak değerlendirilmesi Tablo 1.4'te verilmiştir. 2000 ile 2017 yılları arasında elde edilen hindi eti miktarında üç kat artış olduğu görülmektedir (Tablo 1. 5).

Tablo 1.5: Yıllara Göre Tavuk ve Hindi Eti Üretimi

Yıllar	Kesilen Tavuk Sayısı (1.000 Adet)	Tavuk Eti (Ton)	Kesilen Hindi Sayısı (1.000 Adet)	Hindi Eti (Ton)
2000	413.693	643.457	2.292	19.274
2005	538.900	936.697	4.417	42.709
2010	843.898	1.444.059	3.657	31.965
2011	963.245	1.613.309	4.044	36.331
2012	1.047.783	1.723.919	4.764	41.931
2013	1.060.673	1.758.363	4.574	39.627
2014	1.109.742	1.894.669	5.174	48.662
2015	1.118.719	1.909.276	5.360	52.722
2016	1.101.572	1.879.018	4.663	46.501
2017	1.228.444	2.136.734	5.219	52.363



1.2.2. Hindi Etinin Besin Değeri

Türkiye'de ve dünyada hızla artan nüfusun yeterli oranda beslenmesi de gerekir. Artan nüfusla doğru orantılı olarak hayvansal ve bitkisel besinlerin üretimi yapılmaktadır. Üretilen besinlerde; insanların günlük ihtiyacı olan protein, karbonhidrat, yağ, vitamin ve minerallerin bulunması gerekir. İnsanların gelişmesi ve hayatlarını devam ettirebilmeleri için alması gereken besinlerin başında proteinler gelir. Ortalama yetmiş kilo ağırlığındaki bir yetişkinin günlük yetmiş gram protein tüketmesi gerekir. Sorunsuz ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için ihtiyaç duyulan bu yetmiş gram proteinin en az yarısının hayvansal kaynaklı olması gerekir.

Hayvansal protein denildiğinde akla ilk gelenler et, süt ve yumurtadır. Protein kaynağı olan et, kırmızı ve beyaz olmak üzere ikiye ayrılır. Sığır, koyun ve keçi etleri kırmızı; tavuk, hindi, kaz ve ördek etleri beyaz et grubundadır. Her iki tür et de lezzetli ve besleyicidir fakat en önemli protein kaynağı olan etlerin üretimi zor ve masraflı dolayısıyla fiyatı pahalıdır. Bu nedenle istenen düzeylerde et tüketilememektedir.

Hindinin kırmızı et tadında, sağlıklı beyaz et olması ve kırmızı etten daha ucuz oluşu onu önemli bir protein kaynağı yapar. Ayrıca hindinin kırmızı ete bir alternatif olması onun önemini ve üretimini her geçen gün artırmaktadır.

Yeteri kadar hayvansal protein tüketilmediği zaman bu ihtiyaç, bitkisel kaynaklardan giderilmeye çalışılır. Ancak esansiyel aminoasitler (dışarıdan alınması gereken), bitkisel aminoasitlerle ikame edilemez. Buna bağlı olarak toplumda verimlilik ve üretkenlikte önemli kayıplar yaşanır ve hayat boyunca hayvansal protein tüketimi yetersizliğine bağlı olarak çeşitli sağlık problemleri ortaya çıkar.

Kanatlı hayvanların, kırmızı et üretilen diğer hayvanlardan daha prodüktif üretim yapısı olması nedeniyle dünyada ve Türkiye'de hayvansal protein açığının kapatılmasında büyük bir önemi vardır.

Gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen hindi eti tüketimi yıllık ortalama 8-10 kilogram, Türkiye'de ise 0,4-0,6 kilogramdır. Türkiye'de değerli bir besin kaynağı olan hindi eti üretiminin ve tüketiminin arttırılması gerekir. Hindi, piliç ve kırmızı etin 100 gramının besin değerleri incelendiğinde protein değeri en fazla piliç eti, kalori ve kolesterol oranı en az olanın hindi eti olduğu görülmüştür (Tablo 1.6).

Tablo 1.6: Hindi Eti ve Diğer Etlerin Besin Değerleri

Etin Cinsi	Kalori (cal)	Protein (g)	Yağ (g)	Kolesterol (mg)	Kalsiyum (mg)
Hindi Eti	158,8	29,4	3,52	69,41	18,82
Piliç Eti	164,7	31,7	3,52	85,88	15,29
Kırmızı Et	282,3	24,7	17,64	90,58	10,58

Dünyada yayımlanan diyet kitaplarında; hindi eti tüketiminin şeker hastalığı, kalp hastalıkları ve bazı kanser türlerine karşı koruyucu etkileri olduğu, içerdiği iz elementlerin bağışıklık sistemini güçlendirdiği anlatılmaktadır.

Yağsız olarak besin değerleri incelenen bazı hayvanlara göre hindi etinin kalorisinin daha düşük, yağ ve doymuş yağ oranlarının sifıra yakın olduğu görülür. Ayrıca protein oranının yüksek, sodyum miktarının ise düşük olduğu yapılan incelemelerle ispatlanmıştır (Tablo 1.7).

Tablo 1.7: Çeşitli Etlerin Yağsız Besin Değerleri

	Kalori	Yağdan Gelen Kalori	Toplam Yağ (g)	Doymuş Yağ (g)	Kolesterol (mg)	Sodyum (mg)	Protein (g)
Hindi (Göğüs Eti)	120	10	1	0,0	55	45	26
Piliç (Göğüs Eti)	120	15	1,5	0,5	70	65	24
Sığır Eti (Biftek)	180	70	8,0	3,0	65	60	24
Domuz (Belin Üst Tarafı)	170	60	7,0	2,0	70	55	26
Koyun (Bel Bölgesi)	180	80	8,0	3,0	80	70	25
Dana (Bel Bölgesi)	150	50	6,0	2,0	90	80	22
Dana Kuşbaşı	130	25	3,0	1,0	90	60	24

Ayrıca kanatlı hayvan eti incelendiğinde insan için gerekli olan tüm vitaminlerin bu türde bulunduğu görülmüştür (Tablo 1.8).

Tablo 1.8: Hindi Etindeki Vitamin ve Oranları

Vitaminler	Hindi Eti (100 g)
A Vitamini (IU)	8
Thiamin (mg)	0,08
Riboflavin (mg)	0,119
Niasin (mg)	9,62
K ₂ Vitamini (mg)	8
B ₆ Vitamini (mg)	0,264
B ₁₂ Vitamini (mg)	0,65
Lizin (mg)	1569
Metiyonin (mg)	576



Hindi eti, içerdiği bol miktardaki mineral maddelerle de önemli bir besin kaynağıdır (Tablo 1.9).

Tablo 1.9: Hindi Etindeki Mineral ve Oranları

Mineral Maddeler	Hindi Eti (100 g)
Demir (mg)	0,30
Fosfor (mg)	216
Kalsiyum (mg)	4
Potasyum (mg)	306
Magnezyum (mg)	24
Sodyum (mg)	37
Çinko (mg)	1,01
Selenyum (mg)	12,3

1.2.3. Hindi Karkas Özellikleri

Gevrek ve ince bir yapıya sahip olan hindi etinin kanat ve butları koyu renkli ve kaba lifli, göğüs eti beyaz ve gevrekli. Hindiler, ortalama 4-7 aya kadar besiye alınarak 7-8 kg arasında canlı ağırlığa, daha uzun süreli yapılan besilerde 20 kg ağırlığa ulaşır. Özellikle beyaz hindi yetiştiriciliğinde erkekler ortalama 30-35 kg canlı, 15-20 kg karkas ağırlığa ulaşabilir.

Kanatlı hayvanlarda etin rengi, lezzeti, gevrekliği ve aroması; hayvanların ırkına, yaşına, besi süresine ve şekline ayrıca tükettikleri yeme bağlı olarak farklılık gösterir. Etlerin bileşimi ve karkas kompozisyonu, kanatlıların türüne ve karkasın bölgesine göre değişir.

Yapılan araştırmalara göre göğüs eti; but etine göre daha yağsız, protein bakımından daha zengindir. Kanatlı karkaslarında ayrılabilir yağlar dâhil edilerek uygun olan et, deri ve kemik oranları belirlenmiştir (Tablo 1.10).

Tablo 1.10: Kanatlı Hayvanların Karkas Oranları

	Kemik (%)	Deri (%)	Et (%)
Tavuk	34	14	52
Ördek	21	12	67
Hindi	28	38	34
Kaz	19	34	47

Besi süresini tamamlayan hindiler, hijyenik özelliklere sahip olan kesimhanelerde kesilir. Kesimhane şartlarının sağlık kurallarına uygun olması, hindi etinin kalitesi bakımından büyük bir öneme sahiptir. Hindi etinin kalitesi, öncelikle besi kümesinde başlar. Hayvanların uygun koşullarda beslenmesi ve yetiştirilmesi, olası sakatlanmalara meydan verilmeden yakalanıp kesimhanelere nakledilmesi etin kalitesini doğrudan etkiler. Kesim için en uygun yakalama şekli, hayvanların kanatlarını çırpmalarına meydan vermeden ayaklarından tutulması yöntemidir. Hayvanların kanat çırpması ayrıca tek ayaklarından yakalanması gibi doğru olmayan yakalama işlemi sonucunda vücudunda morarma, kan toplanması ve kırıklar meydana gelir, bu durum karkasta arzu edilmeyen kötü sonuçların ortaya çıkmasına sebep olur.

Kan, değerlendirilemeyen iç organlar, kanat ve tüyler, baş ve ayaklar, kesim sonrasında hindilerin canlı ağırlığında doğal olarak ortaya çıkan kayıplardır. Kesim yapıldıktan sonra yirmi dört haftalık besi sonunda 13-16 kg canlı ağırlıktaki hafif hibritlerde ortalama %18-20, ağır hibritlerde %15-18 oranında kayıp oluşur.

Canlı ağırlık ve yaş arttıkça kesim randımanı da belirgin bir şekilde artar. Yenilebilir iç organlardan yüreğin canlı ağırlıktaki oranı erkeklerde %0,5, dişilerde %0,4–0,5 oranında sabit düzeydedir. Taşlık, karaciğer ve karın bölgesindeki yağ oranı ise artan yaş ve canlı ağırlıkla doğru orantılı olarak artış gösterir (Tablo 1.11).

Tablo 1.11'de 20–26 haftalık besi sonunda kesim randımanının %85 oranında yükselebildiği verilmiştir. But ve göğüs oranları da ilerleyen yaş ve ağırlıkla birlikte belirgin bir şekilde artar. Artan göğüs ağırlığı ile birlikte göğüs kemik oranı azalma eğilimi gösterir. Göğüs ve but eti oranları ile deri ve abdominal yağ oranları, yemleme işlemi dışında daha çok ırka ve yaşa bağlıdır.

Hindi etinin tüm karkas olarak Türkiye'de ve dünyada genellikle yılbaşı döneminde tüketilmesi, hindi yetiştiriciliğinin belli dönemlerde yapılmasına sebep olmuştur. Ancak gelişen sektörle birlikte hindinin parçalar hâlinde pazarlanmasıyla hindi besiciliğinin belli bir sezonda yapılmasının önüne geçilip tüm yıla yayılması sağlanmıştır.

Tablo 1.11: 10-18 Haftalık Hindilerin Canlı Ağırlık ve Kesim Oranları

Yaş (Hafta)	Canlı Ağırlık (kg)	Kanat ve Tüy (%)	Kesim Randımanı (%)	Yürek (%)	Taşlık (%)	Karaciğer (%)	Abdominal Yağ (%)
Erkek							
10	4,33	11	77	0,5	1,6	1,6	0,2
12	5,7	9	80	0,5	1,7	1,4	0,3
14	7,4	9	82	0,5	1,4	1,3	0,5
16	8,61	8	83	0,5	1,4	1,2	0,6
18	10,41	8	84	0,5	1,2	1,1	0,8
Dişi							
10	3,45	10	79	0,5	1,6	1,5	0,5
12	4,89	9	81	0,4	1,7	1,3	0,5
14	6,18	9	82	0,4	1,5	1,2	0,1

Kesim sonrasında karkas, parçalanmadan önce soğuk hava deposunda 0 °C ile 2 °C arasında 24 saat soğutulularak karkasın iç sıcaklığı 2 °C'ye düşürülmelidir. Parçalama işlemi, but, göğüs ve diğer kısımlar zarar görmeyecek şekilde işinin ehli kasaplar tarafından yapılmalıdır.

Hindi, tüm göğüs ve iki adet but elde edilecek şekilde parçalanır. Eklem yerlerinden kesilerek alt ve üst butlar elde edilir, kemik ve deriden ayrılan göğsün sadece et kısmı pazarlanır.

1.2.4. Hindi Eti Ürünleri

Hindinin sakatatları ve gövde etleri ayrı ayrı değerlendirilir. Türkiye'de birçok özel firma; hindi yetiştiriciliği, kesim ve pazarlama işlerinin tümünü aynı anda yapabilecek donanıma sahiptir.

Kesilen hindilerin ciğer, böbrek, taşlık ve yüreği ayrı ayrı paketlenerek pazarlanır. Hindi karkası da boyun, göğüs eti, kanat ve but şeklinde parçalara ayrılarak ya da bütün olarak satışa hazır hâle getirilir. Hindinin göğüs kısmı tüm veya küçük parçalar hâlinde doğranmış olarak pazara sunulur. Ayrıca biftek ve kemiksiz pirzola şeklinde de hazırlanarak satışa hazır hâle getirilir. Butları ise incik veya sadece but kısmı olacak şekilde paketlenerek soğuk hava zinciri kırılmadan satış noktalarına ulaştırılır.



SIRA SİZDE

Hindi eti üretiminin önemi ve ülke ekonomisine katkılarının ne olduğu ile ilgili bir sunum hazırlayarak çalışmanızı sınıf panosunda sergileyiniz.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Türkiye'de kanatlı üretiminde ilk sırada aşağıdaki hangi hayvancılık kolu yer alır?
 - A) Hindi
 - B) Kaz
 - C) Ördek
 - D) Etlik tavuk
 - E) Yumurtacı tavuk
2. Aşağıdakilerden hangisi hindinin ana vatanıdır?
 - A) Afrika
 - B) Amerika
 - C) Asya
 - D) Avrupa
 - E) Avustralya
3. Türkiye'de canlı hindi üretiminin en fazla yapıldığı bölge aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Akdeniz
 - B) Ege
 - C) İç Anadolu
 - D) Karadeniz
 - E) Marmara
4. Türkiye'de hindi eti tüketiminin az olmasının temel nedenlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Yetiştirme şartları
 - B) Yem fiyatları
 - C) Üretim miktarının yetersizliği
 - D) Mera durumu
 - E) Tüketim alışkanlıkları
5. Aşağıdakilerden hangisi bir insanın günlük protein ihtiyacının canlı ağırlığına oranıdır?
 - A) 1/10
 - B) 1/100
 - C) 1/1000
 - D) 1/10000
 - E) 1/100000
6. Aşağıdakilerden hangisi hindi karkası içinde yer alır?
 - A) But
 - B) Böbrek
 - C) Ciğer
 - D) Kalp
 - E) Taşlık
7. Hindi karkası kesim sonrası 24 saat boyunca kaç derecelik depoda soğutularak bekletilmelidir?
 - A) (-4) - (-2)
 - B) (-2) - 0
 - C) 0 - 2
 - D) 2 - 4
 - E) 4 - 6
8. Hindi etinin kalitesini aşağıdakilerden hangisi etkilemez?
 - A) Yem
 - B) Kümes
 - C) Yakalama şekli
 - D) Su
 - E) Ekonomik durum
9. Aşağıdakilerden hangisi kesim sonrası hindinin canlı ağırlığında doğal olarak oluşan bir kayıptır?
 - A) Boyun
 - B) But
 - C) Göğüs
 - D) Kan
 - E) İncik

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55586_c6e1adc1



HİNDİ IRKLARI VE HİBRİTLER

KONULAR

2.1. HİNDİ ÜRETİMİ

2.2. HİBRİT HİNDİ ÇEŞİTLERİ

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Hindi ırkları ve bu ırkların özellikleri
- ▶ Geliştirilen hibrit hindi çeşitleri ve özellikleri

Temel Kavramlar

Bronz, broiler, bourbon kırmızısı, jersey buff.



2.1. HİNDİ İRKLARI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Farklı ülkelerde yetiştirilen hindi ırkları ile Türkiye'de yetiştiriciliği yapılan hindi ırklarının benzer ve farklı yönleri sizce ne olabilir?

Hindi yetiştiriciliği, eskiden köylerde ve kasabalarda birkaç hayvandan oluşan aile tipi yetiştiricilik şeklinde yapılmaktaydı. Aile tipi yetiştiricilik zamanla yerini daha modern işletmelere bıraktı. Türkiye'de hâlâ aile işletmeleri bulunmakla birlikte modern işletmeler, hindi yetiştiriciliği işini daha profesyonelce yapmaktadır. Bu sayede hindi yetiştiriciliği önemli bir sektör hâline gelmiştir.

Türkiye'de son yıllarda meralarda yetiştirilen, gezginci ırk olan bronz veya siyah hindi üretiminden; broiler tipi kapalı alanda büyütülen, beyaz Kaliforniya ırkı hindi üretimine geçiş başlamıştır. Hindi yetiştiriciliği özel sektörün ilgilendiği bir alan olmuş ve entansif şartlarda üretim yapılmaya başlanmıştır.

2.1.1. Bronz Hindi İrki

Bronz hindi, Avrupalı gezginlerin Amerika'ya getirdikleri yerli hindiler ile Amerika'daki yabani hindiler arasında yapılan çaprazlamalar sonucunda elde edilen yerli bir ırktır. Bronz hindi ırkının orijini (köken) Amerika kıtasıdır. Amerikan tarihi boyunca en popüler hindi olan bu ırka, yanardöner ve bronz renkte parlaklığa sahip olan tüylerinden dolayı **bronz hindi** adı verilmiştir.

Bronz hindi ırkı, 1700'lerin sonlarında tanınmaya başlandı. Ancak bronz adı önceleri kullanılmayıp yetiştiriciler tarafından 1800'lü yıllarda bu ırkın üzerinde çalışılmış ve bronz hindi ırkına bir standart getirilmiştir. Bronz hindi ırkı, 1874 yılında Amerikan Tavukçuluk Derneği tarafından resmen tanınmıştır.

Dünyanın birçok yerinde yetiştirilen bu hindi ırkının en önemli özelliği, geniş göğüs yapısına sahip olmasıdır. Kuyruğunun ucu beyaz, ön kısmı siyah olan bu ırkın uçma tüyleri ise siyah ve beyaz çizgilidir.

Bronz hindi ırkının; standart bronz ve geniş göğüslü bronz olmak üzere iki ayrı çeşidi vardır. Bu iki bronz hindi çeşidi arasında önemli bir fark yoktur. Boyut farkının yanı sıra, standart bronz hindinin tüyleri, geniş göğüslü bronz hindiden daha hafif ve daha parlaktır. Her iki çeşidin rengi, bakır, mavi ve yeşilin tonlarının da olduğu kahverengidir. Bronz hindi ırkının tüyleri, yabani hindinin tüyleriyle benzerlik gösterir.

Bronz hindi, görkemli ve heybetli bir görünüme sahip olan orta/büyük boy bir kuş olarak değerlendirilir. Bronz hindiler, güçlü ve dayanıklı kuşlardır. Uzun ömürlü kuşlar arasında olan bu ırk, önceleri doğal yolla çiftleşirken bu ırkın özelliğinin geliştirilmesiyle artan canlı ağırlıkları sonucunda, doğal şekilde gerçekleştirdikleri çiftleşme yeteneğini kaybetmiştir. Geniş göğüslü hindiler, tamamen suni tohumlama yöntemiyle döllenmektedir.

Büyümeleri nispeten yavaş olmakla birlikte, 21. yüzyılın başlarına kadar ticari amaçla yapılan hindi üretiminde bronz hindiler kullanılmıştır. Hindi üretiminde yaşanan gelişmeler sonucunda bronz hindiler, sektördeki liderliği geniş göğüslü beyaz hindilere bırakmıştır.

Ergin canlı ağırlıkları erkeklerde ortalama 11-12 kg, dişilerde 8-9 kg'dır. Yumurta vermeye (cinsi olgunluğa ulaşma) genellikle yirmi sekizinci haftada yani 7 aylıkken başlarlar. Bronz hindi ırkının yıllık yumurta verimi 40-70 adet arasında değişir. Yumurtaların ağırlığı ortalama 85 gramdır. Yumurtaların rengi beyazdır, kabuğunda kahverengi benekler vardır.

Bronz hindi ırkının orijini olan Amerika kıtası da dâhil olmak üzere dünyanın hiçbir yerinde saf orijini kalmamış olup melezleriyle üretimine devam edilmektedir (Görsel 2. 1).



Görsel 2. 1: Bronz hindi

2.1.2. Siyah Hindi Irkı

Siyah hindi ırkı; kara hindi, kara İspanyol hindisi veya Norfolk kara hindisi olarak da bilinir. Yabani hindilerin menşei Kuzey Amerika'dır fakat modern yerli hindiler genellikle Güney Meksika alt türlerinden türemiştir.

İlk olarak 2000 yıl önce Orta Amerika'da et, yumurta ve tüyleri için bu hindi ırkı evcilleştirildi. 16. yüzyılın başlarında İspanyol kâşifler tarafından İspanya'ya getirilerek geliştirilen ve zamanla Avrupa'da yaygınlaşan siyah hindiler, Amerikan ırkı hindilerle birlikte yetiştirildi. Amerikan Tavukçuluk Birliği, 1874'te siyah hindi ırkı için belli bir standardı kabul etti.

Siyah hindi de bronz hindi ırkı gibi geniş göğüslü çeşitlerin geliştirildiği 20. yüzyılın ortalarına kadar ticari olarak et üretme kamacıyla yetiştirildi. 1960'lara gelindiğinde büyük beyaz hindilerin daha fazla tercih edilmesiyle birlikte bu ırkın üretim miktarı zamanla azaldı.

Siyah hindi ırkının güçlü bağışıklık sistemi ve çok iyi bir yiyecek arama becerisi vardır. Mera tabanlı sistemle yetiştirildiklerinde elde edilen sonuçlar çok daha iyidir. Ayrıca büyük böcek avlama konusunda çok başarılıdırlar. Her tür iklim tipine uygunluk göstermekle birlikte aşırı soğukta ölürlür. Yüksek sıcaklıktan kaynaklanan ısı stresine karşı hassas olup gölgelik alanlar ve bol su tüketimi sayesinde bu durumda başa çıkabilirler. Yağmur ve kardan ilkel sığınaklar yardımıyla korunurlar.

Siyah hindinin baş ve boynu kırmızı ya da açık mavi olabilir; gözleri koyu renkli, gagaları siyahtır. Tüyleri, koyu yeşile yakın bir parlaklığı olan metalik siyahtır. Bacaklar ve parmakların rengi palaz yaşta siyahtır, zamanla pembeye dönüşür. Derisi beyaz, iğne tüyleri koyu renklidir, derilerinde bazen koyu lekeler görülen ırkın et kalitesi çok iyidir.





Görsel 2. 2: Siyah hindi

Siyah hindiler, kesim ağırlığına yirmi sekiz haftada ulaşır. Dişiler, bir yaşından itibaren cinsi olgunluğa erişir. İlkbahar ve yaz aylarında yumurtlarlar, yumurtaları kremle açık kahverengi arasındadır. Yumurtaların kabuğu lekeli bir görünüme sahiptir ve yumurtalar, ortalama 70-80 gram ağırlığındadır. İlk iki yıl boyunca yılda ortalama 40-50 yumurta yaparlar, yaşlandıkça yumurtalarının sayısı azalır. Siyah hindi ırkının bir bölümü yılda ortalama 60-70 yumurta yapabilir. Yılda 20-25 yumurtanın kuluçka dönemi için ayrılması gerekir, dişi hindilerin ortalama 5-7 yıl üretkenlikleri devam eder. Olgun erkeklerin ulaştığı en fazla ağırlık miktarı 15 kg, dişilerin 8 kg, pazar ağırlıkları 6-10 kg'dır (Görsel 2. 2).

2.1.3. Beyaz Hindi Irkları

Beyaz hindiler, diğer ırklara göre daha fazla geliştiği için bunlara "geniş göğüslü beyaz hindi" de denir. Diğer ırklara göre beyaz hindilerin göğüs kemikleri daha kısa, göğüsleri daha büyüktür. Bu ırk, beyaz Hollanda ile geniş göğüslü bronz hindinin melezlenmesi yoluyla elde edilmiştir. Beyaz hindiden elde edilen et miktarı, diğer hindi ırklarına oranla daha fazladır. Bu özelliği onu ticari et üretiminde en popüler hindi cinsi yapmıştır.

Tüyları beyaz, bacakları kısa olan geniş göğüslü beyaz hindinin menşei Amerika'dır. Antarktika dışındaki diğer kıtalarda yetiştirilir. Bu hindi ırkı da Amerika'nın keşfinden sonra 16. yüzyılda Avrupa ve Asya kıtalarına İspanyol tüccarlar tarafından götürülmüştür.

Geniş göğüslü beyaz hindilerin ideal olan kapalı yaşam alanının genişliği 10 m² olmalıdır. Dinlenme yerlerinin yerden yüksekliği 20-25 cm'den fazla olmamalıdır. Açık alanda yetiştirilmeleri durumunda bu alanın çitle çevrilmesi ve 10-12 hindi için 500 m²lik bir alan olması gerekir.

Beyaz hindilerin üreme mevsimi şubat ayının sonunda başlar, nisan ayının sonunda biter. Geniş göğüslü hindilerin yumurtadan çıkma oranı yüksektir. Hindiler genellikle eti için çoğaltılır.



Görsel 2. 3: Beyaz hindi

Beyaz hindi yetiştiriciliği de diğerleri gibi zordur. Hindiler, sorunu en fazla civciv ve palaz dönemlerinde yaşar. Ortamın sıcaklık derecesi istenen düzeyde olmadığında ölürlür. Yumurtadan çıkan hindi civcivleri, kapalı alanlarda 2,5 m²lik yuvarlak bölmelere alınır. Ad libitum yem ve su buldukları alana konur. Yemleme işlemi, adli bitum (serbest) olarak yapılır. Civcivleri yem yemeye motive etmek için ilk 48 saat boyunca alan aydınlatılır. İlk üç gün sıcaklık, ortalama 36-37 °C olarak ayarlanır. Hindi civcivleri beş haftalık oluncaya kadar iki günde bir, sıcaklık seviyesi 1 °C düşürülür.

Dişiler erkeklere göre daha hafif, küçük ve mat renklidir. Erkeklerin gagalarından sarkan etli bir uzantı vardır. Geniş göğüslü beyaz hindilerin boyu ortalama 100-125 cm, canlı ağırlığı 13,5-39 kg arasındadır (Görsel 2. 3).

2.1.4. Sarı Hindi İrki

Sarı hindinin iki farklı alt türü vardır.

- Bourbon (Burbon) kırmızısı
- Jersey buff

2.1.4.1. Bourbon Kırmızısı Hindi İrki

Bourbon kırmızısı, ilk olarak 1800'lerin sonunda ABD'nin Kentucky (Kentaki) bölgesinde ortaya çıkmış ve adını da bu bölgeden almıştır. Buff, bronz ve beyaz Hollanda hindilerinin melezlenmesiyle Bourbon kırmızısı hindi ırkı geliştirilmiştir.

Bourbon kırmızısı hindi ırkı, 1909'da Amerikan Tavukçuluk Derneği tarafından kabul edilmiştir. İri göğüslü ve zengin aromalı ete sahip olan Bourbon kırmızısı, 1930'lu ve 1940'lı yıllarda önemli bir ticari ürün olarak değer kazanmıştır. Ancak zamanla diğer geniş göğüslü hindiler karşısında popülaritesini (tutulma) kaybetti. 2000 yılından sonra biyolojik uygunluğu ve zengin bir aromaya sahip olmasından dolayı üretiminde yeniden artış olmuştur.

Uçuş tüyleri ile kuyruğu beyaz ve kahverengimsi, vücudundaki tüyler koyu kırmızıdır, bu tüylerin uç kısımları siyah renkte olabilir. Kuyruğunun ucunda hafif kırmızılık vardır. Boyun ve göğüs tüyleri kestane rengidir. Gagalarının ucu açık renk, diğer kısmı koyudur. Gerdanı kırmızı olup maviden beyaza doğru değişiklik gösterebilir, incik ve ayak parmakları pembe dir.

Erkeklerin canlı ağırlığı ortalama 13-15 kg, dişilerin 8-8,5 kg'dır. Bourbon kırmızısının yetiştiriciliği, düşük verim özelliğinden dolayı üretici tarafından tercih edilmez. Ancak hastalıklara karşı dayanıklılık ve doğal yolla çiftleşme yeteneği gibi diğer hindi ırklarına kıyasla bazı üstün özellikleri de vardır.

Meralarda yapılan beslemeyle bu hindilerden oldukça iyi sonuçlar alınır. Safkan ya da beyaz hindilerle melezlendiklerinde et kalitesi ve miktarı yükselir (Görsel 2. 4).

2.1.4.2. Jersey Buff Hindi İrki

Jersey buff, orta Atlantik bölgesine ait yerli hindi ırkıdır. Devetüyü renginde tüylere sahip olan bu ırk, buff hindi olarak bilinir. Gelişim süreci tamamlandıktan sonra yaygın olarak yetiştirilen bir hindi ırkı değildir. 1800'lerin sonlarında melezleme yoluyla Bourbon hindi ırkının performansını arttırmak amacıyla kullanılmışlardır. 1874 yılında Amerikan Tavukçuluk Derneği tarafından yeni bir ırk olarak kabul edilmiştir.

Jersey buff ırkı, yapı olarak büyük ve orta boya sahip olan hayvanlardır. Kuyruk tüylerinin uç kısmı beyazdır (Görsel 2. 5). Birincil ve ikincil kanatları, devetüyü renginde olup beyaz gölgeli bir görüntüsü vardır. Bacak ve ayak parmakları açık mavi veya ten rengidir. Jersey buff ırkının gözleri ela olup erkek ve dişileri arasında dişilerin daha açık renge sahip olduğu bir farklılık vardır. Erkeklerin canlı ağırlığı ortalama 10,5 kg, dişilerin 6 kg'dır. Mizaçları uysal olmakla birlikte saldırgan yapıda olanları da vardır. Yirmi altıncı haftadan sonra yumurtlamaya başlarlar. Lekeli bir görüntüye sahip olan yumurtaları, açık krem ve orta kahverengidir. Çiftliklerde hobi amacıyla ve et elde etmek için yetiştirilir.



SIRA SİZDE

Dünyada ve Türkiye'de yetiştirilen hindi ırkları ile ilgili bir araştırma yaparak edindiğiniz bilgileri sınıfta paylaşınız.



Görsel 2. 4: Bourbon kırmızısı



Görsel 2. 5: Jersey buff



2.2. HİBRİT HİNDİ ÇEŞİTLERİ



HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Hibrit kanatlı hayvanların geliştirilmesine sizce neden ihtiyaç duyulmuş olabilir?

Hibrit, bazı hayvan ırklarının üstün özelliklerini tek bir ırk üzerinde toplamak amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen üstün özellikli hayvanlara denir. Yapılan bu çalışmalarla ana ve babada bulunan döl ve et verimi gibi özelliklerin üretilen yavruda da olması hedeflenir.

2.2.1. Dünyada Hibrit Hindi Yetiştiriciliği

İleri düzeyde hindi yetiştiriciliğinin yapıldığı ülkelerdeki özel veya resmî kuruluşlar, beyaz hindi ırklarının bir-biriyle melezlenmesi yoluyla birçok hibrit elde etmiştir. Hibritler, seçilen ırkların saf ana ve baba hatlarından yumurta ve sperma alınıp suni tohumlamayla döllenmesi ve bu yumurtalardan hindi palazı elde edilmesiyle oluşturulur.

Kuluçkadan yirmi sekiz gün sonra çıkan civcivler, ilk 6-8 gün büyütme daha sonra semirtme kümeslerinde büyütülür. Civcivlerin, büyütme kümesindeki süreç içerisinde gagaları kesilip gerekli aşuları yapılır.

Palazlar, büyütme kümesinden semirtme kümesine altıncı ile sekizinci gün arasında nakledilir. Hindi palazları, diğer kanatlılara göre daha hassas olduğu için nakil kafeslerine fazla sayıda civciv konmamalıdır. Nakil sırasında yavrularda stres oluşacağından semirtme kümesleri her bakımdan hazır olmalı ve stres oluşturmabilecek her türlü etken en aza indirgenmelidir. Civcivlere nakil işleminden beş saat önce yem, iki saat önce su verilmemelidir. Erkek ve dişiler aynı ortamda semirtilir. Semirtme kümesinde palazların içme suyuna C vitamini eklenmelidir. Dişi hindiler ortalama 16-18, erkekler 22-24 haftalık olduğunda kesilerek tüketime sunulur.

Hibrit hindiler genellikle kilolu olduğu için diğer ırklar gibi merada beslenmeye uygun değildir. Bu hayvanların kümes şartlarında beslenmesi gerekir. Hibrit hindilerin beyazları "akhindi" olarak da bilinir. Otuz haftalık besleme sonunda kesime giden erkek hindiler 18-20, dişiler 12-14 kg karkas ağırlığına ulaşır.

Dünyada ABD, Kanada, İngiltere, İtalya, Fransa ve İsrail gibi hayvancılıkta gelişmiş ülkeler kendi hibrit hindi ırklarını üretmiştir. Bu ülkeler, ürettikleri hibrit hindileri iç pazarlarında kullanırken diğer ülkelere de yumurta ve palaz satışı yapmaktadır. Ağır hindi ırkları, Türkiye'ye bu ülkelere devlet aracılığı ile getirilip üretim istasyonlarında yetiştirilmektedir.

Türkiye'de kiloca ağır olan hindi üretiminin uzun süre devam edememesinin sebepleri şunlardır:

- Suni tohumlama ile üretilmesi
- Yem tüketiminin fazla olması
- Meraya çıkamaması
- Ağırlığının fazla olması
- Satışının zor olması
- Üretimini yapacak yeterli sayıda kalifiye eleman bulunmamasıdır.

Hindi ırkı büyüklüğü ve ağırlığına göre ağır, orta ağır, hafif ya da küçük olmak üzere üç grupta toplanır.

2.2.2.1. Ağır Hindiler

Ergin erkekler ortalama 20-25, dişiler 10-12 kg'a kadar çıkabilir. Besi süresi uzadığında bu hayvanların ağırlıkları da artar. Hindiler, ortalama 16-20 haftalık olduğunda kesilir. Kesim döneminde erkekler ortalama 15-16, dişiler 8-9 kg ağırlığa ulaşır.

2.2.1.2. Orta Ağır Hindiler

Ağır hindilere oranla daha hafif olan bu türün ergin erkekleri ortalama 10-12, dişileri 6-7 kg'a kadar ulaşır. 14-18 haftalık besi süresi sonunda erkekler ortalama 8-10, dişiler 5-6 kg ağırlığa ulaşır.

2.2.1.3. Hafif (Küçük) Hindiler

Aile işletmeleri bakımı kolay, besi süresi kısa ve yem tüketimi diğer gruptaki hindilere göre daha az olan hafif hindileri yetiştirmeyi tercih eder. Ergin erkek hindiler ortalama 7-8, dişiler 5-6 kg ağırlığa ulaşır. 12-14 haftalık besi sonunda erkekler ortalama 6-7, dişiler 4-5 kg ağırlığa ulaşır.



SIRA SİZDE

Çevrenizde bulunan hindi yetiştiriciliği yapılan işletmeleri ziyaret ederek hangi hindi ırklarının bulunduğu hakkında bilgi edininiz ve edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.



BİLGİ BANKASI

Tavuk üretiminde olduğu gibi diğer kanatlı üretiminde de tüm girdilerin başında yem tüketimi gelir (yaklaşık %70). Türkiye'de 2019 yılında kullanılan kanatlı yem miktarı 10 milyon tondur ve bunun %2,1'ini hindi yemi oluşturur. Erişim saat /tarih :01:30/22.02.2023

<https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%-C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2020-Temmuz%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/Hindi%20Eti,%20Temmuz-2020,%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1%20Raporlar%C4%B1.pdf>



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi bronz hindi ırkının bir alt çeşididir?
 - A) Geniş göğüslü
 - B) Kısa bacaklı
 - C) Geniş gerdanlı
 - D) Uzun boyunlu
 - E) Geniş sırtlı
2. Geniş göğüslü hindilerin son dönemde tamamen suni tohumlama yöntemiyle döllenmesinin ana sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Cinsel isteksizlik
 - B) Aşırı yorgunluk
 - C) Melezleme
 - D) Yemler
 - E) Aşırı kilo
3. Aşağıdaki hangi hindi ırkının bacak ve parmaklarının rengi, palaz yaşta siyah olup daha sonra pembeye dönüşür?
 - A) Ak
 - B) Bronz
 - C) Buff
 - D) Sarı
 - E) Siyah
4. Vücut yapısı çok iri olan geniş göğüslü beyaz hindiler için ideal olan kapalı yaşam alanının kaç m² olması gerekir?
 - A) 6
 - B) 8
 - C) 10
 - D) 12
 - E) 15
5. Beyaz hindi civcivlerini yem yemeye motive etmek için işletmeler aşağıdaki hangi uygulamayı yapar?
 - A) Yeme şeker katma
 - B) Yeme yağ katma
 - C) İlk 48 saat boyunca ortamı aydınlatma
 - D) Civcivleri dışarı çıkartma
 - E) Müzik dinletme
6. Bourbon kırmızısı hindilerin doğal yolla çiftleşme yeteneği dışında aşağıdaki hangi özelliği diğer hindi ırklarına kıyasla daha üstündür?
 - A) Hastalıklara karşı dayanıklılık
 - B) Yumurta verimi
 - C) Yem tüketimi
 - D) Et verimi
 - E) Meradan yararlanma
7. Jersey buff hindilerin tüy rengi aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Bronz
 - B) Devetüyü
 - C) Gümüşü
 - D) Sarı
 - E) Siyah
8. Hindi civcivlerinin kümes ısısının ilk üç gün boyunca ortalama kaç °C olması gerektiği aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?
 - A) 30-31
 - B) 36-37
 - C) 39-40
 - D) 41-42
 - E) 44-45
9. Büyütme kümesindeki ilk 6-8 günlük süreç içerisinde gaga kesimi dışında hindi civcivlerine yapılan diğer işlem aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Kuyruk kesme
 - B) Kanat kesme
 - C) Aşılama
 - D) Yemleme
 - E) Sulama
10. Hibrit hindi yetiştiriciliğinde erkek hindiler ortalama kaç haftalık olduğunda kesime gönderilir?
 - A) 12-14
 - B) 14-18
 - C) 20-21
 - D) 22-24
 - E) 28-30

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55587_498385f7



3. ÖĞRENME BİRİMİ

HİNDİ KULUÇKASI

KONULAR

- 3.1. KULUÇKALIK HİNDİ YUMURTALARININ SEÇİMİ VE MUHAFAZASI
- 3.2. KULUÇKA ŞARTLARI
- 3.3. PALAZLARIN YUMURTADAN ÇIKIŞI

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Kuluçkalık hindi yumurtalarının seçimi, toplanması, depolanması ve dezenfeksiyonu
- ▶ Kuluçkalık hindi yumurtalarının depolama özellikleri
- ▶ Hindi yumurtaları için gereken kuluçka şartları
- ▶ Palazların yumurtadan çıkış gücü ve kuluçka randımanını hesaplama

Temel Kavramlar

Folluk, formaldehit, fumigasyon, klordioksit, kuaterner, klorin, ozon.



3.1. KULUÇKALIK HİNDİ YUMURTALARININ SEÇİMİ VE MUHAFAZASI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kuluçkaya konacak olan tavuk yumurtalarında olması gereken özelliklerle ilgili bilgilerinizi hatırlayarak bu konu hakkındaki görüşlerinizi sınıfta paylaşınız.

Hindi üretimi diğer kanatlı hayvanların üretimine göre daha zordur. Ancak hindiye olan rağbetin fazla olması nedeniyle mevcut üretim zorluklarına rağmen üretici bu durumdan etkilenmez. Ayrıca hindi etinin dünyada ve Türkiye'deki tüketim miktarı kaz ve ördeğe oranla daha fazladır.

Hindi üretimindeki en önemli unsur, kaliteli kuluçkalık yumurta elde etmektir. Kuluçkalık yumurtaların üstün özellikli ana ve baba hatlarından elde edilmesi, muhafazası, kuluçka zamanı kuluçkaya uygun şekilde konulması ve kuluçkadan en az kayıpla civcivlerin çıkması oldukça önemlidir.

Kârlı ve çok sayıda üretim yapılabilmesi için öncelikle kaliteli üstün özellikli kuluçkalık yumurtanın elde edilmesi ve bunların en az kayıpla kuluçkadan çıkarılması hindi üretimi yapan işletmelerin önemli bir başarısıdır.

3.1.1. Kuluçkalık Hindi Yumurtalarının Seçimi ve Toplanması

Hindiler tavuklara oranla yılda çok daha az sayıda yumurta yapar. Küçük ve hafif ırklar bir yıl içerisinde yüz adet yumurtlar, ağır ırkların yumurta sayısı ise yılda ortalama elli adettir. Hindilerin yumurtlama yaşı ortalama yirmi sekizinci haftada başlar ve bu süre 16-20 hafta boyunca devam eder.

Hindiler normal çevre şartlarındaki açık kümeslerde nisan, mayıs ve haziran aylarında yumurta yapar. Mart ayında yumurtlamaya başlayan hindiler olduğu gibi serin bölgelerde temmuz aylarında da yumurtlamaya devam eden olabilir. Erken dönemde yumurtlamaya başlayan hindilerin son dönemlerinde yaptıkları yumurtalar, ilk yumurtalarına göre daha iri olur ve bu yumurtalardan büyük civcivler çıkar.

Yumurtlama zamanında hindilerin buldukları ortamın günde on dört saat boyunca aydınlatılması gerekir. Hindiler, yumurtlamaya gündüzlerin daha kısa olduğu nisan ayında başlar. Bu nedenle güneş ışığının yetersiz olacağı dönemlerde hindilerin bulunduğu ortamda yapay ışıklandırma yapılmalıdır. Uygulanan yapay aydınlatma işleminde şiddetli ışık kullanılmamalı, ortamın loş olmalıdır.

Kuluçkalık yumurtalar mutlaka dömlü olmalıdır. Kuluçkalık yumurta üretirken ana ve baba hindilerin bulunduğu kümeslerde her bir erkek hindi için en fazla on dişi hindi bulunmalıdır. Hindilerin kuluçka süresi yirmi sekiz gündür ve bir hindi on sekiz yumurta ile kuluçkaya yatabilir.

Kuluçkalık yumurtaların temiz olması çok önemlidir. Anaç hindinin ayaklarından follağa dışkı bulaşıp yumurtaların kirlenmemesi için hindilerin bulunduğu kümesin zemini kuru tutulmalıdır. Ayrıca follukların temiz olması ve yumurtaların çatlamaması amacıyla folluklar saman veya talaşla doldurulmalıdır.

Folluklardaki kuluçkalık yumurtalar düzenli olarak takip edilmeli, gün içinde 3-4 kez toplanarak depolama yerine götürülmelidir. Yumurtalar depolama alanına taşınırken dikkatli davranılmalı çatlamaması için gerekli özen gösterilmelidir.

Kuluçkalık yumurtaların genel özellikleri şunlardır:

- Dömlü olmalıdır.
- Çok sivri veya yuvarlak olmamalıdır.
- Çok büyük veya küçük olmamalıdır.

- Yumurta kabuğu çok kalın ve pürüzlü olmamalıdır.
- Yumurta kabuğu çok ince olmamalıdır.
- Yumurtaların üzerinde dışkı ve çamur olmamalıdır.
- Kuluçkanın bulunduğu yer temiz olmalı ve bu alan parazitlere karşı korunmalıdır (Görsel 3. 1).
- Yumurtalar, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından ruhsatlandırılmış ve sertifikalandırılmış güvenilir kuluçkahanelerden temin edilmelidir.



Görsel 3. 1: Kuluçkalık yumurta seçim ve muhafaza odası

3.1.2. Kuluçkalık Yumurtaların Dezenfeksiyonu ve Fumigasyonu

Kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde elde edilen başarı, kuluçka yönetimi sırasında yapılan doğru işlemlerle sağlanır. Kuluçka, üretim zincirinin ilk ve en önemli halkasıdır. Yumurtadan çıkan civcivin büyüme performansı ve yaşamı genetik seleksiyon, kuluçka teknolojileri ile doğru şekilde yapılan bakım ve beslemeye bağlıdır.

Damızlık sürülerdeki yumurtalara bakteriyel bulaşmanın azaltılması, iyi kabuklu kaliteli yumurta üretimi için çok önemlidir. Kuluçkalık yumurtaların dezenfeksiyonu ile kabukta bulunan bakteriler yok edilmeye çalışılarak yumurtalara bakterilerin girişi azaltılır. Yumurta kabuğunun dezenfeksiyonu için uygulanan çeşitli yöntemler bulunmaktadır.



Üretimi yapılan kanatlı hayvanların kuluçka döneminden sonra elde edilen başarıda yumurtaların dezenfeksiyonunun önemi büyüktür. Yumurtlama öncesi ve sonrasında vücuttan ya da dış etkenler aracılığıyla yumurtaya çeşitli hastalık yapıcı organizmalar bulaşabilir. Yumurtlamanın gerçekleştiği ilk anda yumurta kabuğunun üzerindeki bakteri sayısı ortalama 300-500 kadarken bir saat sonra bu sayı, 20.000-30.000'e çıkabilir.

Yumurtlamanın gerçekleştiği ilk anda yumurtaların %90'ının steril olduğu tespit edilmiştir. Ancak yumurta yüzeyine bazı dış etkenler sebebiyle bakteriler bulaşmaktadır. Folluk, dışkı ve çalışanlardan bulaşan bakteriler, yumurtanın üzerinde hızla çoğalmaya başlar. Yumurta kabuğu üzerindeki bakteriler, kısa zamanda gözeneklerden (por) içeri girer. Yumurtanın içeriği, oluşacak civcivin sağlığı için zararlı olan salmonella, eschericia (eşerisiya) veya enterobacter (enterobakter) gibi patojenik bakterilerin üremesi için çok uygun bir ortamdır. Sofralık yumurtalar için de aynı durum geçerlidir. Bakterilerin bulaşık olduğu yumurtalar, insan sağlığı açısından oldukça tehlikelidir.

Embriyo gelişimi için yumurta içindeki ideal ortam ile mikroorganizmaların çoğalması için gerekli olan ortam aynıdır. Bu yüzden bakteri bulaşık yumurtalar kuluçkada kullanıldığında civciv çıkış gücünde ve civciv kalitesinde düşüş olur. Ayrıca bakteri bulaşık miktarı yoğun olan yumurtalar kullanıldığında kuluçka ve çıkım makinelerine bakteriler bulaşır, bu durum makinelere yeni konan yumurtaları da olumsuz bir şekilde etkiler. Kuluçka makinesindeki civciv, *Salmonella spp.* ile bulaşık yumurtadan ötürü havalandırma yoluyla çapraz bulaşmaya maruz kalabilir.

Civcivlerin diğer yumurtalardan ve kuluçka makinelerinden bulaşabilecek Salmonella gibi çeşitli bakterilerden etkilenmemeleri için yumurtaların dezenfeksiyonu gerekir. Dezenfektanlar, embriyo gelişimini olumsuz şekilde etkilemeden mikroorganizmaların kontrolünü sağlar. Fakat dezenfeksiyon işleminde kullanılan formaldehit gibi bazı kimyasalların hayvanlar üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiden dolayı bu içeriğe sahip olan maddelerin kullanımı tavsiye edilmemektedir.

Yapılacak uygulamada en iyi dezenfektanın seçilebilmesi için dezenfektanda kullanılan maddelerin özellikleri çok iyi bilinmelidir. Bir kümes veya kuluçkahaneyi hastalık etkeni olan mikroorganizmalardan arındırmanın en iyi yolu, enfeksiyon kaynağının ortamdaki uzaklaştırılmasıdır. Bu nedenle herhangi bir dezenfektan maddesi uygulamadan önce dezenfekte edilecek olan ortam çok iyi bir temizlenmelidir. Ayrıca dezenfektanın etkinliği, ortamdaki organik maddeye göre değişir hatta bazı durumlarda dezenfektan tamamen inaktif hâle gelebilir.

Dezenfeksiyon öncesi yüzeylerin sabunlu su ile fırçalanarak yıkanmasıyla mevcut mikroorganizmalar %90 oranında ortamdaki uzaklaştırılır, dezenfekte işlemiyle de kalan organizmalar yok edilir. Dezenfeksiyon, temizlik yerine geçen bir işlem değil hastalık etkeni mikroorganizmaların öldürülmesi veya imha edilmesi işlemidir.

Dezenfeksiyon amacıyla kullanılan kimyasallar çok çeşitli olup bunların etkinlikleri de değişkendir. Dezenfektanlarda kresoller ve kresilik asit, fenoller, iyot, klor, kuaterner amonyum bileşikler, formaldehit, alkol, alkali, bakır sülfat gibi çeşitli bileşikler kullanılır. Yapılan dezenfeksiyon işleminden alınacak olan sonuç kullanılan dezenfektanların özelliğine, kullanılan miktara ve uygulama şekline göre değişiklik gösterir.

Formaldehit ile fumigasyon (dumanlama) en etkili yöntemdir. Formaldehit toksik etkiye sahiptir ve uygun olmayan koşullarda fumigasyon yapılması durumunda, uyku evresindeki embriyoya ve işlemi gerçekleştiren personele oldukça fazla zarar verebilir. Bu nedenle yumurtaların dezenfeksiyon işlemi özel odalarda gerçekleştirilmektedir (Görsel 3. 2).

Dezenfektanlarda olması gereken özellikler şunlardır:

- Mikroorganizmaları öldürme etkisi yüksek olmalı, canlılara zarar vermemelidir.
- Ortamda bulunan diğer organik maddeler üzerinde de etkili olmalıdır.

- Paslandırıcı ve çürütücü etkisi olmamalı, leke yapmamalıdır.
- Suda çözünür olmalı, yarık, çatlak ve benzeri boşluklara işleyebilmelidir.
- Keskin kokulu olmamalıdır.
- Ekonomik olmalı ve temini kolay olmalıdır.

Dezenfektanlar sadece fumigasyon yöntemiyle değil, UV (ultraviyole ışını) ve ozon uygulaması şeklinde de yapılmaktadır. Ancak UV ve ozon uygulaması maliyeti yüksek olan işlemlerdir. Formaldehit ise yüksek miktarda kanserojen içeren bir kimyasaldır. Dezenfeksiyon uygulamasında kullanılan klordioksit (ClO_2) insan dostu, ileri teknoloji ürünü ve kalıntı bırakmayan uygun maliyetli bir maddedir. Klordioksitin gıda üretim süreçlerinde kullanımını, ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) ve ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA) A1 düzey dezenfektan olması sebebiyle onaylamıştır.

Hijyen uygulamalarındaki bağışıklık geliştirme sorunu klordioksit kullanımında yaşanmaz. Patojenlerin hücre duvarını klordioksit rahatlıkla parçalayabilir.



Görsel 3. 2: Fumigasyon kabini

3.1.2.1. Dezenfeksiyon Odası

Kuluçkahaneler, işlerin kolay yapılabilmesi, iş veriminin yüksek olması için ayrıca yumurta sağlığı düşünülerek düzenlenmiştir. Bu nedenle dezenfeksiyon odası, yumurta kabul odası ve sınıflandırma odası ile yumurta depolama odası arasında bulunur.

Kuluçkalık yumurtaların dezenfeksiyonu, fumigasyon işlemi ile yapılır. Fumigasyon işleminde kullanılan ilaç, yüksek derecede ısıtılarak duman hâline getirilir. Oluşan dumanın yumurtaların ve ekipmanın tamamının üzerine etki etmesi sağlanarak ortam mikroorganizmalardan arındırılır.

Yumurtalar dezenfeksiyon odasına alındıktan sonra odanın kapısı kapatılarak işlemi uygulayacak kişi dışında içeri kimse alınmaz. Dezenfeksiyon odası, kullanılan fumigant madde miktarını azaltmak için mümkün olduğu kadar küçük olmalıdır. Çalışanlar yumurtaları dizip, kapı ve pencerelerin hepsini kapatıp ilacı yaktıktan sonra hemen dışarı çıkmalıdır. Ayrıca çalışanlar işlem sırasında mutlaka maske takmalı ve koruyucu tulum giymelidir. Fumigasyon işleminde dumanın her yere nüfuz etmesi (içine işleme) için fan kullanılmalı ve yapılan işlem yirmi dakika boyunca devam etmelidir.

Fumigasyon işleminden sonra odanın içindeki gazın dışarı çıkması ve tabana yakın bir yerden içeriye temiz hava girişi sağlanmalıdır. Odadaki gazın temizlendiğinden ve içerinin tamamen havalandığından emin olduktan sonra çalışanlar odaya girmelidir (Görsel 3. 3).



Görsel 3. 3: Yumurta dezenfeksiyon odası



3.1.2.2. Yumurta Dezenfeksiyonunda Dikkat Edilmesi Gereken Özellikler

Kuluçkalık yumurtaların dezenfeksiyonu, hem yumurta hem de çalışanların sağlığı ön planda tutularak yapılmalıdır. Bu nedenle dezenfeksiyon yaparken dikkat edilmesi gereken özellikler şunlardır:

- Yumurta dezenfeksiyonu ve fumigasyon yönetmeliklerine uyulmalıdır.
- Yumurtalar, toplandıktan sonra çok kısa sürede dezenfekte edilmelidir.
- Dezenfeksiyonda sıvı maddeler kullanılmamalı, fumigasyon, UV ışık veya ozon gazı yöntemi kullanılmamalıdır.
- Fumigasyon için genellikle formaldehit gazı kullanılır ancak bazı ülkelerde bu gazın kullanımı yasaktır.
- Dezenfeksiyonda kullanılan maddelerin kullanımı odanın büyüklüğüne ve yumurta sayısına göre hesaplanmalı, uygulama mutlaka uzman kişiler tarafından yapılmalıdır.
- Yumurta kabuğunun yüzeyinin kazınması veya zımparalanması gibi işlemler yapılmamalıdır.
- Yumurtalar, kısa sürede kontaminasyon kaynağı hâline gelerek diğer yumurtaları dekontamine edeceği için kumaşla temizlenmemelidir.
- Yumurtaları soğuk depodan fumigasyon odasına alırken yumurtalarda terleme olup olmadığı kontrol edilmelidir. Yumurtalarda terleme varsa kuruması için beklenmeli, oda daha sonra fumige edilmelidir. Ayrıca yumurtalar kurumadan soğuk depoya da konmamalıdır.

3.1.2.3. Fumigasyonda Dikkat Edilmesi Gereken Özellikler

Fumigasyonda amaç, yumurtaların üzerindeki zararlı mikroorganizmaları yok edip, depolama ve kuluçka süresince embriyoyu koruyarak sağlıklı civcivler üretmektir. Fumigasyonda bütün kurallara uyulması hâlinde çok yüksek sayıda civciv elde edilir.

Fumigasyon yaparken dikkat edilmesi gereken özellikler şunlardır:

- Fumigasyonun etkin olması için kullanılan kimyasalların oranları çok iyi hesaplanmalıdır. Fumigasyon odasının her bir m³'ü için 43 ml formalin (%37,5) ve 21 g (0,7 oz) potasyum permanganat ya da 10 g (0,4 oz) paraformaldehitprilled kullanılır.
- Sıcaklığın en az 24 °C (75,2 °F), nemin %60 RH (% bağıl nem) olması gerekir.
- Fumigasyon odasının kapı ve pencereleri kapatıldığında dışarıya hava geçişi olmamalıdır. Yani oda çok iyi izole edilmeli, gaz oluşuktan sonra yirmi dakika boyunca gazın odadaki sirkülasyonundan (dolaşım) emin olunmalıdır.
- Yumurtalar plastik viyollere yerleştirilmelidir.
- Fumigasyon gazının yumurtaların tüm yüzeyine nüfuz etmesi gerekir.
- Fumigasyon işlemi yirmi dakikadan fazla sürerse embriyoya zarar vereceği için süreye dikkat edilmelidir.

3.1.2.4. Yumurta Dezenfeksiyonunda Uygulanan Yöntemler

Yumurta dezenfeksiyonunda dünyada ve Türkiye'de kullanılan çok çeşitli kimyasal madde ve uygulama yöntemi vardır.

- **Klordioksit Uygulaması:** Klordioksit geniş spektrumlu, hızlı ve etkili, suda çözünen güçlü bir oksidanttır. Temas süresinin kısa olduğu düşük yoğunluktaki bakteri, spor, mantar ve virüslere karşı etkilidir. Kullanıldığı suda herhangi bir pH miktarı sınırlaması yoktur. Yüksek etkinliğini, pH'den bağımsız olarak devam ettirir. Klordioksit, kokusuz ve metallerin üzerinde çok düşük aşındırıcı etkiye sahip olan uygulaması kolay bir maddedir.
- **Formaldehit Gazı Uygulaması:** Yumurtalar fumigasyon odasına alınır, formaldehit maddesi yakılıp ortaya çıkan gaz (duman) ile dezenfekte edilir. Yeni çıkan yumurtalara ilk birkaç saat içerisinde bu uygulamanın yapılamıyor olması bu yöntemin bir eksikliği olarak değerlendirilebilir.
- **Kuaterner (Dörtlü) Amonyum Bileşikler Uygulaması:** Kuaterner amonyum bileşiklerinin, 200 ppm konsantrasyonlu olarak yumurtaların üzerine püskürtülmesi şeklinde uygulanan bir yöntemdir. 1 ppm, 1 gram çözeltide 6 ile 10 mikrogram madde içerir. Bu yöntemin avantajı, yumurtalar folluktan toplandıktan hemen sonra uygulanabilmesidir. Fakat çok kirli yumurtaların dezenfeksiyonunda bu yöntem tercih edilmez.
- **Klorin Uygulaması:** Uygulanan dezenfektanlar içinde bakterileri en iyi öldüren yöntemdir. İşlem 80 ppm konsantrasyonlu klorinli sıvının, viyol veya tablalardaki yumurtalara püskürtülmesi şeklinde yapılır.
- **UV (Ultraviyole Işını) Uygulaması:** Yumurtaların üzerine UV lambaları aracılığıyla ışın uygulaması yapılır. Uygulamada UV lambasının verdiği ışının dozu oldukça önemlidir. Yumurtaların sadece UV ışınına tabi tutulması yeterli değildir. UV uygulaması ile birlikte yıkama işleminin de yapılması, mikroorganizmalar üzerinde beklenen etkiyi oldukça artırır. Yumurtaların üzerindeki kirleri gölgelemesi nedeniyle beklenen başarı sağlanamayacağı için bu yumurtalarda UV ışını kullanılmamalıdır.
- **Yumurtaların Yıkanarak Dezenfekte Edilmesi:** Yumurtaların dezenfektanlı suyla yıkanarak temizlenmesi de bir dezenfeksiyon yöntemidir. Uygulamada yıkama suyunun sıcaklığı, kullanılan dezenfektanın dozu çok önemlidir. Kullanılan suyun soğuk olduğu, dezenfektan miktarının uygun olmadığı yıkama işlemi, yumurtaların kontamine olması sebebiyle başarısızlıkla sonuçlanır. Yumurtaların yıkama yöntemiyle dezenfekte edilmesindeki başarı diğer yöntemlere göre daha düşüktür.
- Yumurtaların yıkanması işleminde dikkat edilmesi gereken özellikler şunlardır:
 - ⊙ Yıkama suyunun sıcaklığı ortalama 44-48 °C olmalıdır.
 - ⊙ Yıkama suyunda kullanılan dezenfektanın miktarı ve dozu ihtiyaca uygun olarak ayarlanmalıdır.
 - ⊙ Aynı suyla birden fazla yıkama yapılmamalıdır.
 - ⊙ Solüsyon miktarına bağlı olarak 4-5 litre suyla en fazla iki yüz yumurta yıkanmalıdır.
 - ⊙ Yıkama işleminde yumurtanın suya daldırılma süresi üç dakikayı geçmemelidir.
 - ⊙ Yumurtalar yıkandıktan sonra kurutulmalıdır.
- **Ozon Uygulaması:** Kapı, pencere ve duvarları iyi izole edilmiş özel odada yumurtalar 59,4 °C'deki su ile yıkanırken vakum altında 100 ppm konsantrasyonda uygulanır. Ozon uygulaması oldukça ekonomik bir yöntemdir.



3.1.3. Yumurta Depolarının Özellikleri

Kuluçkalık yumurtalar, bazı kontrollerden geçirildikten sonra depolama odalarına gönderilir. Yumurtaların depolama süresi en fazla yedi gün olmalıdır. Çünkü dömlü yumurtalar sadece yedi gün içinde civciv çıkarma özelliğini korur. Yedinci günden sonra yumurtaların verimi %25 oranında düşer. Deponun sıcaklığı yumurtanın bekleme süresine göre nemi ise ortamın ısısına göre ayarlanır. Yumurta deposunun sıcaklığı ortalama 10-15 °C, nem oranı da ortamın ısısının %60-%70'i arasında olmalıdır.

Deponun 2-3 yerinde termometre ve higrometre (nemölçer) bulunmalıdır. Termometreler duvarın ısısından etkileneyeği için duvara değil tavana asılmalı, ve değişik yükseklikte olacak şekilde tavandan sarkıtılmalıdır. Termometrelerin yüksekliği yumurtaların seviyesine göre ayarlanmalıdır. Sıcaklık ve nem dereceleri günde 1-2 defa kontrol edilip kaydedilmelidir.

Yumurta depoları kuru, temiz ve düzenli olmalıdır. Depoların depolama sırasında yumurtaların pozisyonunu her gün değiştirebilecek düzende olması gerekir.

Yumurtaların yerle temasının olmaması için taşıma üniteleri ve rafların yüksek, kullanılan ekipmanın kolay taşınabilir ve temizlenebilir olması oldukça önemlidir.

3.1.4. Yumurta Depolamada Dikkat Edilmesi Gereken Özellikler

Kuluçkalık yumurtaların depolanma sürecinde, yumurta içindeki embriyo gelişiminin devamı ve yumurtadaki su kaybının önlenmesiyle ilgili iki önemli konu üzerinde durulur. Sıcaklık ve nemin kontrolü ve yumurtaların düzenli olarak çevrilmesini sağlayan düzeneklere sahip olan depolama odaları yumurtaların sağlıklı kalması için gereklidir. Depolama sırasındaki sıcaklık derecesi, kuluçkalık yumurta kalitesinin devam ettirilmesinde kritik öneme sahip bir çevre koşuludur. Bu nedenle modern yapıdaki kuluçkahaneler, uygun bir depolama ısısına sahip olmak için iklimsel koşullara bağlı olarak ısıtıcı ve soğutucular kullanır.

Yumurtalar toplandıktan hemen sonra depolara konmaz. İlk olarak dömlü ve sağlam olup olmadıkları kontrol edilen yumurtalar, yumurta kabul ve sınıflandırma odasına alınır. Sağlam ve dömlü olanlar depolama odasına alınır. Hijyen kurallarına uygun olarak çalışılması, yumurtalar için çok önemlidir, bundan ötürü yumurtaları kuluçkahaneye getiren işçi ve şoförler kontrol odasına ve yumurta depolama odasına alınmaz.

Yumurta depolama odası, yumurta kabul ve sınıflandırma bölümünden ayrı bir odadır. Yumurtalar kabul odasından alınıp dezenfekte edildikten sonra depolama odasına alınır. Kuluçkalık yumurtalar doğru bir şekilde depolanmazsa yumurta veriminde önemli bir düşüş yaşanır.

Kuluçkalık yumurtaların depolanma şartları ve depoların özellikleri şunlardır:

- Depo temiz ve düzenli olmalıdır.
- Yumurta saklama kutuları temiz olmalıdır.
- Deponun havası çok kuru ve nemli olmamalı, ortalama nem oranı %60-%70 olmalıdır.
- Nemlendirici sistemin, yumurtaları ıslatmamasına dikkat edilmelidir.
- Soğutuculardan gelen soğuk havaya yumurtalar direkt olarak temas etmemelidir.
- Depo iyi yalıtılmış ve gün boyunca ortalama 10-15 °C arasında olmalıdır.
- Depoda mevsim şartlarına göre ısıtıcı ve soğutucu sistemler bulunmalıdır.
- Depoda saklanan yumurtaları günde bir defa düzenli olarak çeviren mekanizmalar olmalıdır.
- Deponun büyüklüğü, depolama süresinin bir haftayı geçemeyeceği göz önünde bulundurularak hesaplanmalıdır.

- Depolanmış yumurtaların her bir fazla gün için kuluçkada kalma süresi bir saat daha uzundur. Bu durum kuluçka veriminin düşmesine neden olur.
- Yumurta deposu iyi izole edilmiş olmalı, deponun kapısı mümkün olduğunca kapalı tutulmalıdır.
- Yumurtalarda gübre ve benzeri hiçbir kalıntı olmamalıdır.
- Yumurtaların sivri ucu her zaman aşağı doğru olacak şekilde dizilip depolanmalıdır.
- Depolanmadan önce yeni toplanan kuluçkalık yumurtaların ısısı, oda sıcaklığına yavaş yavaş getirilmeli, yumurtalar uygun bir dezenfektan ile dezenfekte edilmelidir.
- Spreyleme, yıkama veya daldırma işlemlerinden sonra yumurtalar ıslak bir şekilde soğuk depoya konmamalı, yumurtaların tamamen kurumaları sağlanmalıdır.

3.2. KULUÇKA ŞARTLARI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Sizce hayvan türlerinin yumurtalarının boyutu ile kuluçkada kalma süresi arasında nasıl bir ilişki olabilir?

Kanatlı hayvancılık yetiştiriciliğinde amaç kaliteli yavru elde etmektir. Kaliteli yavru elde etmek için de kaliteli yumurta ve uygun kuluçka şartları gereklidir. Kuluçka şartlarının sağlanması durumunda sağlıklı yavru elde edilir.

3.2.1. Hindi Yumurtalarının Kuluçkaya Yerleştirilmesi

Hindiler yirmi sekizinci haftadan sonra cinsel olgunluğa erişerek yumurtlamaya başlar. Hindi üretimi, doğal kuluçka yöntemi veya yapay kuluçka makinesi kullanılarak yapılır. Hindilerin kuluçka süresi yirmi sekiz gündür. İlk yirmi dört gün yumurtaların gelişim, son dört gün yavrunun yumurtadan çıkım sürecidir.

Hindi yumurtasının yerleştirildiği kuluçka makinesinin sıcaklığı 37,5 °C; nem oranı, gelişim sürecinde ortalama %60-%65, çıkım sürecinde %65-%75 olmalıdır.

3.2.1.1. Doğal Kuluçka Yöntemi

Hindilerin kendi yaptığı yumurtaların üzerine yatarak civciv çıkarması davranışı, doğal kuluçka yöntemi olarak adlandırılır. Bahar aylarının gelmesiyle birlikte yumurtlamaya başlayan hindiler, içgüdüsel olarak üreme isteği duyar. Aralıklı olarak yumurta yapan hindiler, ortalama 10-15 yumurtaya ulaştığında kuluçkaya yatar. Doğal kuluçka yöntemini aile işletmeleri uygular. Hindinin kuluçkaya yatacağı dönemi bilen hindi sahibi, bu hindilerin yumurtalarını toplamaz ayrıca hindinin kuluçkaya yatacağı yerin konforunu arttırmaya çalışır. Folluğunun sadece kuluçkaya yatacak olan hindiye ait olması ve bu alanın temiz olması gerekir. Kuluçkaya yatan hindinin suyu ve yemi her zaman önünde olmalı, hindi bu süreçte kesinlikle rahatsız edilmemelidir. Hindilerin kuluçka süresi yirmi sekiz gündür ve onlar için uygun olan şartların yerine getirilmesi durumunda ortalama 10-15 hindi civcivi bu süre sonunda yumurtadan çıkar.

Doğal kuluçka yönteminde ortamın şartlarını hindinin kendisi yönettiği için sıcaklık ile nem oranına ve yumurtaların çevrilme işlemine karışılmamalıdır.



3.2.1.2. Makineli Kuluçka Yöntemi

Kuluçka makinesine konmadan önce yumurtalar tek tek kontrol edilmelidir. Bu işlemin öncesinde ve sonrasında ellerin mutlaka yıkanması gerekir. Kuluçkalık yumurtalar çatlamış, kirlî, çok büyük veya küçük, şekilsiz, çift sarılı olmamalı ayrıca hava kesesi kusurlu olan yumurtalar da kuluçkaya konmamalıdır.

Kuluçka makinesine yerleştirilen yumurtalar en fazla yedi günlük olmalıdır. Çünkü kuluçkaya konacak olan hindi yumurtası yedi günü geçtikten sonra canlılığını kaybeder.

Kuluçka makinelerinin bulunduğu oda temiz ve düzenli olmalıdır. Bu odanın sıcaklığı ortalama 22-24 °C, nem oranı ise %60-%70 olmalıdır. Kuluçka makinelerine rahat bir şekilde yumurta bırakılabilmesi ve bu alanda yapılacak olan kontrollerin kolaylıkla gerçekleşmesi için makinelerin önünde ortalama 3-4 metre, arka tarafındaysa 60-100 cm boşluk bırakılmalıdır. Odada birden fazla kuluçka makinesi varsa bunlar arasında da bir buçuk metre ara olmalıdır. Kuluçka odasında 3-3,5 m³/saat hava dolaşımı olması gerektiği için tavanla makine arasında da bir metre mesafe olmalıdır. Odanın aydınlık olması gerekir ancak güneş ışığı odaya direkt girmemelidir. Alanın zemini ve duvarları kolay temizlenebilir malzemeden yapılmalıdır. Kuluçka makinelerinin bulunduğu odaya çalışanlar dışında kimse girmemeli, çalışanlar bu alanda iş tulumu giymeli, maske ve eldiven kullanılmalıdır. Ayrıca çalışanlar odaya her giriş çıkışta ayakkabılarını girişte bulunması gereken havuzda dezenfekte etmelidir.

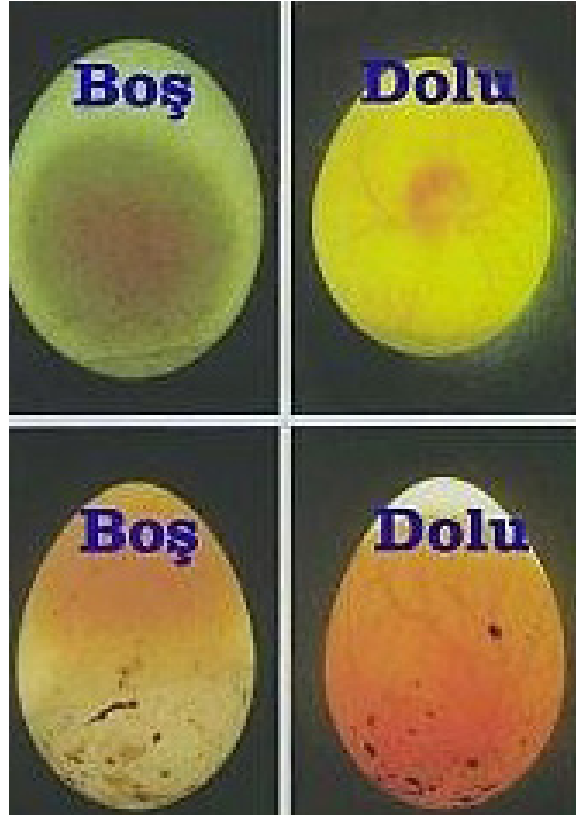
Yumurtalar viyole yuvarlak kısmı yukarı gelecek şekilde yerleştirilir ve kuluçka makinesinin olduğu odada en az on iki saat bekletilir. Bu işlemin yapılmasındaki amaç, yumurtaları ortamın ısısına alıştırmak ve yumurta hava kesesinin tam yerine oturmasını sağlamaktır. Kuluçka makinesinin ideal olan sıcaklık ve nem ayarı yapıldıktan sonra en az on iki saat beklenerek bu ayarların stabil (dengeli) olduğundan emin olunmalıdır.

Yumurtalar tablalara yuvarlak ucu yukarı gelecek şekilde ve biraz yana yatık olarak yerleştirilir. Yumurtaların tamamı tablalara yerleştirildikten sonra kuluçka makinesine konur ve makinenin kapağı kapatılır.

Kuluçka makinesinin otomatik yumurta çevirme mekanizması varsa makine belli aralıklarla yumurtaların yönünü değiştirir. Bu mekanizmanın olmadığı durumda günde altı defa yumurtalar çevrilmelidir. Bazı kuluçka makinelerinde otomatik olarak yapılan yumurta çevirme işlemi, çok düşük hızda ancak sürekli olarak gerçekleşir. Kuluçkanın son haftasında yumurtaların pozisyonu (konum) günde dört kez değiştirilmelidir. Yumurtaların yönü, kuluçka döneminde sabit bırakılır ya da doğru bir şekilde değiştirilmezse embriyo kabuğa yapışır, büyüyen civciv yumurtadan çıkamaz. Böyle bir durumda el yardımıyla yumurtadan çıkarılmak istenen civcivlerin vücudu yaralanır. Oluşan yaralar civcivde enfeksiyona sonrasında ise yavrunun telef olmasına neden olur.

Makineye yerleştirilen yumurtalarda on beş gün sonra civcivin oluşup oluşmadığı kontrol edilmelidir. Kontrol işlemi, kuluçka makinesinin bulunduğu odanın ışığı kapatılıp tek tek veya yumurtaların tamamına ışık tutulmasıyla gerçekleştirilir. Yapılan bu uygulama sonucunda yumurta sarısının etrafında oluşan damarlar tespit edilir böylece yumurtada civciv oluşumunun gerçekleştiği anlaşılır. Ölü yumurtalar, üzerlerine tutulan ışığı tıpkı bir ampul gibi dışarı yansıtır bunlar makineden çıkarılarak imha edilir (Görsel 3. 4).

Her geçen gün, kuluçkadaki yumurtaların oksijen ihtiyacı artar ve daha fazla karbondioksit çıkarır. Yumurtaların içindeki embriyo büyüdükçe oksijene olan ihtiyaç da arttığı için üç saatte bir kuluçka makinesindeki havanın sirkülasyonu (dolaşım) gerekir. Otomatik kuluçka makinelerinde hava dolaşımı düzenli olarak yapılır. Ayrıca aşırı miktarda yapılan havalandırma işleminin kuluçka alanında nem kaybı oluşturmaması için gereken özen gösterilmelidir.



Görsel 3. 4 Karanlık ortamda dömlü ve dölsüz yumurta kontrolü

3.3. PALAZLARIN YUMURTADAN ÇIKIŞI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Yüksek yumurta veriminin başarılı bir hindi yetiştiriciliğinde tek başına yeterli olmamasının nedeni sizce ne olabilir?

Kuluçka süresi sonunda yumurtadan çıkan hindi yavrularının bakımı beslemesi işletme açısından önemlidir. Yumurtadan çıkışı takip eden ilk saatler çok hassastır. Palazların hava akımı olmayan yerlerde bakılmasında yarar vardır.

3.3.1. Çıkış Odası ve Özellikleri

Kuluçka süresi yirmi sekiz gün olan hindi yumurtalarının yirmi beş günden sonra kalan son üç günde alındığı odaya **çıkış odası** adı verilir. Çıkış odası, kuluçka binasındaki diğer odalar gibi temiz, 37 °C sıcaklığa ve ortalama %70-%75 nem oranına sahip olacak şekilde ayarlanmış ayrıca hava akımı olmayan özellikte olmalıdır. Çıkış odasına alınan yumurtalar bu aşamada çevirme işlemine tabi tutulmaz.



3.3.2. Palazların Yumurtadan Çıkışı

Çıkış odasına alınan yumurtalar yirmi sekizinci gün çatlamaya başlar ve hindi civcivleri aynı gün yumurtadan çıkar.

Yumurtadan yeni çıkan civcivler biraz ıslak olur. Çıkış odasının sıcaklığı, civcivlerin kısa sürede kuruyabilmesi için çok önemlidir. Civcivler kuruduktan, kabartıldıktan ve aktif hâle geldikten sonra hava akımı olmayan korunaklı bir alanda tutulmalıdır. Yumurtalardan çıkan civcivlerin tamamı hazır hâle geldiğinde bekletildikleri alandan alınarak kümeslere konur.

3.3.3. Kuluçka Randımanı

Kuluçka makinesine konan yumurtaların, bu yumurtalardan çıkan civciv sayısına oranı **kuluçka randımanı** olarak adlandırılır.

R (kuluçka randımanı) = (çıkın civciv sayısı) / (kuluçkaya konan yumurta sayısı) x 100

ÖRNEK: Kuluçka makinesine konan yumurta sayısı 1000, bu yumurtalardan çıkan toplam civciv sayısı 943 ise kuluçka randımanı yüzde (%) kaçtır?

$$R = 943 / 1000 \times 100$$

$$R = 0,943 \times 100$$

$$R = \%94,3$$

3.3.4. Çıkış Gücü

Kuluçkaya konan yumurtalar, on beşinci günden sonra dörlülük kontrolüne tabi tutulur, dölsüz olanlar kuluçkadan çıkarılır.

Yapılan muayene sonucunda dörlü olduğu belirlenen yumurtaların, elde edilen civcivlerin oranına **çıkış gücü** denir.

$\mathcal{C}G$ (çıkış gücü) = (çıkın civciv sayısı) / (dörlü yumurta sayısı) x 100

ÖRNEK: Kuluçka makinesinde yapılan dörlülük kontrollerinde dörlü yumurta sayısı 966, çıkan civciv sayısı 943 ise yumurta çıkış gücü yüzde (%) kaçtır?

$$\mathcal{C}G = 943 / 966 \times 100$$

$$\mathcal{C}G = 0,976 \times 100$$

$$\mathcal{C}G = \%97,6$$



Sıra Sizde

400 adet hindi bulunan bir kümeste kuluçkaya konan yumurta sayısı 300, dörlü olduğu belirlenen yumurta sayısı ise 240'tır. Bu yumurtalardan 180 adet civciv çıktığına göre bu kümesin kuluçka randımanı ve yumurtaların çıkış gücü yüzde kaçtır?

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisinde, hindilerin ortalama olarak kaçınıcı haftadan itibaren yumurtlamaya başladığı dönem, doğru verilmiştir?
 - A) 22
 - B) 24
 - C) 26
 - D) 28
 - E) 30
2. Kuluçkalık yumurtalarda aranan en önemli özellik aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) İnce kabuk
 - B) Kalın kabuk
 - C) Döllülük
 - D) Tazelik
 - E) Temizlik
3. Aşağıdakilerden hangisinde hindilerin kuluçka süresinin kaç gün olduğu doğru olarak verilmiştir?
 - A) 22
 - B) 24
 - C) 26
 - D) 28
 - E) 30
4. Aşağıdakilerden hangisi dezenfektan bir madde değildir?
 - A) Alkaliler
 - B) Alkol
 - C) İyot
 - D) Klor
 - E) Salmonella
5. Yumurtalara uygulanan fumigasyon işleminin amacı aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Mikroorganizmalardan arındırılması
 - B) Döllülüğün arttırılması
 - C) Hava kesesinin büyütülmesi
 - D) Vitamin oranının yükseltilmesi
 - E) Sıcaklığın düşürülmesi



6. Aşağıdakilerden hangisi kuluçkalık yumurtaların yıkanması işleminde dikkat edilmesi gereken hususlardan biridir?

- A) Yıkama suyunun sıcaklığı ortalama 84-88 °C olmalıdır.
- B) Aynı suyla birden fazla yıkama yapılmamalıdır.
- C) Solüsyon miktarına bağlı olarak bir litre suyla en fazla iki bin yumurta yıkanmalıdır.
- D) Yıkama işleminde yumurtanın suya daldırılma süresi bir saat olmalıdır.
- E) Yumurtalar yıkandıktan sonra kurutulmamalıdır.

7. Aşağıdakilerden hangisi kuluçkalık yumurtaların depolandığı alanların özelliklerinden biridir?

- A) Deponun havası çok kuru olmalıdır.
- B) Nemlendirici sistem yumurtaları ıslatmalıdır.
- C) Soğutucudan çıkan hava yumurtalara direkt olarak temas etmelidir.
- D) Depo gün boyunca ortalama 20-25 °C arasında olmalıdır.
- E) Depoda ısıtıcı ve soğutucu sistemler bulunmalıdır.

8. Yumurtaları kuluçka makinesine koymadan önce ortamın ısısına alıştırmak ve yumurta hava kesesinin tam yerine oturmasını sağlamak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Fumigasyon
- B) Dezenfeksiyon
- C) On iki saat bekletme
- D) Sterilizasyon
- E) Çevirme

9. Aşağıdakilerden hangisi kuluçka randımanını doğrudan etkileyen faktörlerden biri değildir?

- A) Kuluçkaya konan yumurta sayısı
- B) Çıkan civciv sayısı
- C) Kuluçka makinesinin ısısı
- D) Kuluçka makinesinin nem oranı
- E) İşletme sahibinin ekonomik durumu

10. Aşağıdakilerden hangisinde kuluçkaya konan yumurtalarda döllülük kontrolünün kaç gün sonra yapılması gerektiği doğru olarak verilmiştir?

- A) 3
- B) 5
- C) 10
- D) 15
- E) 25

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55588_749dac3e



HİNDİ KÜMES HAZIRLIĞI VE PALAZ BÜYÜTME

KONULAR

4.1. HİNDİ PALAZI KÜMESLERİNİN HAZIRLANMASI

4.2. HİNDİ PALAZLARININ KÜMESE YERLEŞTİRİLMESİ

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Hindi palazı kümesleri için gereken çevre koşulları
- ▶ Hindi palazı kümeslerinde yerleşim sıklığı ve palaz sayısı
- ▶ Hindi palazlarının yem ve su tüketiminin takibi

Temel Kavramlar

Kanibalizm, palaz, ring, potasyum permanganat, yerleşim sıklığı.

5
ÖĞRENME
BİRİMİ



4.1. HİNDİ PALAZI KÜMESLERİNİN HAZIRLANMASI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kümes ortam ve koşullarının kanatlı hayvanların yaşama gücü üzerine sizce ne gibi etkileri olabilir?

Kanatlı yetiştiriciliğinde hindi üretimi diğerlerine oranla daha risklidir. Yumurtadan çıktıktan sonra yetişkin oluncaya kadar geçen süre içerisinde en fazla kayıp hindi türünde yaşanır. Hindi civciv ve palazları çok hassastır dolayısıyla bu hayvanların yetiştirildikleri kümeslerdeki tüm gereksinimleri karşılanmalıdır. Hindi üretiminin istenen düzeyde yapılabilmesi için öncelikle sağlıklı hindi civcivi ve palazının yetiştirilmesi gerekir. Sağlıklı civciv ve palaz üretiminin yapılabilmesi; üretim yapılan kümeslerin temizliği, sıcaklığının ayarlanması, havalandırma ve aydınlatılması doğru tekniklerin kullanılmasıyla mümkündür. Sağlıklı ve çok sayıda hindi yetiştirmek için civciv ve palazların yem, su, sıcaklık, aydınlatma ve havalandırma ihtiyacı eksiksiz olarak karşılanmalıdır.

4.1.1. Hindi Civciv ve Palazlarının Kümesleri

Yumurtadan çıkan civcivlerin öncelikle civciv büyütme ana makinelerinde ortalama 1-7 gün süreyle bakımı ve beslemesi yapılır. Ana makinelerinin sıcaklığı 37 °C olmalı, suluklarda ortalama %2-%5 oranında şekerli su bulundurulmalıdır. Ayrıca ana makinelerinin sıcaklığı iki günde bir kez 1 °C düşürülür. Ana makinelerinin bulunduğu oda havalandırılırken ortamda hava akımı olmaması gerekir. Civcivler sık sık kontrol edilmeli, ölenler hemen imha edilmelidir.

Civciv büyütme ana makineleri her işletmede bulunmaz, böyle bir durumda yumurtadan çıkan civcivler büyütme kümeslerine alınır.

Kümeslerde uyulması gereken ortam koşulları ve bunların özellikleri şunlardır:

Sıcaklık: Civcivler kümese alındığı ilk anda ortamın ortalama sıcaklığı 30-32 °C olmalıdır. Mevcut olan sıcaklık derecesi her hafta 2°C düşürülerek kümesin sıcaklığı 20 °C'ye kadar indirilir.

Aydınlatma: Kümesin her yeri eşit şekilde aydınlatılmalıdır. Ringlerde 100 Watt gücünde ampul kullanılması yeterlidir. Civcivler kümese alındıktan sonra kümeslerin aydınlatılma süresi ilk gün yirmi üç saat olmalı, daha sonraki günlerde birer saat azaltılarak yedinci günden itibaren kümesler günde on altı saat aydınlatılmalıdır.

Kümeslerin aydınlatılma süresinin fazla olması kanibalizme (hayvanların birbirini gagalaması sonucu yaralamaları davranışı) sebep olabilir. Bu sürenin yetersizliğinde ise hayvanların aynı alanda yığılması ve toplu ölümlerin yaşanması gibi bazı olumsuzluklarla karşılaşılabilir.

Nem: Kümesteki nem oranı ortalama %65-%70 olmalıdır.

Havalandırma: Kümeslerde doğal ve mekanik olmak üzere iki türlü havalandırma sistemi kullanılır. Doğal havalandırma yönteminde ortamdaki kötü havanın dışarı çıkması için kümesin bacası ve pencereleri, mekanik havalandırmada ise fanlar kullanılır. Ayrıca fanların çalışma hızı çok yüksek olmamalıdır.

Havalandırma işlemi yapılırken kümesin soğumaması gerekir, bu uygulamayla sadece havasının temizlenmesi gerektiği unutulmamalıdır. Fanların termostat ayarı, kümes içi sıcaklık değeriyle uyumlu olmalıdır.

Civcivler kümese alınmadan 10-15 gün önce kümes içerisinde yapılması gereken işlemler şunlardır:

- Kümesin bakımı ve temizliği yapılmalıdır.
- Ringler hazırlanmalıdır.
- Altlıklar serilmelidir.
- Kümes için gerekli olan ekipman yerleştirilmelidir (Görsel 4. 1).
- Dezenfeksiyon işlemi (fumigasyon) yapılmalıdır.
- Aydınlatma, havalandırma, ısıtma, yemleme ve su sistemlerinin çalışması kontrol edilmelidir.



Görsel 4. 1: Hindi civciv ve palazlarının kümeslerine yerleştirilen ekipmanlar

4.1.1.1. Kümesin Bakımı ve Temizliği

Kümesin duvar, kapı ve pencereleriyle tabanı tazyikli su ile yıkanarak kaba temizliği yapılır. Kapı ve pencereler kontrol edilerek varsa kırık ve zarar görmüş olanlar onarılır. Tavan ve duvarda çatlak, zeminde kırık olan yerler bulunuyorsa böcek, kuş ve diğer zararlıların girmesini önlemek için bu alanların sıva ile kapatılması ayrıca tavan ve duvarların kireçle badana yapılması gerekir.

4.1.1.2. Ringlerin Hazırlanması

Kanatlı hayvanlar, soğuk ortamlarda ve stresli olduklarında kümesin köşelerinde toplanıp birbirlerinin üstüne çıkarak yığılma oluşturur. Bu yığılmalar sonucunda oluşan izdiham nedeniyle fazla sayıda civciv kaybı yaşanır. Kümesin köşelerinde oluşan bu yığılmalar nedeniyle sıkışma ve izdiham olmaması için kümesin içine yuvarlak ringler (bölme) yapılır.

Ringler, hindi civcivlerinin bakımını da kolaylaştırır. Ringi oluşturan tel kafesin ortalama yüksekliği 30-40 cm, ringin çapı 3 m olur. Kümesin büyüklüğüne göre kümese yapılacak olan ringlerin sayısı değişir. Ringler tam bir daire şeklinde olmalı, köşeli olmamalıdır. Her ring ortalama 240-320 adet civcivi içine alabilecek büyüklükte olmalıdır.



Her ringin merkezinde bir ısıtıcı bulunmalı, kümesteki her bir ringe eşit yükseklikte altlık serilmelidir. Ayrıca ring alanına yemlik ve suluklar da eşit aralıklarla yerleştirilmelidir (Görsel 4. 2).



Görsel 4. 2: Ringlerin hazırlanması

4.1.1.3. Altlıkların Serilmesi

Kümes temizlendikten sonra zeminine önce toz hâldeki kireç serpilir bunun üzerine de altlık serilir. Odun talaşı ve tahlı sapları altlık olarak kullanılır. Ayrıca altlık malzemesi fazla iri veya toz hâlde olmamalıdır.

Talaş, işlenmemiş ağaçtan ve kuru olmalıdır. Çünkü işleme tabi tutulan ağaçlardaki bazı kimyasal maddeler civcivlerde zehirlenmelere sebep olabilir. Altlığın her zaman kuru tutulması gerekir. Altlık, tabanın kuru kalmasını sağlar ve kanatlıların ayaklarında yara oluşmasına engel olur. Kümeslerde kullanılan altlığın yumuşak olması oldukça önemlidir. Kümese altlık olarak serilen talaşın kalınlığı yaz mevsiminde ortalama 6-8 cm, kışın ise 10-12 cm olmalıdır.

Altlık materyalinin tozsuz olması gerekir, aksi takdirde civcivlerde solunum yolu enfeksiyonları oluşur. Altlık kullanılmadığı zaman civcivler, çıplak zemin ile direkt olarak temas eder. Beton zemin üzerinde yaşamlarını sürdüren civcivlerde hastalık ve sakatlanmalar oluşur. Altlık sayesinde amonyak gazının etkisi daha az olur. Çünkü amonyak, kanatlılar için son derece tehlikelidir.

Altlık hafif ve altlığın nem oranı ortalama %20 olmalıdır. Çok nemli, ıslak ve kalıplaşmış olan civciv altlıkları hemen değiştirilmelidir. Altlık, kümesin zeminine düzgün bir şekilde bastırılarak yerleştirilmeli daha sonra yemlik, suluk ve ısıtıcılar kümese konmalıdır.

4.1.1.4. Ekipmanın Yerleştirilmesi

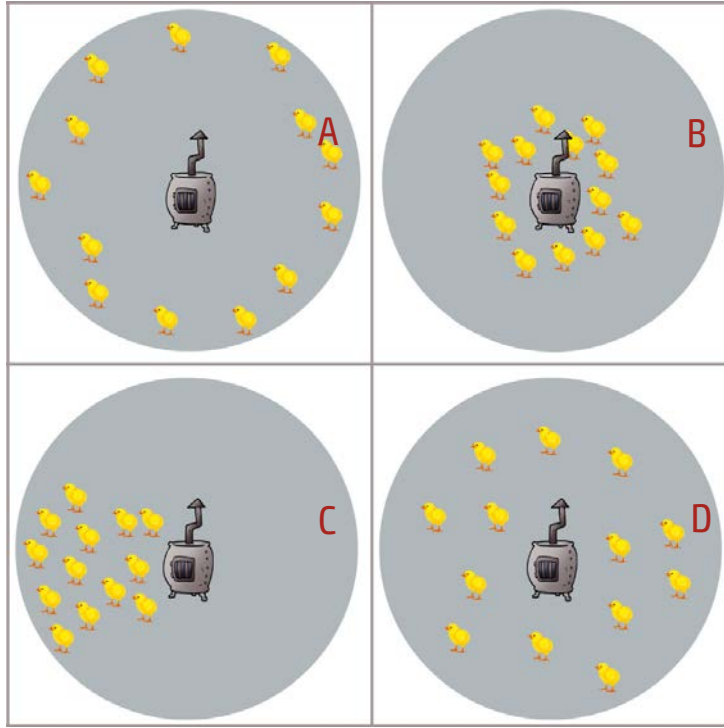
Kümeslerde kullanılması gereken ısıtıcı, yemlik ve sulukların sayısı ile büyüklüğü; buradaki hayvan sayısı, hayvanın yaşı ve kümesin büyüklüğüne göre değişir.

Isıtıcılar: Kümesin sıcaklığı burada yaşayan hayvanlar için çok önemlidir. Bu nedenle kümes ısısı düzenli olarak kontrol edilmelidir. Sıcak havalarda kümesin sürekli olarak havalandırılması ve serinletilmesi gerekir, soğukta ise uygun sıcaklık derecesinde tutulması gerekir. Isı kontrolü, kümesteki hayvanların boyu dikkate alınarak yerden ortalama 20-30 cm yüksekteki termometreler aracılığıyla yapılmalıdır.

Kümeşte her ring için bir adet ısıtıcı kullanılmalı ve ısıtıcıların çalıştığından emin olunmalıdır. Isıtıcılar mevsime göre küme zemininden ortalama 45-90 cm yüksekliğe konmalıdır. Hindi civcivlerinde 30-32 °C olan kümesin ortalama sıcaklığı, her hafta 2-3 °C azaltılarak 20 °C seviyesine getirilmelidir. Isıtıcıların sıcaklık derecesi çok iyi ayarlanmalı ve düzenli olarak kümesin havalandırılması sağlanmalıdır. Bu işlemlerin doğru olarak yapılmadığı durumlarda civcivler kümesin belli yerlerinde toplanarak yığılmalara sebep olur ayrıca yem tüketimi ve verim düşer. Isıtıcıların derecesinin altlığı yakmayacak şekilde ayarlanması da kümeşteki hayvanlar için oldukça önemlidir.

Kümeşteki ısıtıcıların etrafında hayvanların toplanma davranışları, kümeşteki sıcaklık derecesi ve havalandırma şartlarına göre şekillenir.

Kümeşteki sıcaklık çok yüksekse A, çok düşükse B, hava akımı uygun düzeyde değilse C, sıcaklık normal sınırlarda ise civcivler D'deki gibi davranış sergiler (Görsel 4. 3).



Görsel 4. 3: Hindilerin kümesin sıcaklık durumuna göre toplanma davranışları
A-Sıcaklık çok yüksek B- Sıcaklık çok düşük C- Hava akımı uygun değil D-Sıcaklık normal sınırlarda

Yemlikler: Kümeşteki hayvanların yaşına uygun boyutta yemlikler kullanılmalıdır. Her yüz adet civciv için kümeşe bir adet yemlik konmalıdır. Altıncı haftadan sonra büyütme döneminde her bir palaz için en az 4 cm, besi döneminde 12 cm uzunluğunda yemlik kullanılmalıdır. Yemlik kenar yüksekliği, civcivlerin ve palazların kursak hizasında, ileri yaşlarda sırt seviyesinde olmalıdır. Yemlikler, ring veya küme içinde eşit aralıklarda ve ısıtıcıdan en az 30 cm uzağa konmalıdır. Yemlikler düzenli olarak kontrol edilmeli, yeme karışan talaş ve gübre temizlenmeli, biten yemlerin yerine yenisi konmalıdır. Civciv yemliklerinin konduğu yerler sık sık değiştirilerek altlıkta oluşabilecek bozulmalar önlenmelidir.

Suluklar: Tüm canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için taze ve temiz suya ihtiyaç duyar. Kümeşteki hayvanları, yedikleri yemin ortalama 2-3 katı suya ihtiyaç duyar. Sistemde ve suluklarda her zaman taze su bulundurulmalıdır. Kümeşteki hayvanlarının sulandığı sistem arınık edilmelidir. İlk üç gün civcivler çok daha fazla hassas olur, içme suyu dışında yavrulara vitamin ve mineraller verilebilir.





Görsel 4. 4: Suluklar

Ringlerde her yüz adet civciv için bir adet suluk kullanılmalıdır. Suluklar, ısıtıcıdan en az 30 cm uzakta olmalıdır. Ayrıca civcivlerin suluğun içine düşüp boğulmasını önlemek için suluklardaki su yüksekliğinin iyi ayarlanması gerekir.

Hindilerde kullanılan suluğun uzunluğu büyütme döneminde her bir palaz için en az 3-4 cm, besi döneminde ise 5 cm olmalıdır. Suluklardaki suyun dökülerek altlığı ıslatmasına engel olunmalı, bunun için suluk kenar yüksekliği hindilerin sırt seviyesinde olacak şekilde ayarlanmalıdır (Görsel 4. 4).

Suluklar her gün temizlenmelidir. Belli aralıklarla numune alınarak suluklarda özellikle bakteri, nitrat, nitrit ve diğer patojenlerin gelişip gelişmediği laboratuvarında kontrol edilmelidir.

4.1.1.5. Fumigasyon ile Dezenfeksiyon

Kümeslere yeni hayvanlar konulmadan önce buraların temizliği, bakımı ve badanası yapılarak altlık serilir. Yıkanan ekipman yerine yerleştirilir ve dezenfeksiyon işlemi uygulanır.

Dezenfeksiyon işlemi, civcivlerin kümese gelmesine 1-2 gün kala fumigasyon şeklinde yapılır. Fumigasyon yapılırken sağlık kurallarına uygun bir şekilde çalışabilmek için maske takılmalı, tulum ve çizme giyilmelidir. Fumigasyonda her 1 m³ kümes içi hacim için 20 g potasyum permanganatın (KMnO₄) üzerine 40 cc, %40'lık formol dökülerek 25 °C'de yirmi dakika süreyle karışımın yanması sağlanır. Belli bir süre boyunca karışımın yakılmasındaki amaç, fumigasyon yapıldığında oluşan zehirli gazın kümesin her yerine ulaşmasını sağlamak böylece yıkama yöntemiyle ölmeyen mikroorganizmaları yok etmektir.

Fumigasyon uygulaması yapmak amacıyla yakılan kimyasalların tüm canlılar tarafından solunması çok zararlı hatta öldürücüdür. Kümeste bu kimyasallar yakılmadan önce kapı, pencere kapatılarak yakma işlemi gerçekleştirilir bu aşamadan sonra çalışanların hemen dışarı çıkması gerekir. Ayrıca civcivler kümese alınmadan önce kümes iyice havalandırılmalı, kimyasal gazların kümeden çıkması sağlanmalıdır.

4.1.1.6. Aydınlatma, Havalandırma, Isıtma, Yemleme ve Su Sistemlerinin Kontrol Edilmesi

Dezenfeksiyon işleminden sonra havalandırılan kümeste gerçekleştirilmesi gereken kontroller şunlardır:

- Kümesteki aydınlatma sisteminin çalışması ve lambaların sağlamlığı
- Havalandırma bacaları ve fanlar
- Isıtıcılar ve gaz kaçağı
- Yemliklerin yüksekliği ve sıklığı, otomatik yemliğin çalışma şekli
- Suluklar, su boruları, depo ve su kaçağı ile ilgili sistemin çalışması

4.1.2. Yemlik Çeşitleri

Çalışma şekilleri ve ihtiyaca göre kümesler için farklı yemlik çeşitleri vardır. Kümeslerde kullanılan yemlik çeşitleri şunlardır:

- **Otomatik Olmayan Yemlikler:** Küçük kümeslerde kullanılan, yem dolumu elle yapılan yemliklerdir. Otomatik olmayan yemliklerin oluklu, tekne ve yalak biçiminde olmak üzere üç değişik türü vardır.
- **Yarı Otomatik Yemlikler:** Askılı yemlikler adıyla da bilinir. Tavana iple asılan bu yemliklerin ortalama 20-40 cm çapında yuvarlak yem oluğu ve buna bağlı silindir şeklinde yem haznesi bulunur. Yemliklerin doldurulması gün içinde elle yapılır. Yem, silindir şeklindeki hazneye doldurulur, buradan oluklara gelen yemi hayvanlar tüketir. Azaldıkça silindir şeklindeki hazneden gelen yem, oluğa dolar. Yem haznesi boşaldığında çalışanlar tarafından doldurulur. İşleyişte herhangi bir eksiklik olmaması için günde en az 2-3 defa yemlikler kontrol edilmelidir. Yemin oluğa akmadığı durumlarda, yemliğin silkelmesiyle tablada oluşan boşluk giderilir ve yem akışı devam eder.
- **Yarı otomatik yemliklerin temini ve kullanımı kolay, maliyeti azdır. Tüm yemlik çeşitlerinde olduğu gibi bu çeşit yemlikler, hayvan sayısı ve kümesin büyüklüğüne göre belli sayı ve aralıklarla kümese konur. Yemliklerin askı ipi sağlam olmalı, zaman zaman kontrol edilmelidir. Askı ipleri hayvanların omuz hizasında olmalı, hayvan büyüdükçe ipin boyu ayarlanmalıdır.**
- **Otomatik Yemlikler:** Büyük işletmelerde kafes ve yer sistemlerinde zamandan ve işçilikten tasarruf etmek amacıyla kullanılır. Yem, depodan yemliklere otomatik bir sistem ile taşınarak dağıtılır (Görsel 4. 5).

Her yaş döneminde hayvanlara yeteri kadar yemlik alan sağlanmalıdır. Civcivler 0-6 haftalık civciv büyütme dönemindeyken yemliklerde hayvan başına 4 cm, 7-20 haftalıkken 12 cm yemlik alanın bırakılması gerekir. Uzun yemliklerin her iki tarafı kullanılıyorsa oluk uzunluğu, iki yemlik alan yerine geçer ve hesaplamalar buna göre yapılır.

Otomatik yemlikler pahalı sistemlerdir, küçük işletmeler için uygun değildir. Bu yemliklerin kullanımı rahat ve yem israfı diğer yemliklere göre daha azdır. Bu sistemde yemleme, belli saat aralıklarında otomatik olarak yapılır. Elektrik kesintisi veya arıza durumunda yemleme aksayabilir. Bu nedenle yemleme sistemi sık sık kontrol edilmeli ve işletmelerde jeneratör bulunmalıdır.



Görsel 4. 5: Otomatik yemleme sistemi

4.1.2.1. Yemlik Sayısını ve Sıklığını Etkileyen Faktörler

Yemlikler kümeslere belirli bir sayıda ve sıklıkta yerleştirilir. Yemliklerin sayısını ve sıklığını belirleyen faktörler şunlardır:

Hayvan Sayısı: Sayı arttıkça yemlik sayısı da artar.

Hayvanların Türü ve Irkı: Hindiler tavuklara oranla daha iri cüsselidir, tavuklarla aynı sayıdaki hindi kümeslerine daha fazla yemlik gerekir.

Hayvanların Yaşı: Hayvanın yaşı ilerledikçe yemlik sayısı artar ayrıca yem yeme alanı genişler.

Yemliğin Boyutu: Büyük yemliklerden daha fazla sayıda hayvan faydalanır.

Yemliğin Şekli: Otomatik yemliklerden daha fazla sayıda hayvan faydalanır.



Yetiştirme Şekli: Kafesli veya yerde yetiştirmede yemliğin şekli ve sayısı değişir.

Hayvanları Besleme Şekilleri: Etlik, damızlık veya yumurtacı tavukların besleme şekli ve vücut büyüklüğü farklıdır dolayısıyla kullanılan yemliğin çeşidi ve sayısı da değişiklik gösterir (Tablo 4. 1).

Tablo 4.1: Değişik Yaşlara Göre Yemlik Uzunluğu ve Yemlik Sayısı (Civciv/Palaz/Hindi)

Yaş (Hafta)	1 Civciv/Palaz/Hindi İçin Yemlik Uzunluğu (cm)	100 Civciv/Palaz/Hindi İçin Yemlik Sayısı (Adet)
1-2	5	5
3-4	8	8
5-6	10	10
6-12	12	12
13-16	13	13
17-24	15	15

4.1.3. Suluk Çeşitleri

Kanatlı hayvan yetiştiriciliği yapan işletmelerde çeşitli tip ve sistemlerde suluk kullanılır. Sulukların otomasyon durumlarına ve şekillerine göre iki türü vardır.

4.1.3.1. Otomasyon Durumuna Göre Suluklar

Otomasyon durumuna göre üç değişik suluk tipi vardır.

- **Basit Suluk:** Plastik olan ve çalışanlar tarafında doldurulan suluktur.
- **Yarı Otomatik Suluk:** Su azaldıkça kendiliğinden oluğa suyun dolduğu plastik, askılı tip suluktur.
- **Tam Otomatik Suluk:** Borulu sistemde vidalı veya nipelli olan bu suluk çeşidinin nipeline gagasıyla dokunan hayvanlar su ihtiyacını giderir.

4.1.3.2. Şekillerine Göre Suluklar

Uzun oluk, yuvarlak silindir, çanak ve nipelli olmak üzere dört farklı şekilde yapılmış olan suluk tipi vardır.

Sulukların sayısı, kümesteki hayvan sayısına göre ayarlanmalı ve her zaman suluklarda temiz ve taze su bulunmalıdır (Tablo 4. 2).

Tablo 4.2: Değişik Yaşlara Göre Suluk Uzunluğu ve Suluk Sayısı (Civciv/Palaz/Hindi)

Yaş (Hafta)	1 Civciv/Palaz/Hindi İçin Suluk Uzunluğu (cm)	100 Civciv/Palaz/Hindi İçin Suluk Miktarı (Adet)
1-2	1	1
3-4	2	2
5-6	3	3
6-12	4	4
13-16	5	5
17-24	6	6

4.1. UYGULAMA	HİNDİ PALAZI KÜMESLERİNİN HAZIRLANMASI
Süre	1 ders saati
Amaç	Sağlıklı hindi üretimi için palazlara en uygun kümes ortamını sağlamak.
Görev	Aşağıdaki işlem basamaklarını sırasıyla takip ederek hindi palazı kümeslerinin hazırlığını yapınız.
Uyarı	Çalışırken işin özelliğine uygun iş kıyafeti giyiniz. Ayrıca eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu malzemeleri kullanarak iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uymayı unutmayınız.
Kullanılacak Araç Gereç	Ring, suluk, yemlik, ısıtıcı, yem, su, süpürge, basınçlı pülverizatör, fırça, 30-40 cm genişliğinde tel ızgara, altlık malzemesi (buğday sapları, odun talaşı), termometre.
Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cıvcivler gelmeden kümesteki tüm ekipmanı dışarı çıkarınız. 2. Kümesin kapı, pencere ve duvarlarını kontrol ediniz. 3. Hasarlı olanların onarımını sağlayınız. 4. Kümesin kaba temizliğini yapınız. 5. Kümesin içini basınçlı su ile yıkayınız. 6. Kümesten dışarı çıkardığınız yemlik, suluk vb. yıkayınız. 7. Kümesin içinde 3 m çapında tel ızgara ile daire şeklinde ring oluşturunuz. 8. Her ring için bir adet 100 Watt'lık lamba takınız. 9. Her ringe zeminden ortalama 23-30 cm yükseklikte olacak şekilde bir adet termometre asınız. 10. Ringlerin tabanına ortalama 5-10 cm kalınlığında altlık seriniz. 11. Ringin ortasına yerden yüksekliği ortalama 45-90 cm olacak şekilde ısıtıcıyı yerleştiriniz. 12. Isıtıcıya 30 cm uzaklıkta ve 100 civcive bir tane olmak üzere otomatik yemlik yerleştiriniz. 13. Cıvcivlerin gelmesine iki gün kala uzman kişilere fumigasyon uygulaması yaptırınız. 14. Fumigasyondan bir gün sonra tüm kapı ve pencereleri açarak kümesi havalandırınız. 15. Yemliklere yem, suluklara su doldurunuz. 16. Kümesi ortalama 30-32 °C'ye kadar ısıtınız. 17. Kümes çevresinde gerekli olan emniyet önlemlerini alınız.
Değerlendirme	Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen kontrol listesi kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.



4.2. HİNDİ PALAZLARININ KÜMESE YERLEŞTİRİLMESİ

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Hindi civcivi ve palazının yetiştirildiği kümeslerle yetişkin hindi kümesleri arasında hangi farklılıklar olabilir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Palazlar yumurtadan çıktıktan sonra kümese alınır, alınan palazların bakım beslenmesi ringlerde yapılır ve ilerleyen haftalarda ringler kaldırılır.

4.2.1. Hindi Civcivi ve Palazlarının Kümese Yerleştirilmesinde Dikkat Edilmesi

Gereken Hususlar

Hindi yumurtalarından çıkan yavrulara hindi civcivi, bunların beşinci veya altıncı haftadan sonraki hâline **palaz** denir. Civcivler yumurtadan çıkmadan önce yapılması gereken kümes hazırlıkları şunlardır:

- Kümesin ve ekipmanın temizliğinin yapılması
- Ringlerin (bölme) kurulması
- Altlık serilmesi
- Ekipmanın yerleştirilmesi
- Dezenfeksiyon (fumigasyon)
- Kümesin havalandırılması
- Kümes ısısının ayarlanması, nem, aydınlatma ve havalandırma kontrolünün yapılmasıdır.

Kümesin içine üç metre çapında ve mutlaka daire şeklinde olması gereken ringler yapılmalıdır. Köşeli olan alanlarda köşelere sıkışarak toplu civciv ölümlerine neden olmaması için daire şeklindeki ringlere ihtiyaç duyulur. Civcivlerin yemlik, suluk ve ısıtıcıları ringlerin içine yerleştirilmelidir. Bunun sebebi, çok kalabalık civciv gruplarının kontrolünü çok daha kolay sağlayabilmektir.

Civcivler sıcaklık ve hava akımına karşı çok hassastır. Kümesteki ilk günlerinde ortamın sıcaklığı ortalama 32-33 °C olmalıdır. Kümes ısısını kontrol etmek için asılan termometreler, civcivlerin vücutlarına yakın ve onların bulunduğu ringin içine, yerden en fazla 30-40 cm yükseğe konmalıdır. Kümeste hava akımı olmamalıdır. Kümesin nem oranı ortalama %65-%70 seviyesinde tutulmalıdır.

Kümesin sıcaklığı sık sık kontrol edilmeli, her hafta 2 °C düşürülerek sıcaklık değeri 20 °C'de sabitlenmelidir. Ayrıca ortamın ısısına dikkat ederek kümes, düzenli olarak havalandırılmalıdır.

Kümesin aydınlatılması için her ring başına 100 Watt değerinde bir adet ampul kullanılması yeterlidir. Kümesin olması gerekenden daha fazla aydınlatılması civcivlerde kanibalizme sebep olabilir. Aydınlatmanın yetersiz olması durumunda ise kümeste yığılmalar oluşabilir, buna bağlı olarak da toplu ölümlerle karşılaşılabilir.

Civcivlerin yumurtadan çıktığı ilk gün kümes, yirmi üç saat boyunca aydınlatılır daha sonra bu süre her gün bir saat azaltılarak yedinci günde on altı saate kadar indirilir.



4.2.2. Birim Alana Yerleştirilmesi Gereken Cıvciv ve Palaz Sayısı

Cıvcivler için kümeste üç metre çapında ringler hazırlanır ve bunların içine ortalama 240-330 adet cıvciv bırakılır. Cıvcivler büyüdükçe mevcut olan alan genişletilir (Tablo 4. 3 ve Tablo 4. 4).

Tablo 4.3: Damızlık Hindilerde Yerleşim Yoğunluğu

Yaş (Hafta)	Dişi Hindi	Erkek Hindi
0-8	9-10	5
8-14	3,5	2
14-29	3	1,5
29. Haftadan Sonra	1,5	1

Tablo 4.4: Etlik Hindilerde Haftalara Göre 1 m²'ye Düşen Erkek ve Dişi Hindi Sayısı (Yerleşim Yoğunluğu)

Yaş (Hafta)	m ² 'ye Düşen Hindi Sayısı
1	50
2	25
3	20
4	15
6. Haftaya Kadar	9-10
16. Haftaya Kadar	4,8
21-24. Haftaya Kadar	4,4

Yerleşim yoğunluğu hesaplamasına göre son haftalarda erkek hindiler ayrı olarak besleniyorsa her bir m²'de 2,7 adet hindi olmalıdır.

4.2.3. Kümes Sıcaklığının Takibi

Hindi yetiştiriciliğinde yeterli oranda havalandırma yapılması ve ortamının sıcaklık değerinin doğru seviyede tutulması, yetiştirilen hayvanların yemden yararlanabilmesi ve gelişimi için çok önemlidir. Havalandırma ve sıcaklığın istenen düzeyde olması, kümesin nem oranını da doğru orantılı olarak etkiler. Bu sayede hem atlıklar daha uzun süre kullanılır hem de kümes yapı elemanlarında aşırı miktardaki nemin oluşturduğu su damlacıkları önlenmiş olur.

Kümesin yetersiz havalandırılması sonucu ortamdaki amonyak gazı miktarı artar bu durum hayvanlarda solunum yolu hastalıklarının artmasına sebep olur. Palazlarda gözlerin tahriş olması nedeniyle kısmi körlükler ortaya çıkabilir.

Civciv ve palazların kümesteki hareketleri, dağılımı ve çıkarttığı sesler, ortamın ısısının olması gereken seviyeden farklı olduğu bilgisini hayvan sahiplerine verir. Çünkü kümesin sıcaklığının çok yüksek veya düşük olması durumunda civciv ve palazlar kümesin içinde seslerini yükseltir, belli yerlerde toplanır ve soluk alıp vermede güçlük yaşar. Düşük sıcaklıklarda palazlar ısı kaynağının etrafında toplanır ya da kümesin köşelerinde bir araya gelerek üst üste yığılma eğilimi gösterir. Kümesin sıcaklığı yükseldiğinde ise civcivlerin soluk alışverişleri güçleşir, kanatları düşer ve ısı kaynağından kaçarlar. Kümeste hava akımının olması durumunda da civcivler kümesin belli bir yerinde toplanır. Bütün bu olumsuzlukların yaşanmaması için kümesin ısısı sık sık kontrol edilmelidir. Ortamın ısısı normal seviyede ise civcivler kümeste serbest bir şekilde dağılım gösterir.

4.2.4. Civcivlere Şekerli Su Verilmesi

Civcivler yumurtadan çıktıktan hemen sonra civciv büyütme ana makinelerine veya kümesteki ringlere yerleştirilir. Yumurtadan yeni çıkan civcivlerin bağırsaklarının daha iyi çalışması ve onlara enerji sağlaması için içme suyuna ortalama %2-%5 oranında şeker eklenir. Civcivlere şekerli su sadece yumurtadan çıktıkları ilk gün verilir, ilerleyen günlerde önlerine normal içme suyu konur.

Civcivlere verilen şekerli suya yavruların hayata daha güçlü başlamasına yardımcı olabilecek vitamin ve mineraller eklenebilir. Ayrıca on litre suya iki gram askorbik asit katılarak da civcivler için bir içme suyu karışımı hazırlanabilir.

4.2.5. Civciv ve Palazların Yem ile Su Tüketiminin Takibi

Yumurtadan çıkan civcivler, yem ve su tüketmeye hemen başlar. Bu nedenle kümesteki ringlere konduktan sonra civcivlerin yem ve su tüketimleri kontrol edilmelidir. Yem veya su tüketmeyen civcivler ringden çıkarılmalı, revir görevi amacıyla oluşturulan ringlere alınarak orada takipleri yapılmalıdır. Civcivlerin yem ve suyu her zaman taze olmalı, ilerleyen haftalarda verilen yemin miktarı hayvanın yaşına uygun olarak düzenlenmelidir.

Kümes hayvanları yetiştiriciliğinden yüksek verim almak için tüm çalışanlar, her gün ilk iş olarak ortamda fazla miktarda amonyak gazı birikmemesi için kümesin havasını kontrol etmelidir. Kümeste yapılan işlemler sırasında işçi, mühendis ve veteriner hekimler çizme ve iş elbisesi giyip maske takmalıdır. Çalışanlar önce kümesin havasını daha sonra da sıcaklığı, yem ve suluklarını kontrol ederek diğer rutin işlerine devam eder.



Sıra Sizde

Kümes hazırlıkları bakımından hindi ve tavuk yetiştiriciliği arasındaki benzer ve farklılıkları kıyaslayınız. Bu konu ile ilgili tespitlerinizi sınıfta paylaşınız.



BİLGİ BANKASI

Pekin ördeği kuluçkaya yatmayı sevmez, bu nedenle Pekin ördeği yumurtalarından civciv almak için ördek, hindi ve tavuklar kuluçkaya yatırılır. Ördekler 10-12, tavuklar 7-8, hindiler 20-22 Pekin ördeği yumurtasına kuluçkaya yatırılabilir. Erişim saat/tarih: 14:50/02.01.2023

<https://www.tarimorman.gov.tr/HAYGEM/Belgeler/Hayvanc%C4%B1l%C4%B1k/Kanatl%C4%B1%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi/2020%20YILI/PEKIN+ORDEGI+YETISTIRICILIGI.doc#:~:~text=Kulu%C3%A7ka%20s%C3%BCresi%2028%20g%C3%BCnd%C3%BCr.,3%3A%20Pekin%20%C3%B6rde%C4%9Fi%20ve%20palazlar%C4%B1>



4.2. UYGULAMA	HİNDİ PALAZLARININ KÜMESE YERLEŞTİRİLMESİ
Süre	1 ders saati
Amaç	Sağlıklı ve sürdürülebilir hindi üretimi için palazları tekniğine uygun olarak kümese yerleştirmek.
Görev	Aşağıdaki işlem basamaklarını sırasıyla takip ederek hindi palazlarını tekniğine uygun olarak kümese yerleştiriniz.
Uyarı	Çalışırken işin özelliğine uygun iş kıyafeti giyiniz. Ayrıca eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu malzemeleri kullanarak iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uymayı unutmayınız.
Kullanılacak Araç Gereç	Suluk, yemlik, ısıtıcı, yem, su, altlık malzemesi (buğday sapları, odun talaşı), şeker, kova, seyyar suluk.
Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Kümesin içinin sıcaklığını ortalama 30-32 °C olacak şekilde kontrol ediniz.2. Havalandırma ve aydınlatma sistemlerini kontrol ediniz.3. Yemlik ve sulukların dolu olduğunu kontrol ediniz.4. Gelecek civciv sayısına göre ilk günler m² ye ortalama 240-330 civciv olacak şekilde ringlerdeki civciv yoğunluğunu hesaplayınız.5. Temiz bir kovaya 20 litre su doldurarak içine ortalama 50-100 g şeker ekleyerek suyu karıştırınız.6. Ringlere seyyar suluklar bırakınız.7. Şekerli suyu seyyar suluklara doldurunuz.8. Civcivleri kümese getiriniz.9. Civcivleri sayarak ringlere bırakınız.10. Civcivlerin su ve yem tüketimini takip ediniz.11. Ertesi gün şekerli seyyar sulukları kaldırarak normal sulukları doldurunuz.12. Civcivleri sık sık kontrol ediniz.
Değerlendirme	Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen kontrol listesi kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kanatlı hayvanlar arasında yetişkin oluncaya kadar civciv ve palaz döneminde en fazla kayıp aşağıdakilerden hangisinde görülür?
A) Bildırcın B) Hindi C) Kaz
D) Ördek E) Tavuk
2. Hindi civcivlerinin içme sularına ilk gün aşağıdaki maddelerden hangisi katılır?
A) Dezenfektan B) Klor C) Şeker
D) Tuz E) Vitamin
3. Aşağıdakilerden hangisi kümeste civcivler için ringlerin oluşturulmasının sebeplerinden değildir?
A) Yığılımaların önlenmesi
B) Yemliklere yemin kolay bir şekilde konması
C) Sulukların temizliği
D) Kümes içindeki işlerin kolaylaştırılması
E) Sıcaklığın ayarlanması
4. Kümes ısısının çok yüksek olması durumunda civcivlerin davranışında ortaya çıkan değişiklik aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
A) Isıtıcı etrafında toplanırlar.
B) Isıtıcının belli bir yerinde toplanırlar.
C) Isıtıcıdan uzakta dağınık ve huzursuz bir şekilde hareket sergilerler.
D) Kümeste sakin ve dağınık hâlde dolaşırlar.
E) Bir kısmı ısıtıcı etrafında bir kısmı duvar dibinde toplanır.
5. Kümese yerleştirilen yemliklerin yükseklik ayarı aşağıdaki hangi kritere göre hizalanır?
A) Ayak B) Boyun C) Gaga
D) Kursak E) Yer
6. Kümes hayvanlarının su tüketim miktarı aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?
A) Yedikleri yem kadar
B) Yedikleri yemin 2-3 katı
C) Yedikleri yemin yarısı
D) Yedikleri yemin 4-5 katı oranında
E) Canlı ağırlığının yarısı kadar
7. Kümesteki sulukların sayısı ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine göre ayarlanır?
A) Hava sıcaklığı
B) Kümesin büyüklüğü
C) Suyun akış hızı
D) Hayvan sayısı
E) Yemliğin yapısı
8. Üç metre çapındaki ringlere ilk hafta ortalama kaç hindi civcivinin konması gerektiği aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?
A) 240-330
B) 350-400
C) 420-450
D) 500-550
E) 600-650
9. Günlük kümes kontrollerinde ilk olarak aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?
A) Kümesin ısısı
B) Yemlikler
C) Suluklar
D) Kümesin havalandırması
E) Altlıklar

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55585_1d307a8a



HİNDİ BESİSİ

KONULAR

5.1. HİNDİLERİN BAKIMI

5.2. HİNDİLERİN BESLENMESİ

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Hindilerde gaga, tırnak, kanat ve ibik kesimleri ile cinsiyet ayrımını yapma
- ▶ Altlık seçimi, ayıklama, tartım ve test yürüyüşü yapma
- ▶ Palazların yemlenme, sulanma ve meraya çıkarılması
- ▶ Palazlarda yemden yararlanma kabiliyetini hesaplama

Temel Kavramlar

Ad libitum, cinsiyet tayini, ekstansif, entansif, mahmuz, test yürüyüşü.



5.1. HİNDİLERİN BAKIMI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Tavuk yetiştiriciliğinde gaga, ibik ve kanat kesimi hakkındaki bilgilerinizi hatırlayarak kanatlı hayvanlarda bu işlemlerin yapılma amacının ne olduğunu sınıfta paylaşınız.

Hindi civciv ve palazları ile bunların hindi olduktan sonraki dönemde beslenmesi yüksek kaliteli, ekonomik olan yemlerle yapılmalıdır.

Kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde her zaman kaliteli ürün yetiştirmek en önemli amaç olmalıdır. Özverili bir şekilde çalışan personelin yaptığı işe duyduğu saygı ve yetiştirdiği hayvanı iyi tanıması yüksek oranda verim alınabilmesi için oldukça önemlidir. Hindi bakım ve beslemesinin yapılabilmesi için kümes, ihtiyaç duyulan araç gereç ve uygun içerikli yemin temin edilmesi gerekir. Ekstansif yetiştiricilik yapılacaksa bunun için bir mera alanı tesis edilmelidir. Bütün bu hazırlıklar tamamlandıktan sonra hindi yetiştiriciliğine başlanmalıdır.

Uygun ve doğru tekniklerle yapılan hindi yetiştiriciliği, kârlı ve uzun ömürlü bir iş koludur. Hindi bakım ve beslemesinde önemli olan hayvanların ihtiyaç duyduğu uygun yaşam alanları ve çevre koşullarının sağlanmasıdır.

5.1.1. Gaga Kesimi

Hindilerin gagası birbirini galamama, birbirinin tüylerini yolmamaları, birbirini yemeye kadar varabilecek olan kanibalizmden korunabilmeleri amacıyla kesilir. Ayrıca çarpık ve asimetric yapıdaki gagalara sahip olan hayvanların gagaları da kesilir. Civciv gagasının sivri ve yaralayıcı kısmının uygun şekilde kesilmesi durumunda hayvan, saldırma eyleminden büyük ölçüde vazgeçer. Civcivlerin yumurta kırma veya yeme alışkanlığını ortadan kaldırmak ve yem sarfiyatını en aza indirmek için de gaga kesimi yapılır.

Gaga kesimi, civcivler yumurtadan çıktıktan sonraki yedi ile onuncu gün arasında, üst ve alt gaganın aynı anda işleme tabi tutulduğu, özel makinelerle ve veteriner hekim kontrolünde yapılan bir işlemdir. Gagalar sıcak kesim yöntemiyle yapılır. Civcivin kafası başparmağa temas edecek şekilde avuç içine alınır ve diğer parmaklarla civcivin gövdesi tutulur. Gaga, civcivin burun deliklerinden itibaren iki mm uzunlukta kesilir. Gaga kesimi, tekniğine uygun yapılırsa hayvanın canı yanmaz, tırnak kesimi işlemiyle aynıdır.

Gaga kesiminde sıcak makine, kesimi kolaylaştırmak ve kesilen yerin dağlanmasını sağlamak için kullanılır. Dağlama işlemiyle kesilen yerde mikroorganizmaların enfeksiyona sebep olma ihtimali engellenmiş olur. Kanamaların önüne geçmek için gaga kesiminden önce ve sonra hayvanlara K vitamini verilir. Gaga kesme işleminde beş bin hayvandan sonra kesimin yapıldığı bıçak değiştirilir.

5.1.2. Kanat, Tırnak ve İbik Kesme

Kanatlı hayvanların tırnakları birbirine veya çalışanlara zarar vermemeleri için kesilir. Bu uygulama genellikle erkek hindilerin **mahmuz** denen beşinci tırnağının kesilmesi işlemidir. Dişi hindilerin uzayan tırnakları da gerektiğinde kesilebilir. Doğal ortamda yaşayan hayvanların tırnakları doğal yollarla törpülenerek kısılırken çiftliklerde, işletme çalışanları tarafından kesilir. Kesim işleminde önemli olan tırnağın ne zaman, ne kadar ve ne ile kesileceğidir.

Kanatlı hayvanların tırnağının ucundaki sivri olan, kendilerine ve çevredekilere zarar veren kısmı kesilmelidir. Tırnağın iç tarafında canlı doku vardır, yapılan kesim işlemiyle dokulara zarar verilmemelidir. Kesim sırasında canlı dokunun zarar görmesi durumunda kanama oluşur.

Kanatlı hayvanların tırnağı kaliteli ve büyük bir tırnak makasıyla kesilmelidir. Tırnak kesim işleminden iki gün önce hayvanların içme suyuna K vitamini eklenmelidir. Kesimin yapıldığı ortamda en az iki kişi olmalı ayrıca kantaşı ve antiseptik solüsyon bulundurulmalıdır.

Hindilerin uçarak işletme dışına çıkmasını önlemek amacıyla uçucu kanatları ortalama 10-15 cm kesilir. Kesim işleminde en az iki kişi olmalı ve kanatlar, kanamaya sebep olacak şekilde dip kısımlarından kesilmemelidir.

5.1.3. Cinsiyet Tayini (Belirleme)

Civcivlerin ilk zamanlarda fenotipik (dış görünüş) bakımdan erkek veya dişi olduğu tespit edilemeyebilir. Erkek ve dişi ayrımının en doğru şekildeki tespiti, hayvanların cinsiyet organlarının muayene edilmesiyle gerçekleşir. Günlük hindi civcivlerinin cinsiyeti ayrımı, tavuk civcivleri için kullanılan tekniğe benzer bir yol olan kloakanın muayenesi ile yapılır.

Cinsiyet belirleme işlemi, güçlü bir ışık altında civcivlerin kloakası kontrol edilerek yapılır. Kloakada küçük bir çukıntıya sahip olan hindiler erkek, olmayanlar dişidir. Cinsiyet tayini uzmanlık isteyen, dikkatli gözlerle iyi bir incelemeyi gerektiren bir iştir. Ergin hayvanlarda kloaka muayenesi ile cinsiyet tayini, civciv ve palazlara göre daha kolay yapılır.

5.1.4. Altlık Değişimi

Hayvanların zemine basmaması, ayaklarında hastalık oluşmaması, solunum ve sindirim hastalıklarına yalananmalarını için altlık kullanılır. Yaz mevsiminde kümeslere ortalama 5-6 cm, kışın 10-12 cm kalınlığında altlık serilmelidir. Altlıklar kuru, temiz ve kaba olmalı, sık sık kontrol edilmeli, kirlendiğinde veya ıslandığında değiştirilmelidir. Çünkü ıslandığında küflenene ve kekleşene altlıklar birçok hastalığın oluşmasına sebep olur.

5.1.5. Hindi Seçimi ve Ayıklama İşlemi

Hindi yetiştiriciliğinde üretimin iyi yapılabilmesi için kümes içi şartların ve hayvan takibinin düzenli olarak yapılması gerekir. Yem ile su miktarı ayrıca havalandırma, sıcaklık ve nem oranı hayvanların takibinde kontrol edilmesi gereken en önemli unsurlardır. Hasta ve hareketsiz olan, yem yemeyen veya su içmeyen, yürüyüşü düzgün olmayan hayvanlar ayıklanarak kümeden çıkarılır. Bu hayvanların veteriner hekim kontrolünde gerekli olan tedavileri yapılır. Tedavi sürecinin sonunda iyileşmeyenler imha edilir. Hayvanlarla ilgili yapılan tüm işlemler kayıt defterine işlenmelidir.

5.1.6. Hindi Tartımı

İşletmelerde belli dönemlerde hayvanların ağırlık ölçümü yapılır. Bu işlem hindi yetiştiriciliği yapan işletmelerde de yapılmaktadır.

Hayvanların ağırlığının ölçülmesindeki amaçlar şunlardır:

- Beslenme performanslarının ölçülmesi ve takibi
- Verimliliğin ve kârlılığın artırılması
- Rasyon düzenlemesi yapılması
- Mineral madde, ilaç ve vitamin ihtiyacının tespiti
- Kümesteki hayvanların hasta olup olmadığının değerlendirilmesi amacıyla yapılır.



Hindi yetiştiriciliğinde hayvanların gelişimini yakından takip etmek, hayvanlara verilen yemlerin ve sunulan imkânların yeterliliğini ölçmek için kümeden rastgele seçilen hayvanlar hassas terazide tartılır. Hayvanların ağırlıklarının ölçümünde hassas terazi kullanılması en doğru sonuçların elde edilmesini sağlar. Ayrıca yapılan her işlemten sonra elde edilen tüm sonuçların değerlendirilerek tartım defterine kaydedilmesi gerekir.

5.1.7. Test Yürüyüşü

Hindilerde çok sık görülen yürüyüş bozuklukları, hindi yetiştiriciliğinde önemli sorunların ortaya çıkmasına sebep olur. Bu nedenle hindilerin yürüyüşleri kontrol edilmeli, çarpık yürüyen veya ayağa kalkamayanlar kümeden çıkarılmalıdır.

Genç yaşta olması, aktif davranış sergilemesi, iştahsızlık yaşamamasına rağmen hindilerde yürüyüş bozukluğu ya da ayakta duramama, yere düşme sorunu yaşanmasının sebepleri şunlardır:

- Yemlemede yapılan hatalar
- Zeminin bozukluğu
- Kullanılan kötü altlıklar
- Kümesteki hayvanların yerleşim sıklığıdır.

Hayvanlardaki iştahsızlık ve hareketsizliğin sebepleri şunlardır:

- Yemdeki kalsiyum, vitamin ve mineral eksikliği
- Yemlerdeki aşırı miktarda yağ ve protein fazlalığı
- Çeşitli hastalıklardır.

Hindilerde oluşan yürüyüş bozuklukları ve ayak hastalıklarının önlenmesi için yapılması gerekenler şunlardır:

- Açık alanlara çıkarılan hindilerin güneş ışığında yürümeleri sağlanmalıdır.
- Dengeli bir şekilde beslenebilmeleri için yem rasyonu hayvanların yaşına göre düzenlenmelidir.
- Hayvan yemlerinde uygun miktarda vitamin, mineral ve kalsiyum bulundurulmalıdır.
- Altlıklar sık sık değiştirilmelidir.
- Kümesteki hayvanların yerleşim sıklığına dikkat edilmelidir.
- Kümesin dezenfeksiyon işlemi düzenli aralıklarla yapılmalıdır.
- İşletme çalışanları dışındakiler kümese girmemelidir.
- Yabani hayvan, çeşitli kanatlı ve parazitlerin kümese girişine engel olunmalıdır.



SIRA SİZDE

Çevrenizde bulunan hindi yetiştiriciliği yapılan işletmeleri ziyaret ederek hindi bakımı hakkında bilgi edininiz ve edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.



5.1. UYGULAMA	HİNDİLERİN BAKIMININ YAPILMASI
Süre	1 ders saati
Amaç	Sağlıklı ve sürdürülebilir hindi üretimi için palaz ve hindilerin kümeste kaldıkları süre boyunca tekniğine uygun bakımını yapmak.
Görev	Aşağıdaki işlem basamaklarını sırasıyla takip ederek hindilerin bakımını yapınız.
Uyarı	Çalışırken işin özelliğine uygun iş kıyafeti giyiniz. Ayrıca eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu malzemeleri kullanarak iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uymayı unutmayınız.
Kullanılacak Araç Gereç	Isıtıcı, havalandırma ve aydınlatma sistemi, altlık malzemesi (buğday sapları, odun talaşı), gaga ve tırnak kesme malzemesi, kürek, el arabası, terazi.
Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Kümesin günlük kontrollerini yapınız.2. Havalandırma, ısıtma, aydınlatma sistemlerinin doğru bir şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.3. Altlıkları kontrol ediniz.4. Islanan veya kekleşen altlıkları kürekle alarak el arabasıyla dışarı taşıyınız.5. Yeni altığı seriniz.6. Hasta, yem yemeyen veya su içmeyen, hareketsiz ve yürüyüşü normal olmayan hindiler varsa bunları tespit ediniz.7. Tespit ettiklerinizi başka bir bölmeye alarak veteriner hekime haber veriniz.8. Tedavi sonucu olumsuz olanları kümesten uzaklaştırınız.9. Kümesteki hindilerden birkaç tanesini rastgele seçip yakalayınız.10. Yakaladığınız hindileri terazide tartarak sonucu kaydediniz.11. Kümes çevresinde gerekli olan güvenlik önlemlerini alınız.12. Kullandığınız malzemeleri yıkayarak yerine kaldırınız.
Değerlendirme	Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen kontrol listesi kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

5.2. HİNDİLERİN BESLENMESİ

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kanatlı yetiştiriciliğinde mera kullanımının avantajı neler olabilir?

5.2.1. Palazların Beslenmesi

Hindiler, palazlarının yumurtadan çıktığı günden altı haftalık oluncaya kadar geçirdikleri **büyüme dönemi** ile altı haftalık dönemden kesime kadar devam eden ve **besi dönemi** olarak adlandırılan iki ayrı süreçte farklı içeriğe sahip olan yemlerle beslenir.

Hindiler de diğer hayvanlar gibi büyüme ve gelişme döneminde hızlı büyür. Hayvanların büyüme ve gelişme dönemiyle besi döneminde tükettiği yemin içeriği ve miktarı farklıdır.

Büyütme döneminde palazlar çok hızlı geliştiği için bu hayvanların yemi %28 oranında protein ve ortalama 2800-2900 kcal/kg enerji içermelidir. Büyütme döneminde iyi beslenemeyen palazlar kavruk kalır ve besi döneminde ne kadar iyi beslenseler de yeterince etlenmez. Palazlar, büyütme döneminin sona erdiği altıncı haftadan sonra ortalama 1,5-2 kg canlı ağırlığa ulaşarak besi kümeslerine alınır.

İşletmenin büyüklüğüne ve tipine göre palazlar besi döneminde iki farklı şekilde yetiştirilir. Hindi yetiştiriciliği, köylerdeki aile tipi işletmelerde açık veya yarı açık, modern kümeslerde ise kapalı sistem besicilik şeklinde yapılır.

5.2.1.1. Açık ve Yarı Açık Besicilik

Her tür hayvan yetiştiriciliğinde olduğu gibi hindi besiciliğinde de toplam maliyetin %70'ini yem için yapılan harcamalar tutar. Hindi yetiştiriciliğinde yem masrafı dışında %15 palaz alımı, %10 işçilik, %5 diğer giderler için harcama yapılır.

Yüksek oranda kâr elde edebilmek için işletmeler en büyük harcama kalemi olan yemi ya kendisi üretir ya da hayvanları ekstansif veya yarı ekstansif olarak besler. Ekstansif besleme yapılabilmesi için işletmenin yakınında çayır veya mera, otlak, anız alanı olması gerekir. Merada yapılan besicilik uygulamasıyla işletmenin yem gideri ortalama %15-%20 oranında azalır. Meradan dönen hayvanlara mutlaka ek yemleme yapılmalıdır. Çünkü sadece meraya dayalı olarak yapılan besicilikte kârlılık oranı düşük olur.

Aile tipi veya köy tipi adı verilen işletmelerde az sayıda hindi yetiştirilir. Hindilerden elde edilen palazlar, ilk altı hafta kapalı alanda ad libitum (serbest) beslenir. Palaz dönemi, hindinin en hassas olduğu süreçtir. Palazlar hastalık, soğuk ve hava akımından çok çabuk etkilenir. Kapalı alanda palazların önünde her zaman taze yem ve su bulundurulmalı, altıkları kuru olmalı ve kümes içerisinde ihtiyaçları olan tüm fiziki şartlar sağlanmalıdır.

Aile ya da köy tipi olarak adlandırılan ve açık sistem besicilik yapan işletmeler, 0-6 haftalık dönemde palaz büyütme maliyeti ve yetiştirme riskinin fazla olması nedeniyle daha kârlı olduğu için ortalama 5-6 haftalık olan palazları yetiştirmek üzere satın alır.

Açık ve yarı açık yapılan hindi besiciliğinde havaların ısınmaya başladığı mayıs ve haziran ayları tercih edilmelidir. Yetiştirilmek için bu aylarda satın alınan palazlar, üşütmeye bağlı hastalıklara yakalanmaz. Ayrıca bu dönemde alınan palazlar, işletmede beslenebileceği gibi mayıs ile ekim ayları arasında mera ve anız alanlarından en üst düzeyde yararlanır.



Palazlar altıncı haftaya kadar kümeste beslenir, bu süreden sonra yağsız ve rüzgârsız havalarda meraya çıkarılır. Palazların meralık alana ilk gün bir saat süreyle çıkarılması uygundur, ilerleyen zamanlarda merada kalma süresi her gün bir saat arttırılır. Meraya ilk defa çıkarılan palazların ortalama 1,5-2 kg canlı ağırlığa ulaşması, sırt ve bel kısımlarının tamamen tüylenmiş olması gerekir.

Meraya çıkarılan hindileri aşırı sıcaktan koruyabilecek gölgelik alanlar yapılmalıdır. Hayvanların su ihtiyacının karşılanabilmesi için alanda yeterli sayıda suluk bulundurulmalı veya hindiler su kaynaklarına yakın yerlere götürülmelidir.

Meradan dönen 6-14 haftalık hindilere ortalama %18-%20 protein, 2900-3000 kcal/kg enerji içeren büyüme yemiyle ya da buğday ve mısır kırmayıyla ek besleme yapılmalıdır. Hindilere yapılan ek yemlemenin miktarı ad libitum olarak veya hindi başına hayvanın canlı ağırlığının %2'si oranında olacak şekilde belirlenir.

Hindiler on dördüncü haftadan sonra kapalı bir alana alınarak ortalama %14-%16 protein, 3000-3200 kcal/kg enerji içeren bitirme yemi ile semirtme besisine başlanır. Semirtme besisinde yeme ek olarak buğday ve mısır kırmayı da ilave edilebilir.

5.2.1.2. Kapalı Sistem Besicilik

Kapalı sistem besicilik, entansif besi (içerde yapılan) olarak da adlandırılır. Entansif beside hayvanlar meraya çıkarılmaz, hayvanların bakım besleme işlerinin tümü kümes içinde yapılır. Bu yöntemle yapılan besiciliğin bazı avantaj ve dezavantajları vardır.

Entansif besleme yapılmasının avantajları şunlardır:

- Palazlardan yüksek verim alınır ve besleme işlemi daha kolay yapılır.
- Aşılama faaliyetleri ve sağlıkla ilgili yapılan diğer tüm uygulamalar daha kolay gerçekleştirilir.
- Hayvanlar olumsuz hava şartları ve çevre koşullarından etkilenmez.
- Paraziter ve bulaşıcı hastalıklardan etkilenmezler.
- Yırtıcı hayvanların verebileceği zararlardan etkilenmezler.

Entansif besleme yapılmasının dezavantajları şunlardır:

- Yem masrafı daha fazladır.
- Hindilerin hareket alanının yetersizliği nedeniyle ayak ve bacaklarında çeşitli sağlık sorunları oluşur.
- Hindiler kapalı ortamdayken sürekli göğüslerinin üzerine yattığı için etlerinde sertleşmeler meydana gelir.
- Düzenli olarak altlıklarının değiştirilmesi gerekir.
- Hindilerin kümeste rahatlıkla gezinebileceği alanlar oluşturulmalıdır.
- İşçilik masrafı yüksektir.
- Hindilerin önünde her zaman yem ve su bulundurulmalıdır.
- Kalsiyum eksikliğinin giderilmesi için yeterli miktarda kireç kaymağı ve yemi daha kolay sindirebilmeleri için 0,3 mm boyutundaki mozaik taşının yemle birlikte hindilere verilmesi gerekir.
- Hayvanlar devamlı olarak içerde beslendiği için güneş ışığından faydalanamaz.

- Meraya çıkmayan hayvanların uzayan tırnakları, hindilerde çeşitli ayak rahatsızlıkları oluşmasına, buna bağlı olarak da hayvanların yem yeme oranı ile veriminde düşüş yaşanmasına neden olur.

Açık sistem besicilikte olduğu gibi kapalı sistemde de hindiler, büyütme ve bitirme yemi ile beslenir. Büyütme ve bitirme yemlerinin protein ve enerji oranları, açık besi yemlerindeki oranlar ile aynıdır. Kapalı sistemde yemleme ve sulama faaliyetleri ad libitum olarak yapılır.

5.2.1.3. Hindilerin Sulanması

Hindilerin su ihtiyacı hava sıcaklığı, hayvanın yaşı, ırkı, cinsiyeti, yediği yemin içeriği, tüketilen yem miktarı ve hasta olup olmama durumuna göre değişir. Olması gereken tüm şartların sağlanması hâlinde hindilerin günlük su ihtiyacı miktarı, bir günde yediği yemin ortalama 2-3 katıdır.

Hindilere verilen su, insanların da rahatlıkla içebileceği kalitede olmalı ayrıca çok sıcak veya soğuk olmamalıdır. Hayvanlar suya istediği zaman ulaşabilmeli ve hindilerin su tüketimi kısıtlanmamalıdır.

5.2.1.4. Yemden Yararlanma Kabiliyeti

Hayvan beslemedeki en önemli amaç uygun bakım ve besleme ile miktar ve kalitesi yüksek olan et elde etmektir. Hayvanların kesim olgunluğuna getirilmesi amacıyla yapılan besleme faaliyetinde en yüksek canlı ağırlığa ulaştırılması, en kısa sürede ve en ekonomik biçimde yapılmalıdır. Besicilikte canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranına **besi performansı** denir.

Bir hayvanın günlük canlı ağırlık artış hızı hesaplanmadan önce hayvan tartılır ve çıkan sonuç kaydedilir. Bir ay veya biraz daha uzun bir süre sonra aynı hayvan tekrar tartılarak aradaki fark iki tartım arasındaki gün sayısına bölünür. Çıkan sonuç, o hayvanın günlük canlı ağırlık artış hızını verir ve kaydedilir (Tablo 5. 1).

Günlük canlı ağırlık artışı (kg/gün)=(ikinci tartım-birinci tartım)/(gün sayısı)

ÖRNEK: 7 haftalık bir hindi ilk tartıldığında 3190 g, bir hafta sonra 4100 g canlı ağırlığa ulaşmışsa bu hindinin günlük canlı ağırlık artış hızı kaçtır?

$$GCAA = (4100-3190)/7=130 \text{ g}$$

Bir hayvanın besi süresi içinde bir kg canlı ağırlık artışı için tükettiği yem miktarı, o hayvanın yemden yararlanma kabiliyeti olarak değerlendirilir. Hayvan, bir kg canlı ağırlık artışı için ne kadar az yem tüketirse hayvanın yemden yararlanma kabiliyeti o kadar yüksek olur.



SIRA SİZDE

Çevrenizde bulunan hindi yetiştiriciliği yapılan işletmeleri ziyaret ederek hindi besisi hakkında bilgi edininiz ve edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.



Tablo 5.1: Belli Haftalarda Hindilerin Canlı Ağırlığı ve Tükettiği Yem ve Su Miktarı

Yaş (Hafta)	Canlı Ağırlık (kg)		Canlı Ağırlık Artışı (g/gün)		Haftalık Yem Tüketimi (kg)		Haftalık Su Tüketimi	
	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek	Dişi
2.	0,34	0,32	24,3	22,9	0,28	0,25	0,66	0,55
4.	1,10	0,93	39,3	33,2	0,71	0,59	1,98	1,56
6.	2,38	1,93	56,7	46,0	1,19	0,99	2,49	2,07
7.	3,19	2,57	65,1	52,4	1,47	1,22	3,08	2,56
8.	4,10	3,25	73,2	58,0	1,73	1,43	3,46	2,86
10.	6,12	4,70	87,4	67,1	2,12	1,70	4,24	3,40
12.	8,27	6,15	98,5	73,2	2,49	1,97	4,98	3,96
14.	10,45	7,53	106,6	76,8	2,76	2,16	5,52	4,32
16.	12,60	8,79	112,5	78,5	3,09	2,33	6,18	4,66
18.	14,70	9,88	116,7	78,4	3,67	2,42	7,34	4,84
20.	16,73	10,76	119,5	76,9	3,67	2,42	7,34	4,84

Hindilerin beslemesi ad libitum yöntemle yapılmalıdır. Hindilere verilen yemin enerji ve protein oranı hayvanın yaşına göre değişiklik gösterir (Tablo 5. 2).

Tablo 5.2: Hindi Yeminde Yaşa Göre Olması Gereken Protein ve Enerji Oranı

Yem Çeşidi	Protein (%)	Enerji (kcal/kg)	Yaş (Hafta)
Palaz Yemi (Büyütme)	28	2800-2900	0-6
Besi Yemi	18-20	3000-3100	7-14
Semirtme Yemi	14-16	3300	14. haftadan satışa kadar olan süre

5.2.1.5. Hindi Palazlarının Meraya Çıkarılması

Hindi palazları, yumurtadan çıktıktan sonraki altmış gün boyunca kümeste beslenir, bu süre sonunda yağsız ve rüzgârsız havalarda meraya çıkarılır. Meranın kümesten çok uzakta olmaması ayrıca gölgelik alan ve su kaynaklarına sahip olması gerekir. Palazlar, meraya ilk çıkarıldıkları gün merada sadece bir saat kalmalı, her geçen gün merada kalma süresi bir saat arttırılmalıdır. Hindiler, mera dışında çevrede bulunabilir ve meyve bahçelerinden de beslenme amacıyla faydalanabilir.

Meradaki ot miktarına göre meradan dönüşte hayvanlara buğday ve mısır kırması, ek olarak verilmelidir. Ayrıca yapılan ek yemlemeye ilave olarak hayvanlara, ihtiyaçları oranında vitamin ve mineral takviyesi de yapılabilir.



5.2. UYGULAMA	HİNDİLERİN BESLENMESİ
Süre	1 ders saati
Amaç	Sağlıklı ve sürdürülebilir hindi üretimi için palaz ve hindilerin uygun yemlerle ve programlanan süre içinde beslemek.
Görev	Aşağıdaki işlem basamaklarını sırasıyla takip ederek hindilerin bakımını yapınız.
Uyarı	Çalışırken işin özelliğine uygun iş kıyafeti giyiniz. Ayrıca eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu malzemeleri kullanarak iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uymayı unutmayınız.
Kullanılacak Araç Gereç	Palaz yemi, besi yemi, arpa, mısır kırmısı.
Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Kümesin günlük kontrollerini yapınız.2. Havalandırma, ısıtma, aydınlatma sistemlerinin doğru bir şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.3. Altlıkları kontrol ediniz.4. İlk altı hafta boyunca palazlara %28 oranında yüksek protein içeren ve ortalama 2800-2900 kcal enerjiye sahip olan yemlerden veriniz.5. Yemliklerin her zaman yemle dolu olmasını sağlayınız.6. Meradaki su kaynaklarını kontrol ediniz.7. Palazları altı haftalık olduktan sonra rüzgarsız ve yağışsız havalarda meraya çıkarınız.8. Palazlara 14. haftaya kadar mera dönüşünde, ortalama 2900-3000 kcal içeren yemlerle ad libitum besleme yapınız.9. Palazları 14.haftadan sonra kapalı yerlerde ortalama %14-%16 proteinli, 3000-3200 kcal/kg enerjiye sahip olan bitirme yemi ile besleyiniz.10. Besinin son 2-3 haftasında yeme ek olarak buğday ve mısır kırmısı ilave ediniz.
Değerlendirme	Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen kontrol listesi kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdaki hangi sebeple gaga kesimi işlemi yapılır?

- A) Yem yemenin kolaylaştırılması
- B) Su içebilmelerinin kolaylaştırılması
- C) Kanibalizmin önlenmesi
- D) Meradan sağlanan faydanın arttırılması
- E) Yumurta veriminin arttırılması

2. Gaga kesiminin yumurtadan çıktıktan sonra aşağıdaki hangi günler arasında yapılması gerekir?

- A) 1-2
- B) 3-4
- C) 5-6
- D) 7-10
- E) 15-20

3. Gaga kesiminde kanama olmaması ve hayvanların olumsuz etkilenmemesi için aşağıdakilerden hangisinin yapılması gerekir?

- A) Ek yemleme yapılır.
- B) K vitamini verilir.
- C) C vitamini verilir.
- D) Yeşil ot verilir.
- E) Sıcaklık azaltılır.

4. Aşağıdakilerden hangisi kümes tabanına altlık serilmesinin sebeplerinden biri değildir?

- A) Hayvanların zemine basması
- B) Ayaklarında hastalık oluşması
- C) Solunum hastalıklarına yakalanması
- D) Sindirim hastalıklarına yakalanması
- E) Yem tüketiminin arttırılması

5. Aşağıdakilerden hangisi hayvanların kümesten ayıklanma sebebidir?

- A) Sağlıklı olma
- B) Hareketli olma
- C) Fazla miktarda yem yeme
- D) Fazla miktarda su içme
- E) Sorunlu şekilde yürüme



6. Aşağıdakilerden hangisi hayvanların ağırlığının ölçülme amaçlarından biridir?

- A) Beslenme performansının belirlenmesi
- B) Yem temininin arttırılması
- C) Kümes düzenlemesi
- D) Hayvan sayısının tespiti
- E) Kümesin genişletilmesi

7. Aşağıdakilerden hangisi hindilerin yürüyüş bozukluğu, ayakta duramama ve yere düşme sorunu yaşamalarının sebeplerinden biridir?

- A) Yemlemede yapılan hatalar
- B) Havalandırmanın yetersizliği
- C) m²'ye düşen hayvan sayısının azlığı
- D) Zeminin düzgün olması
- E) Kümes ısısının fazla olması

8. Aşağıdakilerden hangisi hayvanlarda oluşan iştahsızlık ve hareketsizliğin sebeplerinden biri değildir?

- A) Yemdeki vitamin ve mineral fazlalığı
- B) Yemdeki yağ eksikliği
- C) Yemdeki protein eksikliği
- D) Çeşitli hastalıklar
- E) Yaş

9. Hindi palazları kaç günlük olduklarında meraya çıkarılmalıdır?

- A) 60
- B) 70
- C) 80
- D) 90
- E) 100

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55595_a9d527fb



KAZ, ÖRDEK YETİŞTİRİCİLİĞİNİN EKONOMİK ÖNEMİ VE KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİ

KONULAR

6.1. KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİ

6.2. KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİNİN ÖNEMİ

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Dünyada ve Türkiye'de kaz ve ördek eti üretiminin durumu ile ekonomik önemi
- ▶ Kaz ve ördek etinin besin değeri
- ▶ Kaz ve ördeklerin karkas özellikleri
- ▶ Kaz ve ördeklerden elde edilen ürünler

Temel Kavramlar

Gurk, kesif yem, sıcak randımanı, soğuk randımanı, niasin, riboflavin, folikosit, tiamin.



6.1. KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİ

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kaz ve ördek etinin tavuk eti kadar tercih edilmiyor olmasının nedenleri sizce nedir?

İnsanların beslenme ihtiyacının karşılanması ve ihtiyacı olan hayvansal protein açığının kapatılması amacıyla bütün dünyada bunlara alternatif (farklı) olarak yeni ürünlerin yetiştirilmesi zorunlu bir hâl almıştır. Alternatif hayvansal protein kaynağı, öncelikle piliç eti olmak üzere kaz, ördek ve hindiden oluşan kanatlılardır.

Ördek ve kazlar et, tüy, yumurta ve gübre elde edilmesi amacıyla dünyada ve Türkiye'de soğuk iklimin hâkim olduğu bölgelerde yetiştirilir.

Kaz ve ördeklerin yetiştirilme tipine bağlı olarak üretim amaçlarına göre beslenme süreleri değişir. Eti için yetiştirilen damızlık kazların beslenme süresi ortalama 3-5 yıldır, geleneksel yetiştirme yöntemi ve köy şartlarında bu süre 10 yıla kadar çıkabilir.

6.1.1. Dünyada Kaz ve Ördek Üretimi

Dünyada ördek ve kaz üretimi genellikle küçük ölçekli işletmeler tarafından yapılır. Yaygın olarak Uzak Doğu ülkelerinde yapılan kaz ve ördek yetiştiriciliği, özellikle karaciğer elde etmek amacıyla yapılır.

Ördek eti üretiminde "Pekin ördeği" sayıca en çok yetiştirilen ırktır. Bu türün en fazla yetiştirildiği ülke Çin'dir. Ördek ve kaz yetiştiriciliği son elli yılda orta gelirli ülkeler tarafından çok daha fazla benimsenmiş, bu ülkelerin dünya üretimindeki payı %85'ten %98'e çıkmıştır.

Kanatlı eti üretimi, dünya et üretiminin yaklaşık %37'sini karşılarken kaz ve ördek etinin toplam kanatlı eti üretimindeki payı ortalama %5-%6 arasındadır. Bu oran gelişmekte olan ülkelerde %9,8'e kadar yükselmiştir.

Avrupa ülkelerindeki kaz ve ördek yetiştiriciliği, Doğu ve Güneydoğu Asya ülkelerine göre daha bilimsel yöntemlerle yapılır. Kanatlı hayvan yetiştiriciliği ile ilgili yapılan bilimsel çalışmalar sayesinde Avrupa ülkeleri, birim hayvandan daha kaliteli ve fazla sayıda ürün elde etmektedir. Dünyada kaz ve ördek yetiştiriciliği yapan ülkeler arasında ilk sırada Çin, daha sonra Rusya, Mozambik, Mısır gibi çeşitli ülkeler gelmektedir (Tablo 6.1).

Tablo 6.1: Dünyada Kaz ve Beç Tavuğu Yetiştirme Sayısı Bakımından İlk Yirmiye Giren Ülkeler

Ülke	2011 (Adet X1000)	2012 (Adet X1000)	2013 (Adet X1000)	2014 (Adet X1000)	2015 (Adet X1000)	2016 (Adet X1000)	2017 (Adet X1000)
Çin	279.963	291.974	287.188	275.403	290.115	308.328	306.441
Rusya	12.580	13.159	13.885	13.825	14.805	15.448	15.449
Mozambik	15.000	15.000	15.000	15.000	14.202	12.291	14.565
Mısır	7.050	7.055	7.060	7.070	7.051	7.058	7.115
Ukrayna	6.269	6.304	5.628	4.880	5.365	5.115	4.183
Romanya	4.650	4.700	4.680	4.700	4.694	4.698	4.737
Polonya	1.430	1.219	1.314	4.428	4.003	3.989	4.173
Myanmar	1.966	2.182	2.441	2.735	3.466	3.455	3.663
Madagaskar	3.000	3.010	3.000	3.010	3.013	3.013	3.009
Tayvan	2.136	1.754	1.858	1.953	2.207	437	548
Macaristan	1.384	1.085	1.198	1.631	1.027	1.023	1.257
İran	1.000	1.000	1.000	1.000	997	993	997
İsrail	1.050	1.000	950	935	932	962	960
Arnavutluk	800	800	800	800	804	884	873
Türkiye	680	676	755	912	851	933	978
Almanya	272	268	544	300	307	329	301
Filipinler	400	400	400	400	401	409	405
Fransa	571	554	552	542	528	369	344
Kanada	330	330	350	350	343	324	322
Arjantin	165	167	169	170	170	172	176
Toplam	340.100	352.411	348.277	339.473	354.437	371.220	371.447

Kaz eti üretiminin sığır etine oranla %25 daha ucuz olması, kaz üretimine olan talebi artırmaktadır. 1970 yılından itibaren dünya genelinde yapılan kanatlı eti üretiminde, ördek ve kaz eti üretimi diğerlerine oranla az da olsa artmıştır (Tablo 6. 2).

Tablo 6.2: 1970 Yılından İtibaren Ördek ve Kaz Eti Üretiminin Dünya Kanatlı Eti Üretimine Oranı

Yıllar	Ördek (%)	Kaz (%)
1970	3,3	1,5
1975	3,0	1,3
1980	2,7	1,1
1985	2,8	1,0
1990	3,0	1,5
1995	3,8	2,7
2000	4,3	2,9
2005	4,2	2,9



Dünyada kaz eti üretimi 1991 yılında 760 bin tondur, bu rakam 2008 yılında 2.376, 2016'da 2,542 milyon tona çıkmıştır. Dünyada en fazla sayıda kaz ve ördeğe sahip olan dolayısıyla kanatlı et üretimi miktarının ilk sıradadır. Çin, dünya kaz eti üretiminin yaklaşık %90'ını karşılar. Ayrıca Fransa, Macaristan, İsrail, Kanada, Almanya, İtalya, Polonya, Danimarka gibi ülkeler son yıllarda daha çok karaciğer elde etmek amacıyla kanatlı yetiştiriciliği yapmaktadır. Fransa, kaz karaciğerinin en fazla ürettiği ve tüketildiği ülke olmakla birlikte, üretiminin yetersiz kaldığı durumlarda Macaristan, İsrail, Bulgaristan, Rusya gibi çeşitli ülkelere kaz karaciğeri satın almaktadır.

Kazlar için özel olarak yapılmış olan besi ekipmanıyla kazlara günde ortalama 1800 gram mısır verilerek 3-4 hafta sonunda kazların karaciğeri ortalama 600-1000 grama ulaşır.

6.1.2. Türkiye'de Kaz ve Ördek Üretimi

Türkiye'de yapılan kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde et tavuğu ve yumurta tavuğundan sonra sayıca en çok yetiştirilen kanatlı türü hindi, kaz ve ördektir. Dünya genelinde toplam kaz sayısının %0,2'si Türkiye'de üretilmektedir. Kaz ve ördek sayısının dünya geneline göre Türkiye'de az olmasının sebepleri arasında bu hayvanlara olan talebin belirli bölgelerle sınırlı kalması, kaz ve ördek yetiştiriciliğinin tavuk yetiştiriciliğine göre daha zor ve pazarlama alanının olması ayrıca kanatlı tüketimi ve yetiştiriciliği ile ilgili gerekli bilgilendirme ve tanımların eksik yapılması sayılabilir. Tüm bu eksikliklerin dışında Türkiye'de yetiştirilen kazların yumurta veriminin az olması, dömlü yumurtanın zor elde edilmesi, suni tohumlama tekniğinin uygulanamaması, kuluçkada bazı problemlerin yaşanması, kazlar üzerine yapılan bilimsel çalışmaların kısıtlı olması gibi sorunlar da vardır.

Kaz yetiştiriciliğinin en yaygın olduğu bölge Kuzeydoğu Anadolu Bölgesi olup Kars, yetiştiriciliğinin en yoğun yapıldığı ildir. Güneydoğu Anadolu, Batı Karadeniz, Orta Anadolu'da da kaz yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yoğun olarak yetiştiriciliğinin yapıldığı iller Kars, Muş, Ardahan, Çankırı ve Kütahya'dır (Tablo 6. 3).

Tablo 6.3: Türkiye'de 2018 Yılında Kaz Yetiştirilen İller ve Kaz Sayıları

İller	2018 TÜİK Verileri	2018 Toplam Kaz Varlığı İçindeki Pay (%)	2020 TÜİK Verileri	2020 Toplam Kaz Varlığı İçindeki Payı (%)
Kars	274.157	25,38	315.375	27,26
Muş	92.754	8,58	94.036	8,13
Ardahan	75.626	7,00	100.429	8,68
Çankırı	58.982	5,46	16.639	1,44
Kütahya	42.211	3,90	42.321	3,66
Samsun	33.682	3,11	34.869	3,01
Afyon	32.534	3,01	34.835	3,01
Yozgat	29.163	2,69	28.375	2,45



SIRA SİZDE

Türkiye'de kaz ördek üretimi hakkındaki düşüncelerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

TÜİK'in 2018 yılı verilerine göre Türkiye'deki ördek sayısı 524 bin, kaz 1 milyon bin olarak belirlenmiştir. Kars, Muş ve Ardahan illerindeki toplam kaz sayısı 2018 yılında 442.537'dir. Bu sayı Türkiye kaz varlığının yaklaşık olarak %40'ını oluşturur. Türkiye'de yetiştirilen ördek ve kazların büyük çoğunluğu küçük aile işletmelerine aittir.

Türkiye'de kaz yetiştiriciliği belli bölgelere sıkışmış ve sadece ekstansif şartlarda yapılan bir sektördür. Kazların ayak, baş, tüy ve bağırsağı ekonomik açıdan değerlendirilmeye başlanınca kaz yetiştiriciliğine olan ilgi de artmaya başlamıştır. Kaz yetiştiriciliğine olan bu ilgi nedeniyle talebi karşılamak için Kars ve Ardahan'da ortalama 3-5 bin baş kapasiteli mera besiciliği yapan işletmeler kurulmaya başlandı. Meralık alanda beslenen kazlar, meradan döndükten sonraki süreçte işletme tarafından tane yemle beslenir.

Türkiye'de yapılan kaz ve ördek yetiştiriciliğinde bu hayvanlar için hazırlanmış olan özel bir barınak şekli yoktur. Kaz ve ördekler, büyükbaş hayvan barınaklarında veya bunların bitişiğine yapılan bir bölmede barındırılır. Kış boyunca arpa, buğday taneleri ve yemek artıkları ile beslenirler. Aile bütçesine katkı sağlaması amacıyla yapılan bu tür yetiştiricilik, kısıtlı bütçelerle yapıldığı için ortamın ve olanakların geliştirilmesi söz konusu olamamaktadır. Ancak kaz ve ördek yetiştiriciliğine olan ilginin artması nedeniyle orta büyüklükteki işletmelerin teknik olarak geliştirilmesi gerekmektedir.

6.2. KAZ, ÖRDEK ÜRETİMİNİN ÖNEMİ

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kaz ve ördek yetiştiriciliğinin Türkiye ekonomisine sağladığı katkılar nelerdir? Bu konu ile ilgili düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Kaz yetiştiriciliği, sadece et üretmek için değil kaz tüyü, kaz yumurtası ve kaz karaciğeri elde etmek amacıyla yapılır. Kaz ve ördek yetiştiriciliği, tavuk ve hindi yetiştiriciliği kadar yaygın olmasa da ekonomik olarak belli bir değere ve öneme sahiptir. Kaz ve ördek besiciliği, bakım ve beslemesi kolay, hayvanları otlatma imkânı olan ve uygun şartlarda yapıldığında yüksek miktarda gelir elde edilen bir hayvancılık koludur. Tarla balıkçılığı yapılan alanlarda ve göletlerde kaz ve ördek üretimi yapılması durumunda, iki farklı ürün ve buna bağlı olarak iki kat gelir elde edilmesi mümkündür. Ördek ve kaz dışkısı, gölette yaşayan balıkların çok sevdiği besleyici bir besindir.

6.2.1. Kaz ve Ördek Yetiştiriciliğinin Ekonomik Önemi

İnsanların hayvansal kaynaklı proteinleri tüketmesi çok önemlidir. Kırmızı etin maliyetinin fazla olması, beyaz ete olan talebi arttırır. En yaygın tüketilen beyaz et çeşidi olan tavuk etine hindi, kaz ve ördek eti birer alternatiftir. Hayvansal kaynaklı proteinin tüketiminin arttırılması ucuz üretim yapılmasıyla mümkündür. Kanatlı etleri, ucuza mal edilebilen hayvansal bir protein kaynağıdır.

Türkiye'nin kaz ve ördek yetiştiriciliğinde sahip olduğu su kaynakları bakımından oldukça yeterli bir kapasitesi vardır. Ancak Türkiye'de kaz ve ördek yetiştiriciliği tamamen köy koşullarında ve sadece besicilik yapan ailenin kendi et ihtiyacının bir kısmını karşılamaya yönelik yapılmaktadır. Kaz ve ördek yetiştiriciliğinden elde edilen gelir, aile bütçesine kısıtlı miktarda katkı sağlar. Türkiye'de yapılan kaz ve ördek yetiştiriciliği oldukça az olmasına rağmen, pek çok ülkede önemli bir yere sahiptir.

Türkiye'de ve diğer ülkelerde kanatlı hayvan yetiştiriciliği sektöründe, kaz ve ördek yetiştiriciliği son sıralarda yer alır. Bunun sebebi, kazların üreme yeteneklerinin diğer kanatlılara göre daha az olmasıdır.



Kaz yetiştiriciliğinin avantajları şunlardır:

- Başlangıç ve büyüme dönemi olan ilk sekiz hafta içerisindeki canlı ağırlık artışları hızlıdır.
- Taşlığı iyi geliştiğı için selüloz bakımından zengin olan yemleri iyi değerlendirirler.
- İki haftalık olduktan sonra biçilmiş ve doğranmış yeşil otları tüketebildikleri gibi meyve bahçeleri, tarla, mera ve anız otlatmasına uygun hâle gelirler.
- Yemek artıklarını rahatlıkla tüketebilirler.
- Düşük proteinli yemleri iyi değerlendirirler.
- Sürü oluşturma kabiliyetleri yüksektir.
- Kötü hava koşullarına dayanıklıdır farklı iklimlere kolay uyum sağlarlar.
- Barınma ihtiyaçları ile ilgili seçici değillerdir, her ortamda yaşamlarını devam ettirebilirler.
- Hastalıklara karşı dirençlidirler.
- Kazlar, otlatılabildikleri için yem giderinden %30 oranında tasarruf edilebilir.
- Su kanatlıları sınıfında olmalarına rağmen, su olmayan yerlerde de yaşamlarını sürdürebilirler.
- Kazlar, yararlı bitkilere zarar vermeden yabancı otları tanıyarak bunları yer ve tarımsal ilaç kullanmadan zararlı ot mücadelesinde etkin rol oynar.
- Kazlar, hastalıklara ve uygun olmayan çevre şartlarına tavuk ve hindilerden daha fazla dayanıklıdır. Tavuk ve hindiler için sorun oluşturan hastalıklar kazlarda görülmez.
- Tavuklarda ölüm oranının ortalama %5-%10 arasında olması normal karşılanırken kazlarda bu oran %1-%7 arasındadır.

Kaz yetiştiriciliğinin dezavantajları şunlardır:

- Yemi, et ve yumurtaya çevirme kabiliyetleri düşüktür.
- Ortalama 12-14 haftalık olduktan sonra canlı ağırlık artışları çok yavaştır ayrıca ağırlık artışının yağ yönünde olması maliyeti yükseltir.
- Kazların analık içgüdüğü ve gürk olma özellikleri yüksektir.
- Döl (yumurta) verimleri düşüktür.
- Sürüde alt grup oluşturma istekleri yüksektir.
- Kaz etine olan talep az ve dönemseldir.

Türkiye'deki ördek sayısı kaz sayısının ortalama 1/3-1/5'i kadardır dolayısıyla ekonomik açıdan yeterli oranda gelir elde edilemediğı için ördek yetiştiriciliğı gereken önemi görememektedir (Tablo 6. 4).

Tablo 6.4: TÜİK Verilerine Göre 2020-2021 Yıllarında Türkiye'deki Hindi, Ördek ve Kaz Sayısı

Hayvan Türleri	2020	Pay (%)	2021	Pay (%)	Değişim
Hindi	4.798.000	1,2	4.704.000	1,2	-2,0
Ördek	560.000	0,1	540.000	0,1	-3,5
Kaz	1.374.000	0,4	1.478.000	0,4	7

6.2.2. Kaz Etinin Besin Değeri

Kaz eti özellikle kış aylarında tüketilen bir et çeşididir. Sonbaharda yapılan kesif yemle beslemeye bağlı olarak oluşan yağlanma nedeniyle lezzeti artan kaz eti, kış mevsiminde daha çok talep görmektedir (Tablo 6. 5). Kaz etinin kendine has bir tadı ve aroması vardır. Et kalitesini etkileyen en önemli bileşenler, etin kimyasal yapısını oluşturan protein, yağ, su ve kül oranıdır.

Tablo 6.5: Kaz, Tavuk ve Sığır Etinde Bulunan Besin Maddeleri

Besin Bileşenleri	Derili Kaz Eti (100 g)	Derisiz Kaz Eti (100 g)	Tavuk Eti (100 g)	Sığır Eti (100 g)
Protein	15,9 g	22,8	20,08	19,42
Yağ	33,6 g	7,1	4,31	12,73
Demir	2,5 mg	2,6 mg	1,06 mg	1,99 mg
Kalsiyum	12 mg	13 mg	12 mg	12 mg
Fosfor	234 mg	312 mg	162 mg	175 mg
B ₆ Vitamini	0,4 mg	0,64 mg	0,33 mg	0,36 mg
Niasin	3,6 mg	4,3 mg	6,3 mg	4,9 mg
Kalori	371 kcal	161 kcal	149 kcal	198 kcal

Kaz eti iyi bir protein kaynağı olmasının yanında, B grubu vitaminler bakımından da oldukça zengindir. İçerdiği B₆ (Pridoksin) vitamini miktarıyla kaz eti, tavuk ve sığır etine göre daha üst sırada yer alır. Ayrıca kaz eti kalsiyum, fosfor, potasyum, selenyum, çinko ve demir gibi mineraller açısından da oldukça zengindir. Sığır etine oranla kaz etindeki demir miktarı daha yüksektir.

6.2.3. Ördek Etinin Besin Değeri

Ördek eti tüketimi, yapılan araştırmalara göre MÖ 3000 yıllarına kadar uzanan oldukça eski bir davranıştır. Antik dönemlerde, yabani ördekler kurulan tuzaklar aracılığıyla avlanmıştır. Çok eski dönemlerde canlı olarak yakalanan yabani ördekler, göl kenarlarına yapılan kümeslerde evcil kümes hayvanı gibi yetiştirilmiştir.

Ördek etinin besin değeri çok yüksektir fakat ördek eti zor sindirilir. Ördek eti, zengin bir protein kaynağı olmasının yanında yüksek miktarda niyasin, fosfor, demir, B₆ ve B₁₂ vitamini, selenyum (selenyum), fulat, magnezyum içerir.

Yüksek yağ oranına sahip olan ördek eti, vücutta kolay çözünebilir bir özelliğe sahiptir. Tavuk eti yağının erime derecesi 37 °C, dana etinin 45 °C, ördek etinin ise 14 °C'dir. Tüketildikten sonra vücutta kolay bir şekilde metabolize olan ördek eti, bu özelliği ile iyi bir diyet besin kaynağıdır.

Ördek etinin 100 gramında 226 kcal enerji, 18,1 protein, 17,2 g yağ, 210 mg potasyum, 14 mg kalsiyum ve 2,4 mg demir bulunur.



6.2.4. Kaz ve Ördek Karkas Özellikleri

Kazlar kesildikten ve tüyleri yolunduktan sonra vücut ağırlığının %10'unu kaybeder. Ayakları ve başı alınıp iç organları tamamen boşaltıldıktan sonra kazların ağırlığı ortalama %30 oranında kayba uğrar. Kazların karkas randımanı ortalama %65-%75 oranında değişir.

Karkas değerlendirmesinde derisi yırtılan, bazı organları ezilen ve kemiklerinde kırık olanların değeri düşer. Kaz karkasında en önemli parçalar göğüs ve buttur. Farklı yaşlardaki kazların but ve göğüs ağırlıkları ve bunların birbiriyle oranları karşılaştırıldığında yaşı ilerleyen hayvanların but oranının düştüğü, göğüs eti oranının arttığı görülmüştür (Tablo 6.6).

Tablo 6.6: Farklı Yaşlarda (Hafta) Kesilen Kazların Göğüs ve But Ağırlık Oranları

Yaş (Hafta)	Cinsiyet	Göğüs Ağırlığı (g)	Göğüs Oranı (%)	But Ağırlığı (g)	But Oranı (%)
4	Erkek	123,4	15,0	255,6	31,5
	Dişi	113,7	14,6	245,6	32,0
8	Erkek	467,3	21,4	535,6	24,5
	Dişi	466,4	22,1	514,3	24,4
12	Erkek	683,3	24,9	629,2	22,9
	Dişi	599,8	24,2	568,6	22,9
16	Erkek	753,7	26,1	640,2	22,1
	Dişi	737,1	26,5	608,7	21,9

Yerli erkek ve dişi kazların bazı organlarının kesim sonrası ağırlıkları ve karkasa göre oranları cinsiyete göre değişiklik göstermektedir (Tablo 6.7).

Tablo 6.7: Erkek ve Dişi Kazların Karkas ve Bazı Organlarının Ağırlığı

Karkas Özellikleri (%)	Erkek	Dişi	Ortalama
Sıcak Kas Randımanı	72,08	71,43	71,76
Soğuk Kas Randımanı	70,89	70,10	70,49
Tüy Oranı	8,85	8,58	8,72
Baş Oranı	3,49	3,47	3,48
Ayak Oranı	2,73	2,74	2,73
Kalp Oranı	0,95	0,86	0,90
Karaciğer Oranı	2,07	2,12	2,09
Taşlık Oranı	4,25	4,44	4,35
Boyun Oranı	7,18	6,83	7,01
Kanat Oranı	14,85	14,24	14,54
But Oranı	21,03	21,28	21,16
Göğüs Oranı	27,47	26,94	27,20
Sırt Oranı	20,34	20,26	20,30
Karın Boşluğu Yağ Oranı	8,96	10,31	9,63

Ördeklerde kesim ve karkas özelliklerini ırk veya orijin, cinsiyet, yaş, besi süresi ve besi yöntemi etkiler. Kesimi yapılan erkek ve dişi ördeklerin organlarının ağırlığı, cinsiyete göre bazı farklılıklar gösterir (Tablo 6.8).

Tablo 6.8: Ördeklerin Kesim Sonrası Karkas ve Organlarının Ağırlığı

Cinsiyet	Kesim Ağırlığı (g)	Sıcak Karkas Ağırlığı (g)	Tüy (g)	Baş (g)	Ayak (g)	Kalp (g)	Karaciğer (g)	Taşlık (g)	Bağırsak (g)
Erkek	2479	1624	213	124,7	57,3	18,57	40,42	84,39	133,2
Dişi	2366	1524	200	111,1	53,7	18,54	49,31	82,1	150,34

6.2.5. Kaz ve Ördekten Elde Edilen Ürünler

Kazlardan et dışında yağ, karaciğer ve tüy elde edilir. Bu ürünler gelir sağlamak amacıyla değerlendirilir. Birinci ve ikinci derece ürünlerin dışında bazı ülkelerde kaz ve ördeğin baş, ayak, taşlık ve bağırsakları da tüketilmektedir.

Kaz eti ve yağı özellikle soğuk iklimlerde yaşayan Rusya, Çin, Kanada, Polonya'da ve Türkiye'nin doğusunda başlıca kışlık besin maddesi olarak kullanılmaktadır. Kaz karaciğeri, özel bir lezzete sahip olduğu için lüks sofraların tercihi konumundadır. Fransa, yılda dokuz yüz ton kaz karaciğeri üretimi yapmasına rağmen iç talebi karşılayamayıp her yıl tonlarca kaz karaciğeri ithal etmektedir. Kaz tüyü, özel şampuanlarla yıkayıp kurutulduktan sonra yastık, yorgan, yatak ve minder gibi ev eşyalarında değerli bir dolgu malzemesi olarak yıllarca deforme olmadan kullanılmaktadır.

6.2.5.1. Kaz Eti

Dünya kanatlı eti üretimi içinde kaz ve ördek etinin payı %7,2'dir. Lezzetli bir et türü olan ve kızartıldığında altın rengindeki derisi ile enfes bir tada sahip olan kaz eti ve derisinin besin değerleri de değişiklik gösterir (Tablo 6.9).

Tablo 6.9: Kaz Eti Çeşitlerinin Besin Değeri

	Kalori (kcal/100 g)	Protein (g)	Yağ (g)	Kolesterol (mg)
Derisiz Et (Erkek)	238	29	12,7	96
Derili Et (Erkek)	305	25	22	91

Kaz etinin enerji miktarı tavuk etine göre oldukça yüksektir. Çünkü kazların değerlendirilebilen kısımlarında tavuğa oranla iki kat daha fazla yağ bulunur. Kaz etinin tütsülenmesi ve tuzlanması işlemi, tavuk etine yapılan uygulamayla aynıdır.



Eti için beslenen kazlar oldukça yüksek bir canlı ağırlığa ulaşır, bu özellikleri ile diğer kanatlı türlerinden ayrılır. Ancak kazlarda olduğu gibi iyi bakım ve adlibitum besleme uygulamalarıyla diğer kanatlı türlerinde canlı ağırlığında önemli bir artış gözlenir. Ortalama 10-12 haftalık olan kazların canlı ağırlık artış hızı bu dönemden sonra durma eğilimine girer.

6.2.5.2. Kaz Tüyü

Kazlardan elde edilen ürünlerden bir diğeri tüydür. Kaz tüyü yumuşak ve sert olmak üzere iki çeşittir, bu özelliklerine göre de fiyatlandırılır. Kazlardan elde edilen tüyler; uyku tulumu, yastık, yorgan ve olta iğnesi yapımı, koltuk üretimi, okçuluk ve boya sanayinde kullanılır. Kaz tüyü, ördek ve diğer su kuşlarının tüylerinden daha büyük ve daha yumuşaktır. Bu özelliğinden dolayı kaz tüyü, diğer kanatlı hayvan tüylerinden daha yüksek fiyatla satılır.

Kazların karnının altında yer alan tüyler ve yumuşak olan vücut tüyleri çok değerlidir, sert tüylerin değeri biraz daha düşüktür. Kazlar canlıyken özellikle göğüs kısımlarında yer alan tüyleri yolunabilir. Canlı yolma işlemi sırasında kanat, kuyruk ve arka kısımlardaki tüyler yolunmaz. Kazların tüy yolma işlemlerinin arası en az iki ay olmalıdır. Tüy yolma işlemiyle on kazdan yaklaşık olarak bir kg kuru tüy elde edilir. Palazlardaki ilk tüylenme dönemi, yirmi birinci gün başlar ve bu süreç kırk dokuzuncu güne kadar devam eder. İlk kez yapılacak olan tüy yolma işlemi, tüylerin tamamen olgunlaştığı dönem olan 70-77. günler arasında yapılabilir.

Yumurtlayan kazların tüy yolma işlemi, birinci yumurta verim sezonunun sonunda yapılmalıdır. Kazlar bir yıl içerisinde dört seferden daha fazla ve kışın yolunmamalıdır. Bazı kaz ırkları yumuşak tüy elde etmek için yetiştirilir. Emden kaz ırkında bulunan beyaz tüyler, diğer ırkların tüyelerine oranla daha değerlidir. Emden ırkı elli adet kazdan, her yolma işleminden sonra yaklaşık olarak 4,5 kg tüy elde edilir.

Yaşlı kazların yumuşak tüy verimi daha fazladır. Üç adet yaşlı kazdan yaklaşık 450 g sert ve yumuşak özelliğe sahip olan tüy karışımı elde edilebilir. Bu karışımın ortalama %15-%25'i yumuşak tüydür.

Uzak Asya ülkelerinden Çin, Tayvan, Tayland ve Endonezya'da kazların bir kısmı tüylerinden badminton (bedminton) topu yapılması amacıyla yetiştirilir. Ayrıca bu ülkelerde yumuşak kaz tüyünden yorgan, kaliteli ve korunaklı elbise üretimi yapılarak bu ürünlerin diğer ülkelere satışı gerçekleştirilmektedir.

6.2.5.3. Kaz Karaciğeri

Kaz yetiştiriciliğinde elde edilen en önemli ürünlerden biri yağlı kaz karaciğerdır. Planlı bir şekilde ve zorla beslenen kazların karaciğeri yapılan bu uygulamalarla yağlandırılır, kesim sonrası karaciğerler etten ayrı olarak pazarlanır. Yağlı kaz karaciğeri üretimi MÖ 22. yüzyıla kadar uzanır. Antik Mısır'da göçmen kuşlara planlı besleme yönteminin uygulandığı bilinmektedir. Mısırlılar kaz yağı üretmek amacıyla kazları beslerken Romalılar karaciğer üretimine ağırlık vermiştir. Dünyada kaz karaciğeri üretiminin en fazla yapıldığı ülkeler Macaristan, Fransa ve İsrail'dir. Kaz ciğerinin tüketiminin en fazla olduğu ülkeler ise Fransa, Japonya ve Macaristan'dır.

Kazların ve ördeklerin yapılan zorlamalı besleme yöntemiyle karaciğeri normal ağırlığının ortalama on, hindi ve tavuğun iki ya da üç katı büyür. Özel olarak besleme yapılmadığı dönemde kaz karaciğerinin ortalama ağırlığı 60-200 gram, yapılan özel besleme yöntemleriyle bu miktar 1000 grama kadar çıkmaktadır.

Özel besleme yönteminde kazlara ortalama 4-8 hafta süreyle günde üç öğün zorlamalı mısır yedirilerek karaciğerdeki toplam yağ oranı on kat arttırılır. Kazların protein seviyesi ise uygulanan bu yöntemle %50 oranında azaltılır. Zorlamalı beslemede on üçüncü haftadan itibaren kazlara verilen yemdeki ham protein oranı %26'ya çıkarılarak karaciğerdeki yağlanma miktarı arttırılır (Tablo 6.10).

Tablo 6.10: Zorlamalı Besleme Programında Kazlara Verilen Yemdeki Protein Oranları

Yaş (Hafta)	Rasyondaki Ham Protein Oranı (%)
1-8	20
9-12	17
13. Haftadan İtibaren	14-15
13. Haftadan Sonra (Zorlamalı Besleme Dönemi)	26

Zorlamalı besleme yapılan kazların enerji harcamaması ve daha fazla yağlanması için hareket imkânı kısıtlanır. Zorlamalı besleme uygulaması eşit aralıklarla günde iki kez yapılmak üzere başlanır, öğünler giderek artırılarak ortalama 5-6 öğüne çıkarılır.

Zorlamalı besleme yönteminde hazırlanan rasyonların içeriği her bir kilogram yem için 10 g tuz ilave edilmiş tam mısır veya %98'i mısır, %2'si yağ içeren yem lapasından oluşur. Hazırlanan yem rasyonları, özel bir sonda yardımıyla direkt olarak kazın midesine aktararak hayvanın boğazına kadar yemle doldurulması sağlanır. Yapılan bu uygulamayla her bir kaza günde ortalama 1,0-1,5 kg yem verilir. Kazların yağlanması için kullanılan yemlerin enerji ve protein oranları oldukça yüksektir (Tablo 6.11).

Tablo 6.11: Kazların Yağlanması İçin Hazırlanan Rasyon Örneği

Yem Maddesi	Miktar (%)
Mısır	85,0
Soya Fasulyesi Küspesi	10,0
Hayvansal Yağ	2,85
Tuz	0,50
Sodyum Bikarbonat	0,30
DCP	1,00
Vitamin ve Mineral Karışımı (Premiks)	0,35

Kaz karaciğeri üretiminde lider ülkelerden biri olan İsrail'de zorlamalı beslemeye kazlar on haftalık ve ortalama 3,5-4,0 kg ağırlığa ulaştığında başlanır. Toulouse ırkında ise zorlamalı besleme yapılabilmesi için kazların ortalama 5-6 kg ağırlığa ulaşması beklenir. Zorlamalı besleme uygulanacak kazlara verilmesi gereken günlük yem miktarı ve öğün sayısı uzun çalışmalar sonucunda belirlenmiştir (Tablo 6.12).

Tablo 6.12: Zorlamalı Besleme Uygulamasında Belirlenen Öğün Sayısı ve Verilen Yem Miktarı

Gün Aralığı	Öğün Sayısı	Her Öğünde Verilmesi Gereken Yem Miktarı (g)
1-3	2	100
4-6	3	100
6-10	4	150
10-14	4	180
15-35	5	200



Zorlamalı besleme süresi ortalama 32-35 gün devam eder, bu dönem boyunca her bir kaza tuz, yağ ve vitamin eklenen ortalama 18-20 kg mısır verilir. Besleme sürecinden sonra kazlar yedi kg canlı ağırlığa ve ortalama 600-800 g karaciğer ağırlığına ulaşır. Dört hafta süren zorlamalı besi periyodu sonunda 1 kg ağırlığa ulaşan karaciğer üretimi için kazlara ortalama 28 kg yem verilir.

6.2.5.4. Kaz Yumurtası

Kümes hayvanları arasında en ağır yumurtayı kazlar yumurtlar, yumurta ağırlığı yaklaşık olarak 150-200 gramdır. Kazların yumurta verimi düşüktür. Yılın erken dönemlerinde yumurtlamaya başlayan kazlar, ırklara göre değişiklik göstermekle birlikte yüz otuz günlük bir sezonda ortalama 15-60 yumurta verebilir. Ancak Çin, Roman ve Toulouse ırkları daha fazla sayıda yumurta verebilme yeteneğine sahiptir. Kazlar ortalama 8-10 yaşına kadar oldukça verimli bir şekilde yumurta üretir. Kazların yumurta verimi miktarı, sonraki yıllara oranla ilk yıllarda daha fazladır.

6.2.5.5. Ördeklerden Elde Edilen Ürünler

Ördekler eti, yumurtası, karaciğeri, tüyü ve gübresi için yetiştirilir. Ördek eti ve yumurtası oldukça lezzetlidir. Pekin ördeğinin tüyleri hafif ve yumuşaktır. Bir ördekten ortalama 100 g temiz tüy alınır. Tüyler mont, kaban, yatak, yorgan, yastık yapımında kullanılır.

Ördek gübresi toprağa yararlı maddeler içerir. Ördeklerin yüzdüğü havuz suyu, bitkileri sulama amacıyla kullanıldığında sudaki gübre bitkiler için oldukça yararlı olur. Aynı zamanda ördek havuzlarında saz ve alabalık yetiştiriciliği yapılması da balık verimini artırır.

Ördek yumurtası piyasada yaygın olarak satılmaz. Ortalama 60-70 gram ağırlığında olan ördek yumurtasının uzun oval bir şekli vardır ve kabuğu parlak renklidir. Tavuk yumurtasından daha büyük ve ağır olan ördek yumurtasının kabukları beyaz, yeşil, sarı ve kahverengi olabilir. Ayrıca ördek yumurtası, tavuk yumurtasından yaklaşık olarak iki kat fazla kalori içerir ve daha yüksek kolesterol değerine sahiptir. Kabukları ince olan ördek yumurtası elle tutulduğunda yağlı bir his bırakır.

Ortalama büyüklükteki bir ördek yumurtası 13 gram protein, 1,45 gram karbonhidrat ve 14 gram yağ içerir. Ayrıca omega 3 ve omega 6 yağ asitleri bakımından da zengin olan ördek yumurtasında B₆ ve A vitamini, niasin, riboflavin, folikosit, tiamin bulunur. Sarısı daha büyük olan ördek yumurtası ortalama 190 kaloriye sahiptir.



BİLGİ BANKASI

Ördek uçabilen bir hayvandır. Uçmak için kasların bol oksijene ihtiyacı vardır ve bu da ancak eritrositlerle sağlanır. Kaslarda oksijeni depolayabilen kas proteini olarak da myoglobinin vardır. Myoglobinin sayesinde de ördek ve kazlarda kaslar koyu renklidir. Erişim saat/tarih : 15:28/20.02.2023

<https://acikders.ankara.edu.tr/mod/resource/view.php?id=20120>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- Ördek ve kazlar aşağıdaki iklim bölgelerinden hangisinde yetiştirilir?
A) Akdeniz
B) Ilıman
C) Kurak
D) Sıcak
E) Soğuk
- Eti için yetiştirilen damızlık kazların ortalama besi süresi kaç aydır?
A) 1-2
B) 2-3
C) 3-5
D) 7-8
E) 10-15
- Pekin ördeğinin en çok yetiştirildiği ülke aşağıdakilerden hangisidir?
A) ABD
B) Almanya
C) Çin
D) Rusya
E) Türkiye
- Kaz yetiştiriciliğinin et üretimi dışındaki ikinci amacı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Gübre
B) Kalp
C) Karaciğer
D) Tüy
E) Yumurta
- Türkiye'de kaz yetiştiriciliğinin en çok yapıldığı il aşağıdakilerden hangisidir?
A) Bitlis
B) Edirne
C) Kars
D) Muğla
E) Şanlıurfa
- Kazlarda ağırlık artışı kaç haftalık olduğunda durma eğilimi başlar?
A) 4 - 5
B) 6 - 7
C) 8 - 10
D) 14 - 16
E) 20 - 22
- Kaz ve ördek sayısının dünya geneline göre Türkiye'de az olmasının sebepleri arasında aşağıdakilerden hangisi sayılamaz?
A) Kazların yumurta veriminin az olması
B) Döllü yumurtanın zor elde edilmesi
C) Suni tohumlama tekniğinin yetersizliği
D) Kuluçkada bazı problemlerin yaşanması
E) Kaz kümeslerinin yetersizliği
- Türkiye'deki aile işletmelerinde yetiştirilen kazlar kış boyunca aşağıdakilerden hangisiyle beslenir?
A) Kesif yem
B) Yeşil yem
C) Kuru ot
D) Tane yem ve yemek artıkları
E) Silaj
- Aşağıdakilerden hangisi kaz yetiştirmenin avantajları arasındadır?
A) Kazların analık içgüdüğü ve gürk olma özelliğinin yüksek olması
B) Döl (yumurta) veriminin düşüklüğü
C) Sürüde alt grup oluşturma isteğinin yüksek olması
D) Kaz etine olan talebin az ve dönemsel olması
E) Sürü oluşturma kabiliyetinin yüksek olması



10. Kaz eti içerdiği hangi vitaminden dolayı tavuk ve sığır etine göre daha üst sırada yer alır?
A) A
B) B₆
C) C
D) D
E) E
11. İçerdiği yağın özelliğinden dolayı vücutta en iyi şekilde metabolize olan et türü aşağıdakilerden hangisidir?
A) Hindi
B) Koyun
C) Ördek
D) Sığır
E) Tavuk
12. Aşağıdakilerden hangisinde kazların ortalama karkas randımanı doğru olarak verilmiştir?
A) 45-55
B) 55-65
C) 65-75
D) 75-85
E) 85-95
13. Hayvanların kesim ve karkas özelliklerini aşağıdakilerden hangisi etkilemez?
A) Cinsiyet
B) Renk
C) Besi süresi
D) Besi yöntemi
E) Irk
14. Canlı kazların tüy yolma işlemi arasındaki süre en az kaç ay olmalıdır?
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5
15. Kazlardan elde edilen tüyler aşağıdaki hangi spor dalında kullanılmak üzere değerlendirilir?
A) Badminton
B) Basketbol
C) Futbol
D) Voleybol
E) Yüzme
16. Kümes hayvanları arasında en ağır yumurtaya sahip olan tür aşağıdakilerden hangisidir?
A) Bildırcın
B) Hindi
C) Kaz
D) Ördek
E) Tavuk



KAZ, ÖRDEK IRKLARI VE HİBRİTLER

KONULAR

7.1. KAZ IRKLARI

7.2. ÖRDEK IRKLARI

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Yerli ve yabancı kaz ırkları
- ▶ Yerli ve yabancı ördek ırkları
- ▶ Kaz ve ördeklerin ırk özellikleri

Temel Kavramlar

Afrika, Aylesburg, Beyaz İtalyan, Buff, Çin, Emden, Huoyan, İndian Runner, Khaki, Kuban, Landes, Lindavoskaya-linda, Mısır, Muscovy, Pekin, Pilgrim, Rouen, Sivastopol, Toulouse.



7.1. KAZ IRKLARI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kars kazı, Pekin ördeği gibi tanınmış kaz ve ördek ırkları hakkında neler biliyorsunuz? Bu ırklar hangi özellikleri nedeniyle ön plana çıkmış olabilir?

Kaz ve ördekler et, yumurta, tüy ve karaciğer gibi çeşitli ürünler elde etmek ve hobi bahçelerine güzellik katmak için beslenir.

Dünyada ve Türkiye'de yetiştirilen kaz ve ördek ırkları oldukça fazla çeşitliliğe sahiptir. Bu çeşitlilik kaz ve ördeklerin her türlü iklim ve arazide yetiştirilebilmelerini kolaylaştırmaktadır. Dünyada üretimi yapılan ve ekonomik değere sahip olan ortalama 15-20 kaz ve 8-10 farklı ördek ırkı yer alır.

7.1.1. Kazların Sınıflandırılması

Kaz, hayvanlar âleminin, Anseriformes takımının Anatidae familyasının Anser cinsini oluşturan on, Branta cinsini oluşturan altı iri türün ortak adıdır. Kazlar, ördek ve kuğularla aynı familyadandır fakat bu iki akrabası kadar suya bağlı değildir.

Evcil ve yabani kazlar arasında önemli bazı farklılıklar vardır. Yabani kazlar yılda ortalama 5-10 yumurta verirken evcil kazlar yılda 30-50 adet yumurta verir. Canlı ağırlıkları bakımından yabani kazlar, evcil kazlara göre daha hafiftir. Yabani kazların duruşu yere paralel, evcil kazlar ise dik bir duruş sergiler. Yabani kazların arka kısımları ince ve dardır ayrıca evcil kazların arka kısımlarında yoğun bir yağ birikimi vardır.

7.1.2. Vücut Büyüklüklerine Göre Kaz Irkları

Kazlar vücut büyüklüğüne göre ağır (etçi), orta (etçi ve yumurtacı), hafif (yumurtacı) cüsseli ırklar olmak üzere üçe ayrılır.

- **Ağır Cüsseli Kaz Irkları:** Toulouse, Emden, Afrika, Amerikan Buff, Lindavoskaya (Linda)
- **Orta Cüsseli Kaz Irkları:** Pil grim, Pomeranian, Sebastopol, BreconBuff, Buff/GreyBack ve West of England
- **Hafif Cüsseli Kaz Irkları:** Çin, Roman, Kanada, Mısır, Huoyan, Çek, Steinbacher'dır.

Ticari olarak yetiştiriciliği en çok yapılan ve tanınan kaz ırkları Toulouse, Emden, Afrika, Çin, Pilgrim'dir.

7.1.2.1. Afrika Kazı

Çin kazının bir varyetesi olan Afrika kazının bazı araştırmacılara göre Hindistan orijinli olduğu, bir diğer görüşe göre Toulouse ve kahverengi Çin kazları arasında yapılan melezleme sonucu elde edildiği ifade edilmiştir.

Afrika kazları, Emden kazları ile aynı büyüklüktedir. Bu ırkın Çin kazına oranla yumurta verimi azdır, bir yumurta sezonunda ortalama 30-40 adet yumurta verirler. En büyük kaz ırklarından biri olan Afrika kazının sayısı oldukça azalmıştır.

Tüpleri kahverengi veya gri olan Afrika kazının belirleyici özelliği olarak gagasının dibine doğru gerdan şeklindeki şişlik (devlap) gösterilebilir. Afrika kazları hızlı büyüyüp gelişmesine rağmen ticari amaçlı yetiştiril-

ciler tarafından tüylerinin renkli olması nedeniyle tercih edilmez. Beyaz tüylere sahip olan kazların pazar değeri yüksektir. Ergin erkekler ortalama 9,0 kg, dişiler 8,0 kg'dır.

Afrika kaz ırkı heybetli görünüşü ve gelişmiş gerdanı ile ilk geliştirilmiş kaz ırkı olma ihtimalini güçlendirmektedir. Afrika kazının erkekleri ile Toulouse ırkının dişileri arasında ticari üretim amacıyla melezleme çalışmaları yapılmaktadır (Görsel 7. 1).

7.1.2.2. Beyaz İtalyan Kazı

Avrupa'da çok yaygın olan beyaz İtalyan kaz ırkı aynı zamanda bilimsel çalışmalarda da kullanılır. Kaz civcivleri on günlük olduğunda yumuşak olan tüylerinin rengine bakılarak civcivlerin cinsiyeti belirlenir. Erkeklerin inciği beyaz, gagası turuncudur ayrıca erkekler dişilerden daha açık renklidir.

Ergin erkekler ortalama 6,5-7 kg, dişiler 6-6,5 kg'dır. Yumurta verimi bir sezon boyunca ortalama 55-70 adet, yumurta ağırlığı ise 160-180 g'dır.

7.1.2.3. Buff Kazı

Buff kaz ırkı genellikle açık kahverengi olmakla birlikte farklı renk varyeteleri de vardır. Buff kazının göğsü aydınlık, arka kısmı koyu ve vücudun alt tarafı beyazdır. Amerika'da geliştirilmiş olan iki kaz ırkından biri Buff'tur. Bir yumurta sezonu boyunca ortalama 20-40 adet yumurta veren bu ırkın erkekleri 7,5-8,5 kg, dişileri ise 6,5-7,5 kg'dır. Görünüşü güzel ve sürü oluşturma kabiliyetleri oldukça iyi bir ırktır (Görsel 7. 2).

7.1.2.4. Çin Kazı

Çin orijinli ve en küçük ırklardan biri olan bu kaz ırkının kahverengi ve gri-beyaz varyasyonları vardır. Çin kazı, başındaki topuz ya da çıkıntı (knob) ile diğer kazlardan ayrılır.

Beyaz Çin kazının incik, gaga ve topuzu turuncu renkliyken kahverengi Çin kazının inciği turuncu, gaga ve topuzu koyu renkli veya siyahtır. Kafalarındaki topuzun önemli bir özelliği, kazlar ortalama 6-8 haftalıkken cinsiyet ayrımı yapılmasını sağlamasıdır. Erkek kazların topuzu, dişininkinden daha büyük ve belirgindir.

Çin kazları küçük yapılı olduğu için ergin erkekler ortalama 4,5-5,5 kg, dişiler 3,5-4,5 kg ağırlığındadır. Küçük yapılı kazların yumurta verimleri daha fazladır dolayısıyla en yüksek yumurta verimine sahip olan ırklardan biri Çin kazıdır. Bir yumurta sezonunda 60'tan fazla yumurta verirler. Yumurta ağırlığı ortalama 120 g'dır ve yumurtaları diğer kazlara oranla daha küçüktür. Eti vahşi kaz ırklarına benzediği için tercih edilmektedir.

Beyaz Çin kazları hızlı gelişir ayrıca yabancı ot temizleme amacıyla da kullanılabilir. Dişilerin analık özelliği iyi değildir. Çin kazının diğer kaz ırklarıyla melezlenmesi oldukça iyi sonuçlar verir. Çin ve Emden melezleri, saf kaz ırklarından daha ekonomik olup palazlarından beyaz et üretilir.

Kahverengi Çin kazının tüylerinin alt kısmı daha açık renkli, beyaz Çin kazının tüylerinin tamamı beyazdır (Görsel 7. 3).



Görsel 7. 1: Afrika kazı



Görsel 7. 2: Buff kazı



Görsel 7. 3: Çin kazı



7.1.2.5. Emden Kazı

Ağır cüsseli olan bu kaz ırkının orijini Almanya'nın Hannover şehridir. Beyaz bir ırk olan Emden kazının tüyleri sıkı ve dik, gaga ve incikleri turuncu renklidir. Dişilerin rengi erkeklere göre daha gri olup bu farklılık hayvanlar 2-3 haftalık olduktan sonra gözlemlenir.

Emden kazı yapıcı en büyük olan kaz ırklarındandır. Erkek kazlar ortalama 10-13 kg, dişiler 9-10 kg'dır. Yumurta verimi bir sezon boyunca ortalama 30-40 adet, yumurtaların ortalama ağırlığı 170 g'dır.



Görsel 7. 4: Emden kazı

Emden kazları, yemeklik kullanım amacıyla yapılan et üretiminde birinci sırada yer alır. Bu kaz ırkı, Avrupa ve Kuzey Amerika'da yaygın olarak yetiştirilmektedir. Emden ırkının ticari kaz üretiminde özellikle baba hattı olarak melezlemede kullanılması daha uygundur. Emden ve Emden beyaz Çin melezi kazlar en hızlı büyüyen varyetelerdir. Sekiz haftalıkken ortalama 4,5 kg, on dört haftalık olduklarında 5,5-6 kg canlı ağırlığa ulaşabilirler. Emden ırkı, beyaz Çin kazı kadar saldırgan olmayıp daha sakin bir mizaca sahiptir. Dişilerin annelik özelliği iyidir.

Emden kaz ırkının beyaz olan tüyleri diğer kazların tüylerinden daha değerlidir. Bu ırkın başı uzun ve düzgün, gaga kısa ve tabanı sağlamdır. Emden ırkının kuğu boynuna benzeyen boynu uzundur. Vücut yapısı yuvarlak, arka kısmı düz, bacakları oldukça kısa ve güçlüdür (Görsel 7. 4).

7.1.2.6. Huoyan Kazı

Huoyan kazı Çin orijinli, küçük yapılı ırktır. Çin kazı ile vücut ağırlığı birbirine yakın olan Huoyan kazının yumurta verimi daha yüksektir. Gaga ve incikleri turuncu, tüyleri ise oldukça farklı renklere sahiptir.

Yaklaşık olarak yumurtadan çıktıktan 240 gün sonra yumurtlamaya başlar ve bir sezonda ortalama 90-210 adet yumurta verirler. Huoyan kazının yumurtası ortalama 120-210 g'dır. Ergin erkek kazlar ortalama 4-4,5 kg, dişiler ise 3-3,5 kg'dır. Huoyan kazları, yumurta veriminin yanı sıra özellikle kaba yemleri iyi değerlendirebilmesi ve soğuğa karşı oldukça dirençli olması ile bilinir.

7.1.2.7. Kuban Kazı

Rusya'nın kuzeyindeki Kuban Ziraat Enstitüsü'nde Gorki ve Çin kazlarının melezlemesi sonucu geliştirilmiş bir ırktır. Kahverengi tüyleri, turuncu incikleri olan Kuban kazının gaga ve topuzları ise siyah ve koyu yeşildir. Ergin erkek kazlar ortalama 5,2 kg, dişiler 4,8 kg'dır. Kuban kazının yumurta verimi ortalama 50-60 adet, yumurta ağırlığı ortalama 150 g'dır.

7.1.2.8. Landes Kazı

Landes kazı, gri Toulouse kazı gibi Fransa orijinlidir. Macaristan başta olmak üzere diğer kaz yetiştiriciliği yapan ülkelerde bu kaz ırkı yaygın olarak yetiştirilmektedir. Landes kazının erkek ve dişilerinin tüyleri gri, incik ve gagaları turuncu ve sarımsı bir renge sahiptir.

Karaciğer üretimi, foiegras (Fransız mutfağına özgü bir yemek) yapımında kullanılmak üzere yapılıdır. Landes kazının özellikle karaciğer üretimi için selekte edilmiş bir soyu vardır. Büyük bir vücuda sahip olan Landes kazının tüylerinin rengi, yabani Greylag kazına benzer. Ergin erkek kazlar ortalama 6 kg, dişiler 5 kg'dır. Bir sezonda ortalama 40 adet yumurta veren Landes kazının yumurtası ortalama 170 g'dır.

7.1.2.9. Mısır Kazı

Yumurta verimi çok düşük olan Mısır kazının asıl yetiştirilme sebebi süs amacıyla kullanılmasıdır. Uzun boylu ve uzun bacaklı olan Mısır kazı, küçük yapılı bir ırktır. Bu ırkın yumurta verimi yılda ortalama 6-8 adettir, rengi gri ve gölgeli siyah olmak üzere değişiklik gösterir. Mısır kazının vücutlarında kırmızı, kahverengi ve beyaz noktalar vardır (Görsel 7. 5).

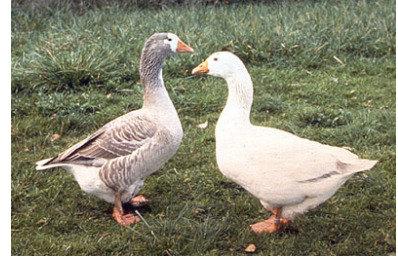


Görsel 7. 5: Mısır kazı

7.1.2.10. Pilgrim Kazı

Amerikan kaz ırklarından biri olan bu ırk, Pilgrim kardeşler tarafından Amerika'ya getirilmiş ve çoğaltılmıştır. Pilgrim kazı orta ağırlıkta olup bu ırkın erkekleri ortalama 6 kg, dişileri 5,2 kg'dır. Yıllık yumurta verimleri ortalama 35-45 adet, yumurtaları 65 g'dır.

Pilgrim kaz ırkının tüy rengine bakılarak cinsiyeti kolaylıkla tespit edilir. Erkek ve dişi civcivler yumurtadan sarı renkte çıkar fakat daha sonra erkekler beyaza, dişiler griye dönüşür. Dişiler, açık renkleri ve yüzlerinin beyaz olmasından dolayı Toulouse kazına benzer (Görsel 7. 6).



Görsel 7. 6: Pilgrim kazı

7.1.2.11. Sivastopol (Sebastopol) Kazı

Orijini Avrupa'nın güneydoğusu olan bu ırk, Sebastopol kazı olarak da bilinir. Aslında bir süs kazı olan Sivastopol kazı, saf beyaz bir tüy yapısına sahiptir ve vücudunun arka kısmı ile kanatlarında kıvrımlı ipeksi tüyleyle karakterize olan bir ırktır. Bu ırkın ipeksi tüyleri yere sürünecek kadar uzundur.

Sivastopol ırkının erkekleri ortalama 5,5-6,5 kg, dişileri ise 4,5-5,5 kg'dır. Bir yumurta sezonunda ortalama 25-35 adet yumurta verirler.

7.1.2.12. Toulouse Kazı

Toulouse kazı Fransa orijinli, ağır cüsseli ve büyük başlı bir ırktır. Gagası güçlü ve kısa, boynu ince uzun, gerdanı geniştir ve çok heybetli bir görüntüsü vardır. Uzun boylu olan Toulouse kazının gaga, bacak ve ayakları turuncu renklidir. Bir varyetesinin tüyleri kahverengi olan bu ırkın çeşitli gri tonlarında olan türü de vardır.

Toulouse civcivleri yavaş büyür ayrıca bu kazlar büyük olan vücutları nedeniyle iyi otlayamaz. Sakin ve kibar görünüşlü ve Emden kazından daha sert bir ete sahiptir. Toulouse kazının kemik ve sakatat oranı, Emden ırkına oranla daha yüksektir.

Erkek Emden kazı ile melezlenerek elde edilen Toulouse ırkı kazlar, hızlı bir büyüme hızına ulaşmış ve bu yeni ırktan iyi kalitede et elde edilmiştir.

Toulouse kaz ırkının yumurta verimi, ortalama 35-50 adettir. Yumurta veriminin yanı sıra güzel görüntüsü ve eti için yetiştirilir. Bu ırkın ergin erkekleri ortalama 12-13 kg, dişileri 9-10 kg'dır (Görsel 7. 7).



Görsel 7. 7: Toulouse kazı



7.1.2.13. Lindavoskaya-Linda Kazı

Lindavoskaya-Linda kazı, birkaç kaz ırkının uzun süreli melezleme çalışmaları sonucu elde edilmiş bir ırktır. Bu kaz türü 1994 yılında ırk olarak tescillenmiştir. Linda kazı, Rusya'nın Nizhny Novgorod bölgesinin yerli kaz ırkları ile Çin, Adler, Solnechnogorsk ve Gorky kazlarının birleştirilmesiyle elde edilmiştir. Büyüme hızı, yağlı karaciğer ve tüy kalitesini artırmak amacıyla Landes ırkı kazlarla birleştirilmiştir.

Linda kazları, ağır vücut yapısı ve beyaz tüy rengine sahiptir. Alınlarının üzerinde "knop" denilen koni şeklinde bir çıkıntı vardır. Gövdeleri derin, geniş ve uzundur. Erkeklerin ortalama canlı ağırlığı 6-7 kg, dişilerin 5-6 kg'dır. Yıllık yumurta verimleri ortalama 40-50 adet, yumurtaları 140-170 g'dır. Rusya'daki kaz sayısının %60'ından fazlasını Linda kazları oluşturur. Son yıllarda Türkiye'de de yetiştirilen bir ırktır.



SIRA SİZDE

Çevrenizde kaz yetiştiriciliği yapılan işletmeleri ziyaret ederek kaz ırkları hakkında bilgi edininiz ve edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız .

7.2. ÖRDEK IRKLARI



HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Türkiye'de ve dünyada yetiştirilen ördek ırkları arasında sizce hangi farklılıklar olabilir? Bu konu ile ilgili düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Ördek (*Anasdomesticus*), kazsılar (*Anseriformes*) takımının ördekgiller (*Anatidae*) ailesinden olup hemen hemen dünyanın bütün sulak yerlerinde yaşayan tıknaz gövdeli, kısa boyun ve bacaklı, ayakları perdeli, gagası yassı bir su kuşudur. Paytak yürüyüşü ile bilinen ördekler, tavuktan daha iri, yabani ve evcil türleri bulunan, eti ve yumurtası için yetiştirilen bir tür kümes hayvanıdır.

7.2.1. Ördeklerin Sınıflandırılması

Ördekler, diğer kanatlı türleri gibi farklı özellikleri olan çeşitli ırklara sahiptir. Etlik, yumurtalık ve süs olmak üzere üç farklı amaçla ördek yetiştiriciliği yapılır. Etlik ördekler büyük cüsseli ve ağır, yumurtacılar daha hafiftir.

- **Etlik Ördekler:** Et üretimi yapmak amacıyla Rouen, beyaz Pekin ördeği, Muscovy (Amerikan ördeği), Aylesbury ördek ırkının yetiştiriciliği yapılır.
- **Yumurtacı Ördek Irkları:** Ördek yumurtası üretimi için yetiştirilen ırklardır. Indianrunner ve Campbell yumurta üretimi için en çok tercih edilen ırktır. Yumurtacı ördekler, genellikle altı aylık olduktan sonra yumurtlamaya başlar.
- **Süs Ördekleri (Ornamental):** Bahçe ve havuz gibi alanların vazgeçilmezleri arasında olan süs ördeklerinin yetiştiriciliği hobi olarak ve amatörce yapılır. Mandarin ırkı, süs ördekleri arasında en ünlü olanıdır.

7.2.2. Etlik Ördekler

Etlik ördekler, kaliteli ve bol et elde etmek amacıyla üretilir ve bu ördeklerin yumurtaları sadece yavru üretmek için kullanılır.

7.2.2.1. Pekin Ördeği

1873 yılından beri yetiştirilen Pekin ördeğinin orijini Çin'dir. Vücudu beyaz tüylerle örtülü olan Pekin ördeğinin gagası turuncu, ayakları turuncuya yakın, yumurtası beyaz renge sahiptir.

Eti kaliteli ve lezzetli olan bu ırk, agresif bir yapıya sahip olup yavruları için iyi bir ebeveyn değildir. Bu ırkın erkeklerinin canlı ağırlığı ortalama 4 kg, dişilerin 3,5 kg'dır. Pekin ördeği, yumurtlama döneminin ilk yılında yüz altmış adet yumurta verir.

Türkiye'ye 1984 yılında Çin'den getirilen Pekin ördekleri o yıldan itibaren üretilmeye başlanmıştır. Yumurta verimi yüksek olduğu için oldukça hızlı çoğalırlar (Görsel 7. 8).



Görsel 7. 8: Pekin ördeği



Görsel 7. 9: Muscovy ördeği (Amerikan ördeği)

7.2.2.2. Muscovy Ördeği (Amerikan Ördeği)

Dünya üzerinde en çok Avustralya'da yetiştirilmesine rağmen Güney Amerika'ya ait bir ırktır. Muscovy (Amerikan) ördeği büyük cüsseli, uzun ve geniş vücutludur. Tüysüz bir yüzü, kırmızı gagası, uzun ve keskin pençeleri vardır. Lezzetli ve kaliteli et elde edilebilmesi için on yedi haftalıktan önce pazarlanması gerekir. Muscovy ırkının dişilerinin annelik içgüdüğü iyidir. Ergin erkeklerin canlı ağırlığı ortalama 4,5 kg, dişilerin 3,25 kg'dır (Görsel 7. 9).

7.2.2.3. Aylesbury Ördeği

Etlik ördek ırklarının başında gelen Aylesbury, İngiltere'nin Buckingham kentinin yerli ördek ırkıdır. Aylesbury ördeği diğer etlik ördekler gibi uzun, geniş ve iri bir vücut yapısına sahiptir. Aylesbury ördeğinin tüyleri beyaz, ayakları kısa ve güçlüdür. Bu ırkın ayak, göz ve gagası turuncunun farklı renk tonlarına sahiptir. Eti yumuşak ve lezzetli olan Aylesbury ördeği, sekiz haftalıkken piyasaya sunulur. Bu ırkın erkeklerinin canlı ağırlığı ortalama 4,5 kg, dişilerin 3,5 kg'dır.

7.2.2.4. Rouen Ördeği

Büyük bir gövde yapısına sahip olan Rouen ördeği, Fransız orijindir. Bu ırkın göğüs kemiği uzun ve düzdür. Yavaş büyür, geç olgunlaşırlar. Rouen ördeğinin baş ve kuyruğunun rengi parlak yeşil, göğsü parlak kırmızı, bacakları turuncu, sarı olan gagasının alt kısmı kahverengidir. Ayrıca bu ördeklerin boynunda beyaz bir halka vardır.

Et ırkı olmalarına rağmen yumurta verimleri iyidir. Yumurtalarının kabuğu mavi renklidir ancak beyaz kabuklu olanlar da vardır. Bu ırkın erkeklerinin canlı ağırlığı ortalama 4,5 kg, dişilerin 3,5 kg'dır.



7.2.3. Yumurtacı Ördek Irkları

Yumurta üretimi için yetiştirilen ve yıllık ortalama üç yüz yumurta veren ördek ırklarıdır.

7.2.3.1. Khaki Campbell Ördeği

Yumurta üretmek amacıyla yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Khaki Campbell ırkı FAWN, Rouenwhiterunner ve Mullard ördeklerinin melezlenmesi yoluyla elde edilmiştir. Hâkî renkte tüylere sahip olan ördek ırkının erkeklerinin sırtı daha çukur, rengi daha koyudur. Khaki Campbell ördeğinin gagası yeşil, bacakları ve pençesi koyu turuncu renklidir.

Güçlü ve ağır bir vücuda sahip olan bu ırkın boynu düz, göğsü dolgun, bacakları orta uzunluktadır. Dişilerin baş, bacak, pençe ve boynu kahverengi, gagası siyaha yakın yeşil renktedir.

Yumurtlama kapasitesi yılda ortalama üç yüz adet olup bu ırkın yumurtaları, Runner ördeğinin yumurtalarından küçüktür. Bu ırkın erkeklerinin canlı ağırlığı ortalama 2,5 kg, dişilerin 2,2 kg'dır.

7.2.3.2. İndian Runner Ördeği

Hindistan orijinli İndian runner ördeğinin ince, uzun yapısı ve dik bir duruşu vardır, penguen gibi yürür. Bu ırkın erkeklerinin canlı ağırlığı ortalama 2,2-2,5 kg, dişilerin 1,5-2,2 kg'dır.

7.2.4. Süs Ördeği

Süs ördekleri hobi olarak ve buldukları ortama güzellik katmak amacıyla yetiştirilir. Bu ördek türünü havuz ve hobi bahçeleri gibi alanlarda görmek mümkündür. Mandarin, süs ördeklerinin en önemli ırkıdır.

Çin ve Japonya orijinli mandarin ördeği, görünüşüyle "süs ördeği" olmayı hak eden bir ırktır. Genellikle Doğu Asya'da bulunan bu ördek ırkının oldukça fazla sayıda meraklısı vardır. Mandarin ördeğinin boyu ortalama 40-50 cm'dir.

Ergenler renkli, ihtişamlı çok güzel tüylere sahiptir. Gagası kırmızı renk olan mandarin ördeğinin yüzünde beyaz bir halka vardır. Her iki cinsin kafasındaki tüyler taç görünümündedir.

Yaşam süreleri ortalama yirmi yıl, canlı ağırlıkları 450-700 gr'dır. Bu ördek ırkının kuluçka süresi, ortalama 28-30 gün olup bir sezonda 9-12 yumurta yaparlar.



SIRA SİZDE

Çevrenizde ördek yetiştiriciliği yapılan işletmeleri ziyaret ederek ördek ırkları hakkında bilgi edininiz ve edindiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kaz ırkları aşağıdaki hangi özelliğe göre gruplara ayrılır?

- A) Vücut büyüklüğü
- B) Renk
- C) Tüy kalitesi
- D) Yetiştigi bölge
- E) Yumurta verimi

2. En ağır kaz ırkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Afrika
- B) Buff
- C) Çin
- D) Emden
- E) İtalyan

3. Bir yumurta döneminde en fazla yumurta veren kaz ırkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Emden
- B) Huoyan
- C) Landes
- D) Mısır
- E) Pilgrim

4. Çin kazı, aşağıdaki hangi fiziksel özelliğinden dolayı diğer kaz ırklarından kolaylıkla ayırt edilir?

- A) Başındaki topuz ya da çıkıntısı
- B) Ayak yapısı
- C) Tüy rengi
- D) Sesi
- E) Yürüyüşü

5. Aşağıdaki hangi üretimi yapmak amacıyla Rouen, beyaz Pekin ve Muscovy gibi ördek ırkları yetiştirilir?

- A) Et
- B) Karaciğer
- C) Süs
- D) Tüy
- E) Yumurta



6. Muscovy ördeğinin en fazla sayıda yetiştirildiği ülke aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ABD
- B) Avustralya
- C) Çin
- D) Macaristan
- E) Rusya

7. Aşağıdakilerden hangisinde kaz karaciğeri üretiminin yapılma amacı doğru olarak verilmiştir?

- A) İlaç yapımı
- B) Fransız yemeği
- C) Kozmetik
- D) Hayvan yemi
- E) Bebek maması

8. Mısır kazının yetiştirilmesinde diğer ırklara oranla karşılaşılan en olumsuz özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Et verimi
- B) Yumurta verimi
- C) Tüy rengi
- D) Yem tüketimi
- E) Gurk olması

9. Aşağıdakilerden hangisi süs ördeği ırkıdır?

- A) Campbell
- B) Mandarin
- C) Muscovy
- D) Pekin
- E) Ruen

10. Aşağıdakilerden hangisinde Aylesbury ördeğinin kaç günlük olduğunda kesilerek pazara sunulduğu dönem doğru olarak verilmiştir?

- A) 35
- B) 42
- C) 49
- D) 56
- E) 63



KAZ, ÖRDEK KULUÇKASI

KONULAR

- 8.1. KULUÇKALIK KAZ, ÖRDEK YUMURTALARININ SEÇİMİ VE MUHAFAZASI
- 8.2. KULUÇKA ŞARTLARI
- 8.3. PALAZLARIN YUMURTADAN ÇIKIŞI

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Kuluçkalık kaz ördek yumurtalarının toplanması, seçimi, dezenfeksiyonu ve fumigasyonu
- ▶ Kuluçkalık kaz ve ördek yumurtasının muhafazası ve depoların özellikleri
- ▶ Kaz ve ördek yumurtalarının kuluçkası için gereken ortam koşulları
- ▶ Kuluçkadan çıkan kaz ve ördek palazlarının çıkış gücü ve kuluçka randımanının hesaplanması

Temel Kavramlar

Dezenfeksiyon, pülverizasyon.

8.1. KULUÇKALIK KAZ, ÖRDEK YUMURTALARININ SEÇİMİ VE MUHAFAZASI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kanatlı hayvanların kuluçka sürelerinin farklı olmasının sebepleri sizce ne olabilir?

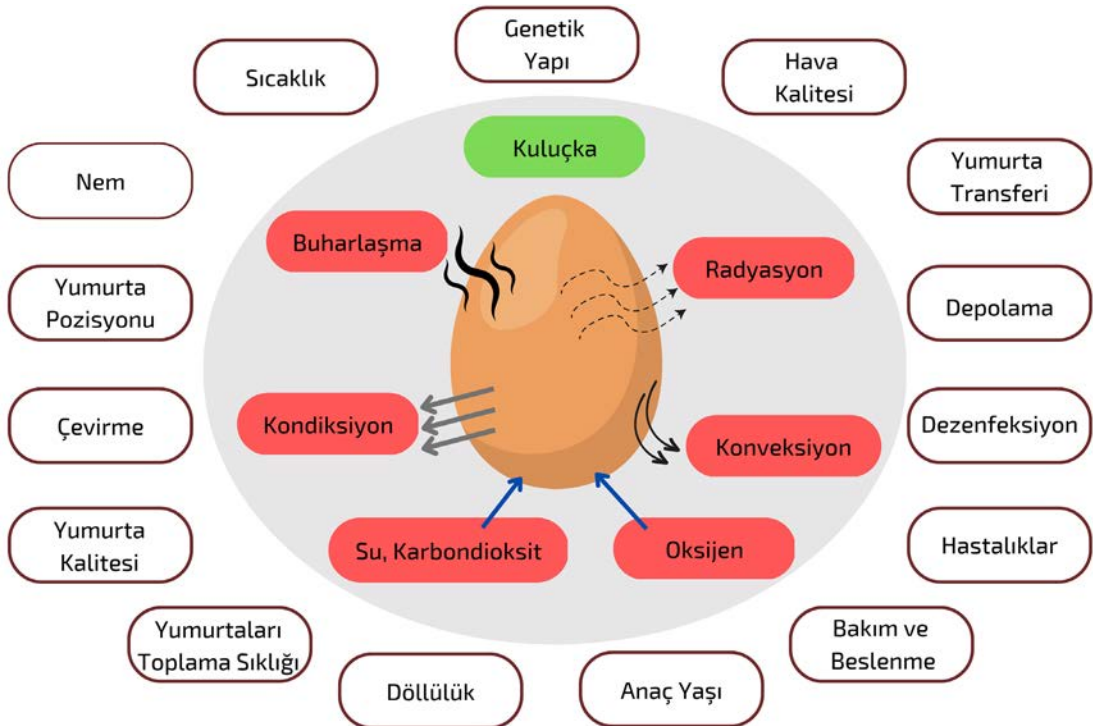
Kuluçkalık yumurta seçimi yaparken dengeli beslenen, sağlıklı ortamlarda yaşayan çok zengin içerikli gıdalarla beslenen ve bu sayede bünyelerinde hiçbir madde eksikliği olmayan kaz, ördek yumurtaları tercih edilmelidir. Aksi durumda civcivler sağlıksız dirençsiz ve yaşama şansları düşük olacaktır. Ördek ve kazların ırkı ne olursa olsun o ırkın standartlarına uygun yumurta kuluçkalık olarak seçilmeli ve uygun ortamlarda muhafaza edilmelidir.

8.1.1. Kuluçkalık Yumurtaların Seçimi ve Toplanması

Kümes hayvancılığında kuluçkalık yumurta elde edilmesi zor ve çok önemli bir iştir. Kuluçkalık yumurtaların kalitesini etkileyen etkenler şunlardır:

- **Damızlıkların Genetik Yapısı:** Kuluçka randımanı kanatlılarda kalıtsal bir özelliktir. Kanatlı hayvanların genetik yapısını etkileyen faktörler kan yakınlığı, melezleme, letal ve semiletal genler ve hayvanın yaşıdır. Dışarıdan damızlık katılmadan yapılan kapalı yetiştirme yönteminde, kuluçka randımanı ve yumurtadan yavru çıkış miktarının düştüğü bilinmektedir. Seleksiyon uygulanarak yapılan melezlemelerde kuluçka randımanı genellikle yüksek olur.

Kuluçka randımanını etkileyen faktörler şunlardır:



- **Damızlık Kümeslerin Durumu:** Havalandırma, sıcaklık, aydınlatma ve altlık durumunun hayvanların genel çevre isteklerine uygun şekilde ayarlanması gerekir. Ayrıca suluk ve yemlik adedinin hayvan sayısına göre planlanması ve bu şartlara sahip olan kümeslerden elde edilen yumurtaların kuluçkada kullanılması daha uygundur.

- **Sürü Sağlığı ve Aşı Programı:** Kuluçkalık yumurtaların toplandığı sürünün aşılama programı tamamlanmış olmalı, herhangi bir sağlık problemi olmamalıdır.
- **Bakım ve Besleme:** Damızlık kazlara uygulanan beslenme programı dışında vitamin ve mineral takviyesi yapılmasıyla bu kazların kuluçka randımanında artış gözlemlenir. Kuluçka veriminin düşmemesi için rasyonun ham selüloz düzeyi %10'u geçmemelidir. Körpe yeşil yemler ve hayvansal protein kaynakları, kuluçka randımanını artırır. Kazlara, yumurta verim döneminden bir ay önce yumurta ve yumurtadan çıkış sürecinin daha sağlıklı olması için ihtiyaç duyulan tüm besinleri içeren pelet yemler verilebilir.
- **Dişi ile Erkek Arasındaki Oran:** Damızlık sürülerde her üç dişi kaz için bir erkek kaz olmalıdır.
- **Damızlıkların Yaşı ve Performansı:** İstenen miktarda yumurta alınabilmesi ve bunların ideal (uygun) kuluçkalık yumurta özelliğine sahip olması için damızlık hayvanların ortalama 2-5 yaşında olması gerekir.

Yumurtalar en uygun damızlık hayvanlardan alınsalar dahi yumurtaların bazı kuluçkalık özellikleri taşıması gerekir. Kuluçkalık vasfı olmayan yumurtalar yavru üretiminde kullanılmaz. Kuluçkalık yumurtaların özellikleri şunlardır:

- Yumurtaların dömlü olması gerekir dolayısıyla dömlü yumurta elde edilebilmesi için erkek ve dişi kazlar bu dönemden en az 2-3 hafta önce bir araya getirilmelidir.
- Yumurtanın ağırlığı, şeklindeki çeşitli anormallikler, içindeki hava boşluğunun durumu ve yumurta kabuğunun kalitesi gibi faktörler yumurta kalitesini etkiler. Ayrıca yumurta ağırlığına etki eden faktörler ırk, yaş, yumurtlama periyodu, bakım ve beslemedir.
- Çok iri, çift sarılı ve çok küçük yumurtalar kuluçkaya konmamalıdır.
- Hastalıklı sürülerden kesinlikle yumurta seçimi yapılmamalıdır.
- Yumurtaların kabuğu pürüzsüz olmalıdır.
- Yumurta kabuğu çok ince veya kalın olmamalıdır.
- Yumurtalar taze olmalı, yedi günlükten fazla olmamalıdır.

Uygun olan yumurtalar seçildikten sonra yumurta toplama işlemine geçilir. Bakteriyel bulaşmayı engellemek amacıyla yumurta toplama işleminde uyulması gereken kurallar şunlardır:

- Yumurta toplama işlemine başlamadan önce eller yıkanmalıdır.
- Kırık ve kirli yumurtalar en son toplanmalıdır.
- Folluklardaki materyaller düzenli olarak değiştirilmelidir.
- Kirli ve yerden toplanan yumurtaların kuluçkahaneye götürülmesi durumunda bunların temiz ve sağlam yumurtalarla birlikte taşınmaması gerekir.

8.1.2. Kuluçkalık Kaz ile Ördek Yumurtalarının Dezenfeksiyonu ve Fumigasyonu

Kanatlı hayvanlardan elde edilen yumurtaların tamamı kuluçkalığa uygun olmayabilir. Kirli olan bazı yumurtaların temizlenmesi ve dezenfeksiyonu imkânsız olduğu için bunlar kuluçkalık olarak kullanılmaz. Çok kirli olmayan yumurtalar ise temizlenip dezenfekte edildikten sonra kuluçkalık olarak kullanılabilir. Kirli yumurtalar için kuluçka dönemi öncesi en uygun temizleme yöntemi, bu yumurtaların elle yıkanıp sonra zımpara ile temizlenmesi şeklindedir. Ayrıca yapılan bu işlemlerden sonra dezenfeksiyon uygulaması yapılır.



Kuluçkalık yumurtaların kabuklarının dezenfeksiyonunda kullanılan yöntemler şunlardır:

- Yumurtalar dezenfeksiyon solüsyonuna daldırılır.
- Dezenfekte işleminde kullanılan solüsyon, yumurta kabuğuna spreyle yardımcıyla sıkılır.
- Formaldehit gazı ile fumigasyon (tütsüleme) yapılır.
- Ultraviyole (morötesi) ışını kullanılır.
- Ozon gazı uygulaması yapılır.

Fumigasyon, yumurtanın solüsyona daldırılması ve spreyle yardımcıyla yumurtaya solüsyon püskürtülmesi yaygın olarak kullanılan dezenfeksiyon yöntemleri arasındadır.

Formaldehit gazı ile yapılan fumigasyon uygulamasının üç dozu için her 2,83m³ e 120 ml formalin, 60 g potasyum permanganat kullanılması tavsiye edilir. Spreyle yardımcıyla ile dezenfekte işlemini yapılacaksa dezenfektan üreten firmanın tavsiyelerine uyulması gerekir. Bu işlem için genellikle hidrojen peroksit (H₂O₂) ve asetik asit karışımı kuertener amonyumlu maddeler kullanılır. Dezenfekte işleminde kuertener amonyumlu maddeler kullanılacaksa dezenfektanın etkinliğini arttırmayı amacıyla yumurta yüzeyine bu maddeler küçük partiküller hâlinde püskürtülmelidir.

Fumigasyon işleminin etkili olabilmesi için sıcaklık, uygulama süresi, kimyasal maddenin miktarı ve nem oranına dikkat edilmelidir. Fumigasyon işleminin bitiminden hemen sonra yumurtalar uygulamanın yapıldığı odadan uzaklaştırılmalıdır.

8.1.3. Yumurta Depolarının Özelliği ve Yumurta Depolamada Dikkat Edilecek Hususlar

Kuluçkalık için seçilen yumurtalar, folluklardan toplandıktan sonra kuluçka makinesine konana kadar belirli koşulları taşıyan (ısı ve nem) depolarda muhafaza edilir. Çünkü kuluçka makinesine konana kadar depolarda muhafaza edilen yumurtaların bulunduğu yerin nem ve ısı ile depolama şekli kuluçka randımanını etkiler. Depolama yapılan yerin ısının düşük olması embriyoların ölümüne, çok yüksek olması durumundaysa embriyonik gelişimin başlamasına neden olacağı için ortamın sıcaklığına çok dikkat edilmelidir.

Toplanan kaz yumurtalarından kirli olanlar temizlendikten sonra dezenfekte edilir. Temiz olan kaz yumurtaları ise sadece dezenfekte edilerek depolanır. Kaz yumurtaları kuluçka makinesine konana kadar ortalama %70-%75 nem oranına ve 10-15 °C sıcaklığa sahip olan yerlerde depolanır.

Kaz yumurtalarında olduğu gibi toplanan ördek yumurtalarına da önce temizleme ve dezenfekte işlemini uygulanır sonra yumurtalar depolama alanına alınarak kuluçka makinesine konana kadar ortalama %70-%75 nem oranına ve 13-16 °C sıcaklığa sahip olan yerlerde depolanır.

Kaz ve ördek yumurtaları depoda ne kadar az bekletilirse kuluçka randımanı o kadar fazla olur. Yumurtaların bir haftadan daha fazla depolanması durumunda yavru çıkım gücü aşamalı olarak azalır, üç hafta süreyle depolanan yumurtalarda ise çıkım şansı yok denecek kadar azdır.

Yapılan bir araştırmada Pekin ördeği yumurtaları ortalama 13-16 °C'de ve nem oranının %75 olduğu bir depoda altı günden fazla bekletildiğinde yumurta çıkış miktarında düşüş gözlenmiştir. Depolama süresinin ortalama 1-2 gün olduğu yumurtaların çıkış gücü %85-%86 iken 8-9 gün boyunca depolanmaların %68-%69 olarak saptanmıştır. Kuluçka makinesine konacak yumurtalar, bu işlemden önce ortalama 5-6 saat makinenin sıcaklığını düşürmemek için oda sıcaklığında bekletilmelidir.



SIRA SİZDE

Kuluçkalık kaz ve ördek yumurtalarının dezenfeksiyon ve fumigasyonu ile ilgili dijital bir sunum hazırlayınız. Hazırladığınız sunumu sınıfta paylaşınız.

8.2. KULUÇKA ŞARTLARI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kanatlı hayvanların kuluçkasında çift sarılı yumurtaların tercih edilmeme nedeni sizce ne olabilir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıfta paylaşınız.

Kuluçka şartları civciv çıkım oranını direkt olarak etkilemektedir. Uygun havalandırma, nem, ısı ve temizlik kuluçka randımanını direkt etkilediği için bu koşullara dikkat edilmelidir. Bu konularda yapılacak hatalar sonucu civciv çıkım verimi sıfır olur.

8.2.1. Kaz ve Ördek Yumurtalarının Kuluçka Süresi

Kaz yetiştiriciliğinde kuluçka makinelerinde üretim yapılması yaygın olarak kullanılan bir yöntem değildir. Kuluçka makinesi kullanılmadan doğal yolla yapılan üretimde dişi kazlar kuluçkaya yatırılır. Her anaç kaz için kuluçkaya ortalama 10-12 adet yumurta bırakılır. Kaz yumurtalarının tavuk yumurtalarına göre daha uzun süre kuluçka süresine ihtiyacı vardır. Kaz yumurtalarının ortalama kuluçka süresi otuz gündür. Hafif cüsseli bir ırk olan Çin kazlarında kuluçka süresi 28-30 gün; Emden, Mısır ve Toulouse kazlarında ise kuluçka süresi 33-35 gündür.

Kaz yetiştiriciliğinde olduğu gibi ördek yetiştiriciliğinde de kuluçka makinesi kullanımı çok yaygın değildir. Ancak çok sayıda üretim yapılması durumunda kuluçka makinesi kullanımı tercih edilmektedir. Şekilsiz ve kirliliği olan yumurtalar dışındaki temiz ve sağlıklı bir görünüme sahip olanlar kuluçka makinesine yerleştirilir.

Kuluçka makinelerinin gelişim bölümlerinin bulunduğu çıkım odasının sıcaklığı ortalama 22-24 °C, nispi nem oranı ise %60-%70 olmalıdır. Yumurtaların makineden çıkarılma ve makineye konma işleminin rahat bir şekilde yapılabilmesi için kuluçka makinelerinin önünde ortalama 3-4 metre genişliğinde boş bir alan bulunmalıdır.

Kuluçka makineleri dolap tipi ise makinelerin şekline bağlı olarak makinenin arkası ile duvar arasında ortalama 60-150 cm mesafe olmalıdır. Makineler kuluçka odasına her makine arasında en az 150 cm mesafe olacak şekilde yerleştirilmelidir. Oda için gerekli olan havalandırma işleminin miktarı, kuluçka makinelerinin kapasitesiyle doğrudan ilişkilidir. Standart bir şekilde kuluçka makinesine yerleştirilmiş olan her bir yumurta için civciv çıkışına kadar 7,5 g oksijene ihtiyaç vardır. Bu miktardaki oksijen, 3-3,5 m³ havadan elde edilir. Çıkım odaları aydınlık olmalı ve direkt olarak güneş ışınlarına maruz kalmamalıdır. Ayrıca bu odaların zemin ve duvarları fayans gibi kolay temizlenebilen malzemeden yapılmalıdır.

Kuluçka süresi ördeklere yirmi sekiz gündür. Ördek yumurtaları kuluçka süresinin ilk yirmi dört günü gelişim, son dört günlük süredeyse çıkım bölmesinde tutulur. Kuluçka süresinin yirmi sekizinci gününden itibaren yumurtadan civciv çıkışı başlar.

8.2.2. Kaz, Ördek Yumurtalarının Kuluçka Sıcaklığı ve Nemi

Kuluçkalık dömlü yumurtaların canlı varlık hâline dönmesindeki en etkili faktör ısıdır. Kuluçka makinesinin ısıtılmasında kullanılan sistem her ne olursa olsun tek önemli kural sıcaklık değerinin devamlı ve düzenli bir şekilde embriyoya iletilmesinin sağlanmasıdır.

Kuluçkalık kaz yumurtalarının gelişim bölmesindeki nem oranının ortalama %55-%60, çıkım bölmesindeki nem oranının ise %75-%80 olması gerekir. Kaz yumurtaları, diğer kanatlı yumurtalarından farklı olarak kuluçka makinesinde bazı işlemlere tabi tutulur. Kaz yumurtaları diğer kanatlı yumurtalarına göre çok daha



fazla miktarda neme ihtiyaç duyduğu için yumurtaların bulunduğu alana günlük olarak ılık su pülverizasyonu (püskürtme) uygulaması yapılması gerekir.

Kuluçkanın on beşinci gününden başlanarak kaz yumurtaları 37,5 °C'lik suya tam olarak daldırılır. Bu işlem kuluçkanın son haftasında her gün bir dakika süreyle yumurtaların suya daldırılması şeklinde uygulanır (Tablo 8. 1).

Tablo 8.1: Kuluçkalık Kaz Yumurtalarının Günlere Göre Olması Gereken Sıcaklık Değerleri ve Yumurtalara Uygulanan İşlemler

GÜN	SICAKLIK	UYGULAMA
1-4.	37,7	-
5.	37,7	Su püskürtme ve beş dakika süreyle soğutma işlemi
6.	37,1	Su püskürtme ve beş dakika süreyle soğutma işlemi
7.	37,1	Su püskürtme ve beş dakika süreyle soğutma işlemi
8.	37,1	İlk kontrolün yapılması ve su püskürtme işlemi
9.	37,1	Su püskürtme ve 10 dakika soğutma işlemi
10.	37,1	Su püskürtme ve 15 dakika soğutma işlemi
11.	37,1	Su püskürtme ve 20 dakika soğutma işlemi
12.	35,3	Su püskürtme ve 25 dakika soğutma işlemi
13-20.	35,3	Su püskürtme ve 30 dakika soğutma işlemi
21-24.	35,3	Su püskürtme ve 35 dakika soğutma işlemi
25.	37,2	Su püskürtme ve 35 dakika soğutma işlemi
26.	37,2	Su püskürtme ve 35 dakika soğutma işlemi
27.	37,7	27. gün sonunda ikinci kontrolün yapılması ve transfer işlemi
28-30.	37,7	Yumurtadan çıkım süreci

Ördek yumurtalarının gelişim sürecinde kuluçkanın ısısının ortalama 37,4-37,5 °C, nem oranının ise %55-%60 olması gerekir. Yirmi beşinci gün çıkım bölmesine alınan kuluçkalık yumurtaların bulunduğu ortamın nem oranı da ortalama %75-%80 olmalıdır.

8.2.3. Kuluçkanın Havalandırılması

Kuluçka makineleri hangi şekilde ve tipte yapılmış olursa olsun bu makinelerin ve kuluçkanın havalandırılması işlemi yapılması gereken en temel uygulamalardan biridir. Kuluçkaya konmuş ve gelişmekte olan embriyonun bütün canlılarda olduğu gibi taze havaya ihtiyacı vardır.

Kuluçka makinelerinin havalandırılmasındaki temel amaç, embriyo gelişimi sırasında gerekli olan oksijenin alınmasını sağlamak ve solunum yoluyla ortaya çıkan karbondioksitin embriyo için zararlı hâle gelmesini önlemektir.



Sıra Sizde

Kuluçkaya uygun olan kaz ve ördek yumurtalarının seçimi ve dezenfeksiyonunu yapınız. Kuluçka makinesinin sıcaklık ve nem ayarını kontrol ediniz. Seçtiğiniz yumurtaları tekniğine uygun şekilde kuluçka makinesine yerleştiriniz.

8.3. PALAZLARIN YUMURTADAN ÇIKIŞI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kanatlı hayvanların kuluçkasında çıkım odasında bulunması gereken özellikler hakkındaki düşüncelerinizi sınıfta paylaşınız.

Yumurtalar kuluçka makinesinde 25 gün kaldıktan sonra çıkım bölmesine alınır. Çıkım odasına alınan yumurtalar bu odada ortalama üç gün kaldıktan sonra çatlar ve civcivler yumurtadan çıkar. Yumurtadan çıkan civcivler çok hassas olduklarından odanın ısı ve nemi iyi ayarlanmalıdır. Çalışanların da temizlik içinde hijyen kurallarına uymaları gerekmektedir.

8.3.1. Çıkım Odası ve Özellikleri

Çıkım makinesinde mikroorganizmalar çok çabuk üreme ve çoğalma eğilimi gösterdikleri için yumurtaları uzun süreli fumige etme gerekebilir. Bu amaçla yumurtalar çıkım odasına transfer edildikten hemen sonra 10-15 dakika süreyle makine içine bir tavada 300 cc formalin ve 200 cc su konularak fumigasyon yapılır.

Ayrıca başarılı bir kuluçka uygulaması için çıkım odasının sıcaklık ve nem oranının iyi ayarlanması gerekir. Odanın sıcaklığı 22 °C, nemi % 55-65 arasında olmalıdır. Odanın yalıtımı ve havalandırması iyi yapılmalı fakat kuluçkahanedeki hava akımına izin verilmemelidir. Dış kapı direkt olarak kuluçka makinelerinin bulunduğu odalara açılmamalıdır.

8.3.2. Palazların Yumurtadan Çıkışı

Yumurtadan çıkan kaz civcivleri ortalama 3-4 saat kuluçka makinesinde bekletilir, tamamen kuruduktan sonra makineden çıkarılır. Yeni çıkan civcivler, 37 °C sıcaklığa ve %80 nem oranına sahip olan odalara alınır.

Kuluçka makinesindeki yumurta kabuklarının makineden alınması işlemi dışında, çıkım aşamasındaki yumurtalara müdahale edilmemelidir. Kabuğunu kıran civcivlerin yumurtadan daha erken çıkabilmesi için kabuk deliğini genişletmek amacıyla yumurtaya yapılan müdahaleler çoğu kez civcivin ölümüyle sonuçlanır.



Sıra Sizde

Hindi palazlarında yapılan kuluçka randımanı ve çıkış gücü hesaplamaları gibi kaz ve ördek kuluçkası için gerekli hesaplamaları yapınız.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi kanatlı hayvanların genetik yapısını etkileyen faktörlerden biri değildir?
 A) Kan yakınlığı B) Melezleme
 C) Letal D) Semiletal gen
 E) Yem
2. Damızlık sürülerden yüksek oranda dömlü yumurta elde edebilmek amacıyla kaç adet dişi kaza bir erkek kaz olması gerekir?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. Aşağıdakilerden hangisi damızlık vasfı taşıyan yumurtaların özelliklerinden biridir?
 A) Çift sarılı
 B) Sağlıklı sürülerden seçilmiş olma
 C) Pürüzlü kabuk
 D) İnce kabuklu
 E) Yedi günlükten büyük olma
4. Yumurtaların dezenfeksiyonu amacıyla yapılan fumigasyon işleminin uygulama şekli aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 A) Su ile yıkama
 B) Sabunlu su ile yıkama
 C) Zımpara ile silme
 D) Tütsüleme
 E) Kuru bez ile silme
5. Aşağıdakilerden hangisinde kuluçkalık yumurtaların depolandığı yerin sıcaklığının yüksek olması durumunda karşılaşılan olumsuzluk doğru olarak verilmiştir?
 A) Embriyonun ölmesi
 B) Embriyonik gelişmenin başlaması
 C) Yumurtanın çatlaması
 D) Yumurta kabuğunun kalınlaşması
 E) Hava kesesinin artması
6. Kuluçkalık kaz yumurtalarının depolandığı yerin nem oranının ortalama yüzde kaç olması gerekir?
 A) 30-35 B) 40-45 C) 50-55
 D) 60-65 E) 70-75
7. Ördeklerin kuluçka süresi ortalama kaç gündür?
 A) 22 B) 24 C) 26
 D) 28 E) 30
8. Kuluçka makinesinde kaz yumurtalarına diğer kanatlı yumurtalarına göre aşağıdaki hangi işlem daha fazla uygulanır?
 A) Isı artırılması
 B) Isı düşürülmesi
 C) Su püskürtülmesi
 D) Çevirme
 E) Döllülük muayenesi
9. Yumurtalar çıkım odasına alındıktan sonra mikroorganizmaların çoğalmasını önlemek amacıyla aşağıdaki hangi işlem yapılır?
 A) Sıcaklık artırılır.
 B) Havalandırma kapatılır.
 C) Fumigasyon yapılır.
 D) Sıcaklık azaltılır.
 E) Civcivlere şekerli su verilir.
10. Aşağıdakilerin hangisinde yumurtadan çıkan kaz civcivlerinin ortalama kaç saat kuluçka makinesinde bekletildiği doğru olarak verilmiştir?
 A) 3-4
 B) 5-6
 C) 10-12
 D) 15-18
 E) 22-24

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55591_25f46f6f



KAZ, ÖRDEK CİVCİVLERİNİN KÜMES HAZIRLIĞI VE CİVCİV BÜYÜTME

KONULAR

- 9.1. KAZ VE ÖRDEK PALAZI KÜMESLERİNİN HAZIRLANMASI
- 9.2. KAZ VE ÖRDEK PALAZLARININ KÜMESE YERLEŞTİRİLMESİ

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Kaz ve ördek kümesleri için gereken çevre koşulları
- ▶ Kaz ve ördek kümeslerinde kullanılan altlık malzemesi ve ekipmanı
- ▶ Kaz ve ördek palazlarının kümese yerleştirilmesinde dikkat edilecek hususlar
- ▶ Kaz ve ördek palazı kümeslerinde yapılması gereken işler
- ▶ Kaz ve ördek palazlarının kümeslere yerleştirilmesi

Temel Kavramlar

Altlık materyali, ızgara taban, tekne tipi suluk.



9.1. KAZ VE ÖRDEK PALAZI KÜMESLERİNİN HAZIRLANMASI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kaz ve ördek kümeslerinin hazırlık aşamalarıyla hindi kümesleri arasındaki benzerlikler sizce ne olabilir?

Kaz ve ördek yetiştiriciliğinde fazla maliyetli ve özel koşulları olan bir barınağa ihtiyaç yoktur. Kaz ve ördek yavrularının barınaklarının rahat ve su geçirmez olması birinci vazgeçilmezdir. İlk haftalardan sonra hava soğuk da olsa dışarıda yaşamayı tercih ederler.

Palazların kümese konduğu ilk günlerde yetiştirme alanı olarak kullanılan yerlerden kedi, köpek, yabani kuşlar ve kemirgenler uzak tutulmalıdır. Ayrıca ana makineleri kullanılacaksa kullanılan yer temiz ve kuru olmalıdır. Kümeslerde mümkünse altlık günlük değiştirilmelidir.

9.1.1. Kaz ve Ördek Kümeslerinin Çevre Koşulları

Kaz kümesinin zemini betondan veya tahta ızgara şeklinde yapılabilir. Ancak birçok ülkede altlıklardan kaynaklanan çeşitli sorunlar yaşandığı için kümeslerin tabanı ızgara şeklinde yapılmaktadır. Izgaraların 2 cm genişliğinde ve serilen altlığın kolaylıkla kaldırılabilmesi için ızgaranın altındaki boşluğun en az 30 cm olması gerekir. Izgaralar arasındaki boşluk ise ortalama 1-1,5 cm olmalıdır.

Kaz ve ördek barınaklarının tabanının kuru olmasına dikkat edilmelidir. Altlığın yüksekliğinin ortalama 7,5-10 cm olması hayvanlar için oldukça önemlidir. Çünkü altlık hem tabanı sıcak tutar hem de nemi emer.

Altlık materyali olarak talaş, kâğıt kırpıntıları, ince kıyılmış saman ve benzeri maddeler kullanılabilir. Islanan veya nemlenen altlık sık sık değiştirilmeli ve düzenli olarak temizlenmelidir. Ayrıca altlık olarak kullanılan materyaller kesinlikle küflü olmamalıdır.

Kaz ve ördek barınakları, üzerini tamamen örten bir çatı yardımıyla koruma altına alınmalıdır. Barınağın kapısı geceleri kilitlenmelidir, aksi hâlde tilki gibi çeşitli vahşi hayvan ve avcılardan gelebilecek tehlikelere karşı korunmasız olurlar.

Ördekler, temel ihtiyaçlarını geniş alanlarda daha rahat karşılar. Erken büyüme dönemleri dışında ördeklerin gereksinimleri şunlardır:

- Olumsuz hava koşullarından ve kendilerine saldırabilecek hayvanlardan korunmak için barınağa ihtiyaç duyarlar.
- Ördekler zamanlarının çoğunu havuz veya ıslak alanlarda geçirmelerine rağmen dinlenme, temizlenme ve tüylerini düzeltme dönemlerinde kapalı, kuru ve temiz alana ihtiyaç duyar.
- Her zaman buldukları alanlarda temiz içme suyu bulundurulmalıdır.
- Yaşamlarını devam ettirebilmeleri için yüzmek zorunda değillerdir ancak aşırı sıcak havalarda yüzebilmelerine imkân tanıyan bir yerin tesis edilmesi gerekir.
- Ördeklerin günlük besin ihtiyacını karşılayacak miktarda yeme ihtiyacı vardır.
- Özellikle yumurtlayan ördekler için yeterli düzeyde ışıklandırma yapılması gerekir.

9.1.2. KÜMES İÇİ MALZEMELERİN YERLEŞTİRİLMESİ

Kaz ve ördeklerin yaşam alanı olan kümesler, hayvanların yaşamını kolaylaştırmak ve onlardan daha fazla verim almak için uygun koşullara sahip olmalıdır. Bu amaçla kümeslerdeki folluk, suluk, yemlik ısıtıcı ve havalandırma sistemlerinin ihtiyacı karşılayacak sayıda ve çalışır durumda olması gerekir.

9.1.2.1. FOLLUKLAR

Kaz ve ördeklerin yumurtlaması amacıyla kümeste yeterli sayıda folluk bulundurulmalı ve loş olan yerlere yerleştirilmelidir. Ancak kaz ve ördeklerin folluk dışına yumurtlama eğilimi de vardır. Bu durumun takibi yapılmalı, folluk dışındaki alanlara yumurtlama davranışı gösteren hayvanlar için bu bölgelere folluk konularak hayvanların doğru yere yumurtlaması sağlanmalıdır.

Kazlar için follukların taban alanı 60x60 ya da 50x50 cm, yüksekliği 45 cm olacak şekilde hazırlanmalıdır. Ördekler için hazırlanan folluklar, fiçı veya tahta kasalardan kazlara oranla biraz daha küçük boyutlarda yapılabilir. Ayrıca folluklar ortalama 7,5-10 cm kalınlığında saman, talaş ve diğer emici materyallerden yapılmış olan bir altlıkla kaplanmalıdır.

9.1.2.2. SULUKLAR

Kaz ve ördeklere her zaman temiz ve taze içme suyu verilmelidir. Hayvanların barınak dışındaki su ihtiyacı kova, yalak veya otomatik suluklardan sağlanır. Suluklar, kaz ve ördeğin gagasını daldırabileceği derinlik ve genişlikte olmalıdır. Sulukların üzeri tel ile örtülmeli ve yerdeki suluklar, altlığı ıslatmaması için tahta bölmeli platformlara konmalıdır.

Soğuk havalarda kazların su ihtiyacının karşılanabilmesi zor olabilir. Kış aylarında kazların bulunduğu çevre koşullarında kar olmadığı zaman en az iki günde bir hayvanlara temiz içme suyu verilmelidir. Otomatik suluk kullanılıyorsa sistemin donmaması için gerekli olan tedbirlerin alınması gereklidir.

Civciv ve palazlar için farklı ebatlarda suluk kullanılır. Büyük kazlar için otomatik, küçük kazlar için ise genellikle otomatik olmayan suluklar kullanılır. Her 100-200 adet arasındaki kaz veya ördek civcivi için iki otomatik suluk yeterlidir. Civcivler büyümeye başlayınca her hafta büyümeyle orantılı olarak suluk sayısı artırılır. Tekne tipi suluk kullanılacaksa iki haftalık 500 adet kaz veya ördek civcivi için suluğun alanı ortalama 2,5-6 m² olacak şekilde hesaplanmalıdır.

Sulukların kenar ebadı her kaz veya ördek için 2 haftalık olana kadar 2 cm, 2-4 haftalık olduğunda 3-4 cm ve 4 haftalıktan büyük olanlar için 5 cm olarak hesaplanır.

Kaz ve ördekler su kuşu olduğu için bunların suda oynamaları amacıyla küçük havuzlar oluşturulmalıdır. Hayvanlar yüzmeseler bile kafalarını rahatlıkla sokabilecekleri bu havuzların barınağın içini ıslatmayacak şekilde köşelere veya barınak dışına yapılması gerekir. Su havuzları kazların dömlü yumurta üretimini olumlu yönde etkiler.

9.1.2.3. YEMLİKLER

Kaz ve ördek yetiştiriciliğinde sabit yemlikler kullanıldığı gibi otomatik ve yarı otomatik asılı yemlikler de kullanılabilir. Yumurtadan çıktıkları ilk haftalarda her yüz adet kaz veya ördek civcivi için çevresi 125 cm olan iki asılı yemlik ya da uzunluğu 2,5 m olan yer yemliği kullanılır. Civcivlerin büyümeleriyle orantılı olarak yemlik sayısı artırılır.



Yemlikler dışarı konacaksa gölgelik alanlar tercih edilmelidir. Yemliklerin ebadı her kaz için 2 haftalığa kadar 4 cm, 3-4 haftalığa kadar 8 cm, 5-7 haftalık arasında 10-15 cm ve 7 haftalıktan büyük kazlar için ortalama 20-25 cm olarak hesaplanır.

9.1.2.4. Aydınlatma

Kazlar için günde ortalama 14-16 saat aydınlatma yapılabilir. Kazların verimi düştüğünde ve özellikle günlerin kısaldığı kış mevsiminde barınağın aydınlatılması oldukça önemlidir.

Kazlara uygulanan aydınlatma işlemi, hayvanların yumurta üretimi ve dömlü olabilmeleri için bir teşviiktir. Barınak aydınlatma uygulamasına sürü yumurtlamaya başlamadan ortalama 3-4 hafta önce başlanmalıdır. Cıvcıvler için ilk üç hafta tam gün aydınlatma yapılmalıdır. Dört haftalık olduktan sonra sadece gün ışığı yeterlidir.

9.1.2.5. Havalandırma

Barınaklar doğal veya mekanik havalandırma sistemleriyle havalandırılır. Küçük barınaklarda doğal havalandırma için bir baca yeterlidir. Büyük barınaklarda mekanik havalandırma yapılmalıdır.

Kaz cıvcıvleri 2-3 günlük olduğunda dışarının ısı da ortalama 20 °C ise barınağın pencereleri açılarak da havalandırma işlemi yapılabilir. Barınak havalandırılırken hayvanları olumsuz şekilde etkileyecek hava akımı olmamasına dikkat edilmelidir.

İyi yapılan barınak havalandırılması yaz aylarında fazla ısınmayı, kış aylarındaysa iç duvarlardaki nemlenmeyi önlediği için oldukça gereklidir. Barınağın kapı ve pencereleri gündüz saatlerinde açık bırakılarak iyi bir havalandırma yapılması mümkündür. Uygun koşullarda havalandırma yapılabilmesi için barınağın pencerelerinin yukarı doğru açılır şekilde yapılmış olması gerekir.

9.2. KAZ VE ÖRDEK PALAZLARININ KÜMESE YERLEŞTİRİLMESİ

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Metrekareye düşen kaz ve ördek sayısının fazla olması durumunda sizce kümeste ne gibi sorunlar ortaya çıkabilir? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıfta paylaşınız.

Hayvancılıkta iyi ürün elde edilebilmesi için sadece hayvan, yem ve barınağın kaliteli olması yeterli değildir. Hayvanlardan istenen verimi almak için gerekli olan ideal çevre şartlarının da sağlanması gerekir. İdeal çevre şartları; yerleşim yoğunluğu, yeterli yemlik ve suluk, kaliteli altlık, ısıtma ve havalandırma sistemlerinin bulunması ve doğru çalışması demektir.

9.2.1. Birim Alana Yerleştirilecek Palaz Sayısı

Hayvanların her gün havalandırılması, bulunduğu alanın ısı ve barınak içerisindeki yerleşim sıklığı ideal çevre şartlarını oluşturur. Çok kalabalık olan barınaklarda bulaşıcı hastalıklar, hayvanların birbirini ezme davranışı, yem ve suya kolaylıkla ulaşamaması gibi çeşitli olumsuzluklarla karşılaşılır. Bu tür olumsuzlukların yaşanmaması ve bunlara bağlı olarak verim kaybı yaşanmaması için kümeste m²'ye düşen hayvan sayısının iyi ayarlanması gerekir.

9.2.1.1. Kaz ve Kaz Palazları

Kümes taban alanının kümese konacak olan kaz civcivi sayısı ile orantılı olması gerekir. İlk hafta kümeste m^2 'ye ortalama 8-10 kaz civcivi düşecek şekilde planlama yapılmalıdır. Kümesin taban alanı, civcivler yetişkin olduğunda da ihtiyacı karşılayacak genişlikte olmalıdır. Civcivlerin büyümesi ile birlikte ortalama 1-2 hafta sonra civcivlere ayrılan alan artırılmalıdır. Kazlar on bir haftalık olduğunda bu alan m^2 'ye ortalama 2-3 kaz düşecek şekilde, her erişkin kaz için ise kümeste en az $0,5 m^2$ yer ayrılarak gerekli düzenleme yapılmalıdır.

Kümes içi planlama yapıldıktan sonra hayvanlar için dışarıda gezinti alanları oluşturulmalıdır. Gezinti alanının genişliği, bakım ve besleme metodu ile mevcut yerin miktarı dikkate alınarak belirlenir. Mümkün olduğunca her hayvan için geniş bir gezinti alanı ayrılacak şekilde hesaplama yapılmalıdır. Bu alanın her bir kaz için en az $2-3 m^2$ olması, hayvanların rahat dolaşabilmesi için gereklidir. Kazların merada rahat bir şekilde yayılabilmesiyle ilgili bir alan hesaplaması yapılırken her bir kaz için ortalama $5-10 m^2$ otlağın ayrılmasının uygun olacağı değerlendirilmelidir.

Kazlar için sadece kış aylarında fırtınadan korunmaları amacıyla kapalı bir alan oluşturulması yeterlidir. Kış mevsiminde karda dolaşmaları, kar ve çevrede bulunduğu otları yemeleri kazların gelişimi için oldukça önemlidir.

9.2.1.2. Ördek ve Ördek Palazları

Ördek yavrularının yumurtadan çıktığı ilk hafta kümesteki yoğunluğu her bir m^2 başına ortalama 12-14 olmalıdır. Civcivler büyüdükçe alan genişletilerek erişkin hâle geldiklerinde m^2 'ye ortalama 5-6 adet ördek düşecek şekilde planlama yapılmalıdır.

9.2.2. Kümes Sıcaklığının Takip Edilmesi

Kaz kümeslerinin ısı, civcivlerin yumurtadan çıktığı ilk hafta ortalama $30-35 ^\circ C$ olacak şekilde ayarlanmalı, 4-5 hafta sonunda kontrollü olarak kümesin ısı $18 ^\circ C$ 'ye indirilmelidir. İlk üç hafta kümeste elektrikli veya gazlı ısıtıcılara ihtiyaç vardır. Isıtıcıların yerden yüksekliği ortalama $40-50 cm$ olmalıdır. Kazlar büyüdükçe ısıtıcıların yerden yüksekliği ortalama $60-70 cm$ 'ye hatta daha yükseğe kaldırılmalıdır.

Ördek palazlarının kümesinde hava akımı olmamalı, kümesteki ortamın ısı ilk hafta ortalama $33-36 ^\circ C$, ikinci hafta $28-30 ^\circ C$ olmalıdır. İkinci haftadan sonra kümesin sıcaklığı ortalama $18-20 ^\circ C$ olmalı, bu değerlerin altına düşmemelidir.

9.2.3. Palazların Yem ve Su Tüketimlerinin Takip Edilmesi

Palazların kümese alındığı ilk günden itibaren kümesin ısı, havalandırma sistemi, yemlik ve sulukları kontrol edilmeli, yemliklere her gün yem takviyesi yapılmalıdır. Otomatik değilse suluklara su eklenmeli ayrıca hayvanların yem ve su tüketim miktarı takip edilmelidir. Palazlar arasında aşırı hareketlilik veya durgunluk ile kümeste belli bir yere yığılma davranışının olup olmadığı da gözlemlenmelidir.



Sıra Sizde

Kaz ve ördek palazı kümeslerinde olması gereken yerleşim sıklığı, ekipman ve kümes kontrollerinin nasıl olması gerektiği ile ilgili bir sunum hazırlayınız. Hazırladığınız sunumu sınıf panosunda sergileyiniz.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Erişkin kanatlı hayvanların bulunduğu kümeslerdeki folluklar aşağıdaki hangi amaçla kullanılır?
A) Su ihtiyacını karşılamak
B) Beslenmek
C) Isınmak
D) Temiz hava almak
E) Yumurtlamak
2. Tekne tipi suluk kullanılan kümeslerde 2,5-6 m² alana sahip olan teknelerden kaç tane kaz ördek civcivinin faydalanması planlanır?
A) 100
B) 200
C) 300
D) 400
E) 500
3. Aşağıda belirtilen hangi dönemde kümeslerin aydınlatılması gerekir?
A) Yumurtlamaya başlamadan 3-4 hafta önce
B) Yumurtlamaya başladığı zaman
C) Yumurtlama sonlandığında
D) Uzun yaz günlerinde
E) Yağışlı havalarda
4. Aşağıdakilerden hangisi barınaklardaki pencerelerin doğru bir havalandırma işlemi yapabilmesi için en uygun açılma yönüdür?
A) Aşağı
B) Yukarı
C) Sağa
D) Sola
E) Her iki yana
5. Yetişkin bir kaz için kümeste kaç m²lik alana ihtiyaç olduğu aşağıdaki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?
A) 0,1
B) 0,25
C) 0,5
D) 0,75
E) 1
6. Kazların bulunduğu aşağıdaki alanların hangisinde hayvan yoğunluğunun daha az olması istenir?
A) Kümes içi
B) Gezinti alanı
C) Mera
D) Havuz
E) Folluk
7. Kaz ve ördeklerin aşağıdaki hangi yaşam alanında ihtiyaç duyduğu sıcaklık derecesi en yüksek seviyede olur?
A) Gezinti alanı
B) Palaz kümesi
C) Erişkin kümesi
D) Cıvciv kümesi
E) Mera
8. Aşağıdakilerden hangisi kaz ve ördek kümeslerinde günlük olarak kontrol edilmesi gereken unsurlardan biri değildir?
A) Ağırılık
B) Havalandırma
C) Isıtma
D) Suluk
E) Yemlik

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55590_729f8496



KAZ ÖRDEK BESİSİ

KONULAR

10.1. KAZ ÖRDEKLERİN BAKIMI

10.2. KAZ ÖRDEKLERİN BESLENMESİ

Neler Öğreneceksiniz?

- Kaz ve ördek besisinde haftalık sıcaklık ayarlaması, yerleşim sıklığı ve kümes kontrolleri
- Kaz ve ördeklerde cinsiyet ayrımı
- Palaz büyütmede altlık değişimi, seçim, ayıklama ve tartım işlemleri
- Kaz ve ördek palazlarında yemleme, sulama ve meraya çıkarma işlemleri
- Kaz ve ördek palazlarında yemden yararlanma kabiliyetini hesaplama

Temel Kavramlar

Başlangıç yemi, bitirme yemi, erken besi, geç besi, mera besisi, taban seviyesi sıcaklığı.



10.
ÖĞRENME
BİRİMİ



10.1. KAZ ÖRDEKLERİN BAKIMI

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Kaz ve ördek besisinde besi performansını etkileyen faktörler sizce ne olabilir?

Tavukçuluk sektöründe civcivlerin ilk 10-15 gün boyunca bakım ve beslemesi ana makinelerinde yapılır. Kaz civcivlerinin bakımı için ise özel bir ana makinesi veya ısıtma alanına ihtiyaç duyulmaz. Kaz ve ördek civcivleri hava akımının olmadığı, tabanı kuru, ortalama 32-35 °C'deki kapalı alanlarda beslenebilir.

Civcivler için yumurtadan çıktığı ilk haftalar çok önemlidir. Civciv kümeslerine kedi, köpek, yabani kuş ve kemirgenlerin girmemesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Kümeslere hayvan sayısına uygun miktarda yemlik ile suluk bırakılmalı, altlıklar her zaman kuru olmalı ve mümkünse her gün değiştirilmelidir.

10.1.1. Haftalık Sıcaklık Ayarlaması Yapma

Kaz civcivlerinin bulunduğu yerin taban seviyesindeki sıcaklık ortalama 32-35 °C olmalıdır. Civcivler büyüdükçe ortalama 18 °C'ye inene kadar ortamın sıcaklık değeri her hafta 3°C azaltılır. Kaz civcivlerinin davranışı, diğer kanatlı türlerinde olduğu gibi bulunduğu yerin sıcaklığı hakkında fikir verir. Ortamın soğuk olması durumunda civcivler, ısı kaynağının altında birbirlerine sokulur, ortam gereğinden fazla sıcaksa ısı kaynağından uzaklaşır. Yüksek sıcaklık derecesine sahip alanlardaki civcivlerin tüylenme davranışı yavaşlar ve civcivler daha geç büyür.

10.1.2. Haftalık Yerleşim Sıklığı Ayarlaması Yapma

Kaz ve ördek palazları ilk günden itibaren hızlı büyüdükleri için bu hayvanların barınaktaki yaşam alanları her geçen hafta genişletilmelidir. Soğuk havalarda palazlar daha dar alanlarda barınabilir ancak büyümeye başladıklarında kümes içinde oluşabilecek bir sıkışıklığa meydan verilmemelidir.

Palazlar kapalı alanda olduğu gibi açık alanda da sıkışık şekilde yetiştirilmemelidir. Yüz adet kaz palazı için 40 m²'lik mera alanı yeterlidir. Meradaki kazlar için geniş bir gölgelik alan ve yeterli miktarda temiz içme suyu sağlanmalıdır.

10.1.3. Suluk Sayısının Ayarlanması

Kaz ve ördek civcivleri için çeşitli yapı ve ebatlarda suluk kullanılır. Yumurtadan çıktıkları ilk hafta ortalama 100-200 kaz veya ördek civcivi için kümeste iki otomatik suluk bulundurulması yeterlidir. Palazlar büyüdükçe suluk sayısı artırılır. Tekne şeklinde suluk kullanılması durumunda iki haftalık beş yüz adet kaz veya ördek civcivi için ortalama 2,5-6 m² alana ihtiyaç olacak şekilde bir hesaplama yapılmalıdır.

Sulukların genişliği ve sayısı palazların büyüme hızı ve durumuna göre değişir. Yumurtadan çıktıktan sonraki iki hafta boyunca otuz adet kaz veya ördek civcivi için plastikten yapılmış bir tane suluk yeterlidir.

Tekne şeklindeki sulukların boyutları ortalama her 100-200 adet civciv için şöyledir:

2 haftalığa kadar 100x4x6 cm

2-4 haftalığa kadar 100x15x12 cm

4 haftalıktan büyük kazlar için 100x20x25 cm (Kazlara oranla ördekler için daha küçük suluklar kullanılır.)

Her bir civcivin ihtiyacı olan suluk alanı şöyledir:

2 haftalığa kadar 2 cm

2-4 haftalığa kadar ortalama 3-4 cm

4 haftalıktan büyük kazlar için 5 cm (Kazlara oranla ördekler için daha az alana ihtiyaç vardır.)

10.1.4. Yemlik Sayısının Ayarlanması

Kaz ve ördek yetiştiriciliğinde asılı veya basit yemlik çeşidi kullanılabilir. Büyük kazlar için otomatik, küçükler için otomatik olmayan yemlikler kullanılır. Yumurtadan çıktıkları ilk hafta yüz adet kaz veya ördek civcivi için çevresi 125 cm olan iki tane asılı yemlik yeterlidir. Asılı yemlik yerine uzunluğu 2,5 m olan yer yemlikleri de bu süreçte kullanılabilir. Civcivlerin büyümeleriyle orantılı olarak yemleme alanı artırılmalıdır.

Her 100 adet civciv için yemliklerin boyutları şöyledir:

2 haftalığa kadar 100x15x7 cm

2-4 haftalığa kadar 150x30x15 cm

4 haftalıktan büyük kazlar için 170x30x25 cm (Kazlara oranla ördekler için daha küçük yemlikler kullanılır.)

Her bir civcivin ihtiyacı olan yemlik alanı şöyledir:

2 haftalığa kadar 4 cm

3-4 haftalığa kadar 8 cm

5-7 haftalığa kadar ortalama 10-15 cm

7 haftalıktan büyük kazlar için ortalama 20-25 cm (Kazlara oranla ördekler için daha az alana ihtiyaç vardır.)

10.1.5. Havalandırmanın Ayarlanması

Oksijene olan ihtiyaç tüm canlıların birincil gereksinimidir. Barınak ve kümeslerde yaşayan hayvanlara yem ve sudan önce yeterli miktarda oksijene sahip olan temiz hava sağlanmalıdır. Küçük barınaklarda doğal yolla havalandırma yapılabilir, bunun için bir baca bulunması yeterlidir. Barınaklarda kümesin iç ısısına göre her gün ihtiyaç oranında pencerelerin açık tutulması gerekir. İçeri giren soğuk havanın ısındıktan sonra hayvanlara ulaşması amacıyla barınağın pencereleri yukarı doğru açılmalıdır. Ayrıca barınaktaki baca sayesinde içerideki kötü hava da dışarı çıkmış olur.

Barınağın iyi bir şekilde havalandırılmasıyla yaz aylarında ortamın fazla ısınması, kışın ise iç duvarlarda oluşan nem önlenmiş olur. Sağlıklı bir havalandırma yapılabilmesi için barınağın kapı ve pencereleri gündüz saatlerinde açık bırakılabilir. Ek bir ısıtma işlemine ihtiyaç duyulmamakla birlikte, yetişkin kazlar için barınağın ısısının 4 °C'nin altına düşürülmemesi de verimin artmasında önemli bir etkiye sahiptir.

10.1.6. Cinsiyet Ayrımı

Kanatlı hayvanlar yumurtadan çıktıktan sonra fenotipik (dış görünüş) yolla cinsiyet ayrımı yapılamıyorsa bunun için en kesin yöntem, cinsiyet organının tecrübeli kişilerce muayene edilmesidir. Yumurtadan yeni çıkmış kaz ve ördek civcivlerinin cinsiyeti, tavuk civcivlerinin cinsiyetinin öğrenilmesinde kullanılan bir teknik olan kloaka muayenesi yöntemiyle belirlenebilir. Ergin kaz ve ördeklerin cinsiyeti hayvanların dış görünüşü ve hareketlerine göre belirlenir.



Kaz ve ördeklerde kloaka muayenesi ile cinsiyet tayini yönteminin uygulama aşamaları şöyledir:

- Kanat ve ayaklarından yakalanıp diz ya da bir masanın üzerine uzatılan hayvanın kuyruğu yukarı kaldırılır.
- Yapılan inceleme sonucunda hayvan erkek ise penis, kloakadan ters dönerek dışarıya çıkar. Genital organının yüksek olması durumundaysa hayvanın cinsiyetinin dişi olduğu sonucuna varılır.

Ergin kazların görünüş ve hareketine göre cinsiyetinin belirlenmesi farklı unsurların tespitiyle gerçekleştirilir.

Erkek kazların cinsiyeti şu yöntemlerle belirlenir:

- Yüksek ve ince bir ses tonuna sahiptir.
- Dişiyeye oranla başı ve vücudu daha büyüktür.
- Uzun bir boynu vardır.
- Çin kaz ırklarında gaganın dip kısmının üzerinde topuz şeklinde bir kısım bulunur.
- Sürüye yaklaştığında kaçma eğilimindedir.

Dişi kazların cinsiyeti şu yöntemlerle belirlenir:

- Kısık sesle kaba bir ötüş şekli vardır.
- Karın yapısı yumuşaktır.
- Yumurta veren kazların geniş olan pelvis kemikleri görünür.

Ördeklerin cinsiyeti de kazlardaki gibi ses, vücut yapısı, görünüş ve davranışlarına bakılarak belirlenir. Erkek ördeklerin dişilere göre daha renkli, dişilerin ise erkeklere göre daha koyu renkte tüyleri vardır. Ayrıca erkek ördeklerin vücut yapısı dişilere oranla daha büyüktür. Erkek ördeklerin dişilerden ayrılan bir diğer özelliği de kuyruğunda yukarı doğru kıvrılan bir tüy olmasıdır, bu tüy dişilerde bulunmaz.

Çiftleşme döneminde erkek ördekler karşı cinsin ilgisini çekmek için tüylerini daha parlak hâle getirir, bu durum çiftleşme dönemi bitiminde sona erer.

10.1.7. Altlık Değişimi

Kaz ve ördeklerin yaşadığı alana talaş, ağaç ve kâğıt kırpıntıları, ince kıyılmış saman ve benzeri maddeler serilerek altlık yapılır. Bu hayvanların sağlıklı bir şekilde yetiştirilmesi için ıslanan veya nemlenen altlıklar sık sık değiştirilmeli ve düzenli olarak temizlenmelidir.

**SIRA SİZDE**

Çevrenizde bulunan kaz ve ördek yetiştiriciliği yapan işletmeleri ziyaret ederek veya genel ağ ortamından araştırarak bu hayvanlardaki cinsiyet ayırımının nasıl yapıldığı hakkında bilgi edininiz. Edindiğiniz bilgileri sınıfta paylaşınız.

**BİLGİ BANKASI**

Kazlarda suni tohumlama ile verimlilik artmasına rağmen, daha fazla personel bulundurma, erkek kazlarda sperm üretme miktarının azalması gibi sakıncaları da vardır.



10.1. UYGULAMA	KAZ VE ÖRDEKLERİN BAKIMININ YAPILMASI
Süre	1 ders saati
Amaç	Sağlıklı ve sürdürülebilir kaz ve ördek üretimi için kümeste kaldıkları süre boyunca bu hayvanların tekniğine uygun olarak bakımlarını yapmak.
Görev	Aşağıdaki işlem basamaklarını sırasıyla takip ederek hindilerin bakımını yapınız.
Uyarı	Çalışırken işin özelliğine uygun iş kıyafeti giyiniz. Ayrıca eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu malzemeleri kullanarak iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uymayı unutmayınız.
Kullanılacak Araç Gereç	Isıtıcı, havalandırma ve aydınlatma sistemi, altlık malzemesi (buğday sapları, odun talaşı), kürek, el arabası, yemlik ve suluk.
Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Kümesin günlük kontrollerini yapınız.2. 100 kaz palazı için ortalama 40 m² olacak şekilde alan oluşturunuz.3. Kümeste hava akımının olmadığından emin olunuz.4. Kümes ısının ortalama 32-35 °C olmasını sağlayınız.5. Altlıkları kontrol ederek ıslanan veya kekleşenleri kürek yardımıyla el arabasına koyup dışarı atınız.6. Yeni altığı seriniz.7. Ortalama 100-200 kaz ördek palazı için iki adet otomatik suluk yerleştiriniz.8. Hasta, yem yemeyen veya su içmeyen, hareketsiz ve yürüyüşü normal olmayanlar varsa bunları tespit ediniz.9. Tespit ettiklerinizi başka bir bölmeye alarak veteriner hekime haber veriniz.10. Tedavi sonucu olumsuz olanları kümeden uzaklaştırınız.11. Kümesteki kaz veya ördeklerden rastgele seçerek bunları yakalayınız.12. Yakaladığınız kaz veya ördekleri terazide tartarak sonucu kaydediniz.13. Kümesin çevresinde gerekli güvenlik önlemlerini alınız.14. Kullandığınız malzemeleri yıkayarak yerlerine kaldırınız.
Değerlendirme	Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen kontrol listesi kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

10.2. KAZ ÖRDEKLERİN BESLENMESİ

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Hayvan davranışlarına bakılarak yapılan cinsiyet ayrımının güvenilir olmama nedenleri hakkındaki görüşlerinizi sınıfta paylaşınız.

Hayvansal üretim uygulamasında et, süt ve yumurta gibi temel besin maddelerini elde edebilmek amacıyla yetiştirilen hayvanlar, ihtiyaçları oranında çeşitli besin maddeleriyle beslenir.

Beklenen verimin tam olarak elde edilebilmesi, hayvanın metabolizma faaliyetlerinin ve hayvana verilen yemin yapısının çok iyi şekilde bilinmesiyle mümkündür. Doğru yapılan yemleme uygulamasıyla birlikte, her zaman rahatlıkla ulaşabilecekleri suluklarla hayvanlara içilebilir temiz su verilmelidir. Kaz ve ördeklerin su tüketiminde kısıtlama yapılmamalı, önlerinde her zaman su bulundurulmalıdır.

10.2.1. Kazların Beslenmesi

Kazlar, bütün çiftlik hayvanları gibi yetiştiricinin sunduğu olanaklar dâhilinde beslenir. Kazlar için önemli olan yumurtadan çıktıktan sonra besi süresi boyunca çok iyi beslenmeleridir.

Kazların beş farklı yetiştirilme ve beslenme şekli vardır.

- **Birinci Yöntem:** Çiftlik kazları ilk iki hafta boyunca başlangıç yemi ile beslenir, bu süre sonunda meraya çıkarılır. Mera dönüşü kazlara ek olarak tane yem verilir. Pazarlamadan ortalama 2-3 hafta önce tane yem, serbest yemleme (ad libitum) biçiminde verilir. Kazlar, on sekiz haftalık olduğunda kesilerek pazarlanır.
- **İkinci Yöntem:** Mera dönüşü kazlara ek yem olarak tane yem yerine, besi yemi verilir. Kesime ortalama 2-3 hafta kala hayvanlara yüksek enerjili bitirme yemi verilerek ortalama on dört haftalık olduğunda kesilirler.
- **Üçüncü Yöntem:** Yumurtadan çıkan civcivler meraya çıkarılmaz, entansif besi (içeride) yöntemiyle beslenir ortalama on haftalık olduğunda kesilerek pazarlanır.
- **Dördüncü Yöntem:** Asıl amacı kaz karaciğeri üretmektir. Büyük miktarda kaz karaciğeri elde etmek için kazlar yumurtadan çıktıktan sonra tane yeme ek olarak enerjisi yüksek rasyon hazırlanır ve on iki hafta boyunca hayvanlara zorla yedirilir.
- **Beşinci Yöntem:** Damızlık kaz üretimi yapan işletmelerin kullandığı yemleme sistemidir. Bu kazlar, başlangıç ve büyütme döneminden sonra damızlık kaz yemleri ile beslenir (Tablo 10.1). Kazlara yumurtlama döneminin başlamasından ortalama 6-8 hafta önce geçiş yemi verilmesi önerilir.

Tablo 10.1: Kazların Yaşa Göre İhtiyaç Duyduğu Besin Maddeleri

Besin Maddesi	Başlangıç Yemi (0-6 Hafta)	Büyütme Yemi (6. Haftadan Sonra)	Damızlık Kaz Yemi
Enerji (ME kcal/kg)	2900	2900	2900
Protein (%)	22	15	15
Lisin (%)	0,90	0,6	0,60
Methionin ve sistin (%)	0,75	-	-
Kalsiyum (%)	0,80	0,60	2,25
Fosfor (%)	0,40	0,30	0,40



Beslenme süresine göre kaz besisi erken, genç ve geç olmak üzere üç değişik şekilde yapılır.

10.2.1.1. Erken Besi

Erken besi yöntemindeki amaç kısa sürede kazları kesim olgunluğuna ulaştırmaktır. Yumurtadan çıkan civcivler ortalama 2500-3000 kcal/kg ME (metabolik enerji) içeren yüksek enerjili rasyonlarla yoğun besiyeye alınarak 8-10 hafta süreyle beslenir. Erken besi dönemi sonunda pazara sunulur. Yüksek karkas randımanı elde edilmezse besi süresi ortalama 1-2 hafta geciktirilir. Karkasın yağlı olması istenirse hazırlanan rasyona yağ ilave edilir.

Erken besi yöntemi, 0-3 hafta, 4-6 hafta ve 7. hafta (kesim zamanı) olacak şekilde üç ayrı zamana ayrılarak uygulanır. Erken beside iki haftalık olan 200 g ağırlığındaki bir civciv, sekiz hafta süren besleme sonunda ortalama 13,5 kg kesif yem ile 5 kg yeşil yem tüketerek ortalama 4000-4300 g ağırlığa ulaşır. Hayvanın günlük ortalama ağırlık artışı 75 g'dır. Erken besi yönteminde yeşil yem kullanılmadığı bir durumda, hayvanlara günlük 285 g kesif yem verilmesi gerekir (Tablo 10.2).

Tablo 10.2: Erken Beside Kazların Yeşil ve Konsantre Yem Tüketimi

Yaş (Hafta)	Hayvanların Günlük Yem Tüketimi (g)	
	Yeşil Yem	Konsantre Yem
4	250	150
5	350	200
6	450	210
7	500	240
8	550	260
Ortalama	420	210

10.2.1.2. Genç Kaz Besisi

Genç kaz besisi, kazların kapalı kümeste yüksek enerjili ve proteinli yemlerle ortalama on dört hafta boyunca beslenmesidir. Kazlar bu süre sonunda altı kg ağırlığa ulaşır. Genç kaz besisinde besi süresince ortalama 25 kg kesif yem tüketirler. Kesif yemin maliyeti yüksek olduğu için genç kaz besisinde yeşil yem de kullanılır (Tablo 10.3).

Kazların ağırlığı bu besi yöntemiyle on haftalık oluncaya kadar günlük ortalama 65 g artar. Ağırlık artış hızı onuncu haftadan sonra düşer.

Tablo 10.3: Genç Kaz Besisinde Yeşil ve Kesif Yem ile Tahıl Tüketimi

Yaş (Hafta)	Hayvanların Günlük Yem Tüketimi (g)		
	Tahıl	Yeşil Yem	Kesif Yem
1	-	-	50
2	-	160	75
3	-	300	100
4-10	190	500	-
11	150	-	150
12-14	100	700	-
15-16	-	-	300

10.2.1.3. Geç Besi

Geç besi programı, yirmi haftadan fazla sürer. Hatta işletmenin ekonomik durumu ve pazarın talebine göre otuz iki haftaya kadar devam edebilir. Bu süre sonunda kazlar kesilerek pazara sunulur.

Geç besi uygulamasında meradan sağlanan fayda en üst seviyede olur. Cıvcıvler ilk üç hafta boyunca genç besi yöntemindeki gibi beslenir daha sonra meraya çıkarılır. Palazlar mera dönüşünde buna ek olarak tane yemle beslenir. Cıvcıvlere verilen tane yem sekizinci haftadan sonra kesilir.

Kazların karkas oranının yüksek olması için kesimden ortalama dört hafta önce arpa, yulaf gibi yemler ve çeşitli meyve, sebzeyle beslenmesi gerekir.

10.2.1. UYGULAMA	KAZLARIN BESLENMESİ
Süre	1 ders saati
Amaç	Sağlıklı, sürdürülebilir ve kaliteli kaz eti üretimi için uygun yemlerle ve programlanan zaman içinde kazları beslemek.
Görev	Aşağıdaki işlem basamaklarını sırasıyla takip ederek hindilerin bakımını yapınız.
Uyarı	Çalışırken işin özelliğine uygun iş kıyafeti giyiniz. Ayrıca eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu malzemeleri kullanarak iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uymayı unutmayınız.
Kullanılacak Araç Gereç	Kaz palazları için başlangıç yemi, tane yem karması, besi yemi, arpa, mısır kırması, yeşil yem.
Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Kümesin günlük kontrollerini yapınız.2. Havalandırma, ısıtma, aydınlatma sistemlerinin doğru bir şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.3. Altlıkları kontrol ediniz.4. İlk iki hafta boyunca kaz palazlarına %28 oranında yüksek proteinli ve ortalama 2500-3000 kcal enerjiye sahip olan yemlerden veriniz.5. Yemliklerin her zaman dolu olmasını sağlayınız.6. Meradaki su kaynaklarını kontrol ediniz.7. Palazları iki haftalık olduktan sonra rüzgarsız ve yağışsız havalarda meraya çıkarınız.8. Merada kalma süresini her hafta bir saat arttırınız.9. Palazlara, 14. haftaya kadar mera dönüşünde tane yem veriniz.10. Besinin son 2-3 haftasında adlibitum olarak besi yemi veya tane yem veriniz.11. Kümes, yem deposu ve kullandığınız diğer alan ile malzemeleri temiz ve düzenli bir şekilde tutunuz.
Değerlendirme	Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen kontrol listesi kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.



Ördek palazlarına pelet yem veriliyorsa yemlikler her zaman dolu olmalı, suluklarda temiz su bulundurulmalıdır. Pelet yem ortalama 2,5-5 mm uzunluğunda olmalıdır. Pelet dışında ördek palazlarına uygun damızlıklara verilen yemler gibi kıyılmış yeşil yem ya da haşlanmış sebze verilebilir.

Palazlara ilk iki hafta boyunca verilen başlangıç yeminin protein oranı ortalama %20-%22, enerji içeriği 2900 kcal/kg ME olmalıdır. Ördek palazlarına verilmesi gereken başlama yeminin olmadığı durumda, tavuk civcivleri için hazırlananlar kullanılabilir.

İkinci haftadan sonra palazlara verilen yemin protein oranı %18'e düşürülür, enerji içeriği ilk iki haftadaki miktarla aynı oranda tutularak geliştirme yemine geçilir. Geliştirme yemi, üçüncü haftadan başlanarak altıncı haftaya kadar kullanılır. Geliştirme yemiyle beslenen palazlar, bu süreç içerisinde meraya da çıkartılır.

Geliştirme yemi ile üç hafta boyunca beslenen palazlara altıncı haftadan itibaren %16,5 protein ve 2900 kcal/kg enerji içeren bitirme yemi verilir. Pazarlama yaşı olan ortalama 10-12. haftaya kadar ördeklere bitirme yemi vermeye devam edilir (Tablo 10.4).

Tablo 10.4: Yaşa Göre Ördeklere Verilen Yem ve İçerikleri

Yem Çeşidi	Protein (%)	Enerji kcal/kg
Başlangıç Yemi (1-2. Hafta)	20-22	2900
Geliştirme Yemi (3-6. Hafta)	18	2900
Bitirme Yemi (7-12. Hafta)	16,5	2900

Et tipi ördek palazları, yumurtadan çıktıktan itibaren sekizinci haftanın sonuna kadar ortalama 9-10 kg yem tüketerek 3,5 kg canlı ağırlığa ulaşır. Ördeklerin yaşı ilerledikçe yemden yararlanma oranları düşer.

10.2.2.2. Damızlık Ördek Besleme

Damızlık olacak ördekler sekizinci haftadan sonra seçilir. Bu ördeklere yumurta veriminin başlamasına yaklaşık bir ay kala gelişme yemi, yumurta veriminden sonra %11,3 protein, 2825 kcal/kg ME ve %0,21 Ca içeren damızlık yemi verilir.

Yumurta döneminde ördeklere verilen yem ile yumurtacı tavuklara verilen yemin içeriği aynıdır. Bu dönemde verilen yemin protein oranı %16, enerji içeriği 2800 kcal/kg olmalıdır. Ördeklerin yumurtlama döneminde, yumurta kabuğunun sağlıklı bir şekilde oluşması için gerekli olan Ca ihtiyacının karşılanması amacıyla yeme, mermer tozu veya kireç taşı eklenmelidir.

Yumurtacı ördeklere palazlarda olduğu gibi karma pelet hâlinde sabah ve akşam olmak üzere günde iki kez yem verilmelidir. Sabahları on dakika sürecek kadar hafif, akşam ise yirmi dakika boyunca ağır bir yemleme yapılmalıdır.

Damızlık ördeklerin günlük yem tüketim miktarı ırk, canlı ağırlık, yumurta verimi ve otlak durumuna bağlı olarak değişmekle birlikte ortalama 170-230 gramdır. Ördeklere bu miktarın ortalama 50-80 gramı sabah, 120-130 gramı akşam verilmelidir.



10.2.2. UYGULAMA	ÖRDEKLERİN BESLENMESİ
Süre	1 ders saati
Amaç	Sağlıklı, sürdürülebilir ve kaliteli ördek eti üretimi için uygun yemlerle ve programlanan süre içinde ördekleri beslemek.
Görev	Aşağıdaki işlem basamaklarını sırasıyla takip ederek hindilerin bakımını yapınız.
Uyarı	Çalışırken işin özelliğine uygun iş kıyafeti giyiniz. Ayrıca eldiven ve maske gibi kişisel koruyucu malzemeleri kullanarak iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uymayı unutmayınız.
Kullanılacak Araç Gereç	Ördek palazları için başlangıç yemi, tane yem karması, besi yemi, un, kepek, yeşil yem.
Uygulama Adımları	<ol style="list-style-type: none">1. Kümesin günlük kontrollerini yapınız.2. Havalandırma, ısıtma, aydınlatma sistemlerinin doğru bir şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.3. Altlıkları kontrol ediniz.4. Yemleri %10 oranında kepek veya un ile karıştırınız.5. Yem, un ve kepek karışımı yemleri bir miktar su ile nemlendiriniz.6. İlk iki hafta boyunca hazırladığınız nemlendirilmiş, ortalama %20-%22 protein oranı ve 2900 kcal enerji içeriğine sahip olan başlangıç yemleriyle günde 3-4 öğün hayvanları besleyiniz.7. İlk iki haftadan sonra günde ortalama 3-4 öğün yemleme işlemi yapınız.8. İlk iki haftadan sonra 3, 4, ve 5. haftada %18 oranında protein ile 2900 kcal enerji içeren yemlerle hayvanları besleyiniz.9. Hayvanları 6. haftadan kesime kadar olan süre içerisinde %16-%16,5 protein ile 2900 kcal enerji içeren yemlerle besleyiniz.10. Pelet yemleme yapacağınız zaman hayvana kıyılmış yeşil yem de veriniz.11. Yemliklerin her zaman yemle dolu olmasını sağlayınız.12. Kümes, yem deposu ve kullandığınız diğer alan ile malzemeleri temiz ve düzenli bir şekilde tutunuz.
Değerlendirme	Uygulamanın değerlendirilmesinde aşağıda verilen kontrol listesi kullanılacaktır. Çalışmanızı yaparken ölçekte verilen ölçütleri dikkate alınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- Kümeadaki ortam ısısının civcivlerin ihtiyacı olan değerin altında olması durumunda hayvanlarda aşağıdaki hangi davranış biçimi gözlemlenir?
 - Küme içine dağılım
 - Birbirlerine sokulma
 - Su tüketiminde artış
 - Aşırı düzeyde hareketlilik
 - Dışarı çıkma isteği
- Civciv kümeslerinde sıcaklık seviyesinin fazla olması durumunda civcivlerde görülen fiziksel değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
 - Yem tüketiminde artış
 - Aşırı miktarda tüylenme
 - Yavaş büyüme
 - Sessizleşme
 - Harekette artış
- Kümeslerdeki suluk sayısı veya ebadının ördeklerle göre kaz kümeslerinde daha yüksek olmasının asıl sebebi aşağıdakilerden hangisidir?
 - Kazların daha iştahlı olması
 - Ördeklerin yem ve su tüketiminin azlığı
 - Kazların daha büyük olan vücut yapısı
 - Ördeklerin yem ihtiyacının azlığı
 - Ördeklerin enerji ihtiyacının azlığı
- Kaz ve ördeklerin yaşaması için en önemli madde aşağıdakilerden hangisidir?
 - Su
 - Yem
 - Mineral madde
 - Vitamin
 - Hava
- Aşağıdakilerden hangisinde yetişkin kazların bulunduğu kümeslerde verimin düşmemesi için ortam ısısının ortalama kaç °C'nin altına düşmesi gerekir?
 - 5
 - 2
 - 0
 - 4
 - 18
- Yumurtadan çıkan civcivlerde cinsiyet tayini için uygulanan en etkili değerlendirme yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?
 - Cinsiyet organı kontrolü
 - Gaga şekli
 - Tüylerin şekli
 - Tüylerin rengi
 - Ayakların kontrolü
- Ergin kazların görünüş ve hareketine göre yapılan cinsiyet tayininde aşağıdaki hangi hareket, görünüş veya davranış erkek olduğunun göstergesidir?
 - Yüksek ve ince bir ses tonu
 - Başının küçük oluşu
 - Boynunun kısalığı
 - Sürüye yaklaşıldığında saldırma eğilimi
 - Vücut yapısının küçük oluşu
- Cinsiyet organı dışında, fenotipik (dış görünüş) olarak erkek ördeklerde bulunan fakat dişilerde olmayan en önemli fark aşağıdakilerden hangisidir?
 - Ayak yapısı
 - Tırnak yapısı
 - Gaga yapısı
 - Kuyruktan yukarı doğru kıvrılan tüy
 - Kanat yapısı
- Kaz beslemesinde zorla yemlemenin amacı aşağıdaki hangi ürünün verimini arttırmak amacıyla yapılır?
 - Böbrek
 - Et
 - Karaciğer
 - Yumurta
 - Yürek
- Kaz besisinde meradan en yüksek seviyede faydalanabilmeyi sağlayan besi yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?
 - Erken besi
 - Genç besi
 - Geç besi
 - Damızlık besi
 - Yumurta kazlarının besisi

https://www.eba.gov.tr/c?q=U55594_3fb6b6db



KAZ, ÖRDEK VE HİNDİLERDE SAĞLIK KORUMA TEDBİRLERİ

KONULAR

11.1. HASTALIKLARA KARŞI ALINACAK TEDBİRLER

11.2. HASTALIKLARDAN KORUNMA VE AŞILAMA

Neler Öğreneceksiniz?

- ▶ Kanatlı hastalıklarından korunma yolları
- ▶ Kaz, ördek ve hindi kümeslerinde biyogüvenlik önlemleri
- ▶ Kaz, ördek ve hindilerde sıkça görülen hastalıklar
- ▶ Aşılamada dikkat edilecek husus ve aşılama programları

Temel Kavramlar

Biyogüvenlik, coccidi, derzy hastalığı, histomoniasis, newcastle hastalığı, parvo virüs, sanitasyon, viral enteritis, yalancı veba.

11. ÖĞRENME BİRİMİ



11.1. HASTALIKLARA KARŞI ALINACAK TEDBİRLER

H HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Hayvancılık işletmelerinde alınan biyogüvenlik önlemlerinin benzer ve farklı yönlerinin neler olduğu hakkındaki görüşlerinizi sınıfta paylaşınız.

Başarılı bir kanatlı hayvan yetiştiriciliği yapılabilmesi için hastalık etkenlerin, biyolojik tehditlerin; insan, hayvan ve çevresel faktörlerden kaynaklanan sorunların önlenmesi ve bunlarla ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekir. Hastalık etkenlerine karşı alınması gereken tedbirlere, sürü sağlığını koruyan, hastalıkların tedavi edilmesine yardımcı olan, hayvan ölümlerini en aza indiren ve işletme kârlılığını artıran uygulamaların tamamına **biyogüvenlik önlemleri** denir.

Kaz ve ördeklerin sağlığı için yapılan temizlik, dezenfeksiyon, sterilizasyon uygulamasına ve bunlarla ilgili alınması gereken önlemlerin tümüne **hijyen** denir.

11.1.1. Kanatlı Hastalıklarından Korunma Yolları

Hastalıklar sadece hasta olan hayvan için değil bütün sürü için büyük tehlikedir. Kümes kontrolleri yaparken hasta hayvan olup olmadığına da bakılmalıdır. Sürekli kontrol altında tutulan sürülerde hastalığının tespiti hemen sonra ilgili kurum ve kuruluşlara haber verilerek gerekli önlemler alınmalı, ilgili mevzuat gereğince itlaf, karantina ve dezenfeksiyon çalışmalarının eksiksiz bir şekilde yerine getirilmesi sağlanmalıdır. Türkiye'de bu konuyla ilgili tüm uygulama ve kontroller Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yapılmaktadır.

11.1.2. Kaz, Ördek ve Hindi Kümeslerinde Alınması Gerekli Biyogüvenlik Önlemleri

Kanatlı sağlığını tehdit eden virüs, bakteri, mantar ve parazitlerin sebep olduğu hastalık ve bunların bulaşmasında aracı konumda olan işletme personeli, kullanılan ekipman, yabani hayvan gibi birçok etkenin işletmeye girişini önlemek amacıyla alınan tüm tedbirler biyogüvenlik önlemi olarak tanımlanır. Bu önlemlerin alınmasındaki amaç kanatlı hayvanların sağlıklı şekilde yetiştirilebilmesidir.

Biyogüvenlik önlemleri kapsamında kurulma aşamasından itibaren işletmelerle ilgili uygun yer seçimi, giriş ve çıkışların planlanması, sanitasyon kurallarının belirlenmesi gibi dikkat edilmesi gereken birçok konu vardır.

11.1.2.1. Kaz ve Ördek İşletmesi İçin Uygun Yer Seçimi

İşletmenin kurulduğu bölgede hayvancılık faaliyetlerinin yapılmıyor olması gerekir. Sağlıklı bir yetiştiricilik yapılabilmesi, kaz ve ördek yetiştiriciliği için uygun arazi seçimine bağlıdır. Hazırlanan kümesler, hayvanların tüm ihtiyaçlarını karşılayacak özellikte olmalıdır.

11.1.2.2. Giriş ve Çıkışların Sınırlandırılması

İşletmeye giriş çıkışlar kontrol altında tutulmalı, son yirmi dört saat içinde başka bir kanatlı işletmesinden gelen ziyaretçiler işletmeye kabul edilmemelidir. Ziyaretçiler, temiz kıyafet ve çizme giydikten sonra işletmeye alınmalı ayrıca araç giriş ve çıkışı da kontrol altında tutulmalıdır. İşletmeye ait olmayan araçların girişi kısıtlanmalı, girmesi gerekenler dezenfekte edilmelidir.

11.1.2.3. İşletmenin Hastalıklardan Korunması

Dışarıdan temin edilen kanatlılar, kafes ve ekipman aracılığıyla işletmedeki hayvanlara hastalık bulaşabilir, bu olasılığa karşı gerekli tedbirler alınmalıdır. Dışarıdan canlı hayvan alınacaksa bunların sağlık durumları kontrol edilmeli, hayvanlar ortalama 1-2 gün karantinada tutulmalıdır.

İşletme dışından alınan ekipman, hastalık etkeni bulunma riskine karşı dezenfektanlı solüsyonla yıkanıp durulandıktan sonra kullanılmalıdır.

11.1.2.4. Sanitasyon Kuralları

İşletmede el yıkama yerleri olmalı, her zaman temiz kıyafetlerle çalışılmalıdır. İşletme dışında giyilen ayakkabı ve giysilerle çalışılmamalı, bunlar değiştirildikten sonra işe başlanmalıdır. İşletmede hastalık oluşumuyla ilgili sorun yaşamamak için yapılması gereken işlemler şunlardır:

- Ölen hayvanlar, biyogüvenlik önlemleri ve çevre koruma kuralları dikkate alınarak imha edilmelidir.
- Ölen ya da hasta olan hayvanların altlık ve gübresi işletmeden çıkarılmalı ve alınan güvenlik tedbirleri doğrultusunda yakılmalıdır.
- Hastalık taşıma şüphesi olan ördek ve kaz sürüleri, vakit kaybetmeksizin yetkililere bildirilmelidir.
- Hastalığın ortaya çıktığı alanın temizlik ve dezenfeksiyonu tamamlandıktan sonra ortamdaki bakteri miktarı ölçülmelidir.
- İşletmede çalışan personele biyogüvenlik önlemleri ile ilgili belirli aralıklarla eğitimler verilmelidir.
- Biyogüvenlik önlemleri hakkında çeşitli afişler hazırlanmalı ve işletme personelinin görebileceği uygun yerlere asılmalıdır.
- Sürülerin sağlık durumları izlenmeli, hayvanlar için aşılama programları hazırlanarak uygulanmalıdır.
- Hasta hayvanların bulunduğu işletme tamamen boşaltılmalıdır. İşletmenin duvar, taban ve tavanı temizleni dezenfeksiyonu yapıldıktan sonra alan ilaçlanmalıdır.



Sıra Sizde

Kaz, ördek ve hindi kümeslerinde olması gereken biyogüvenlik önlemleri ile ilgili uyarıcı ve bilgilendirici materyaller hazırlayınız. Bunları kaz ve ördek kümeslerindeki uygun yerlere asınız.

11.2. HASTALIKLARDAN KORUNMA VE AŞILAMA



HAZIRLIK ÇALIŞMASI

Aşılama uygulaması yapılması, işletmelere hangi kazanımları sağlar? Bu konu hakkındaki düşüncelerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.

Hayvanların aşılmasındaki amaç, hastalık etkenlerine karşı bağışıklık oluşturulmasıdır. Aşılama uygulaması, üretim yöntemi ve yetiştiriciliğin yapıldığı bölgedeki hastalık etkenlerine göre belli bir program dâhilinde, veteriner hekim kontrolünde ve eksiksiz bir şekilde gerçekleştirilmelidir.



11.2.1. Kaz, Ördek ve Hindilerde En Çok Görülen Hastalıklar

Hayvan sağlığını tehdit eden hastalıkları tespit etmek, elde edilen hastalık verilerini incelemek ve bu hastalıklarla ilgili geliştirilen mücadele stratejilerini etkin şekilde uygulamak yetiştiriciliği yapılan diğer hayvanlarda olduğu gibi kaz ve ördek yetiştiriciliğinde de çok önemlidir. Hastalıklara karşı doğru zamanda alınan önlemler, işletmedeki hayvanların ve çalışanların sağlığının korunması bakımından çok büyük önem taşır.

Kaz, ördek ve hindilerin bulunduğu bir işletmede hastalık ortaya çıkmaması için öncelikle giriş çıkışlar kontrol altına alınmalı, tüm temizlik işleri titizlikle yapılmalı, aşılama programı uygulanmalıdır.

Kaz, ördek ve hindilerde görülen ve işletmeyi olumsuz bir şekilde etkileyen hastalıklarla ilgili bilgi sahibi olunması ve hastalık görüldüğünde ilgili kişi ve kurumlara haber verilmesi gerekir. Kaz, ördek ve hindi yetiştiriciliği yapan işletmelerde sıklıkla görülen birçok hastalık vardır.

11.2.1.1. Parvo Virüs (Derzsy) Hastalığı

Kaz vebası, kaz enteritisi, kaz gripi veya kaz hepatitisi olarak bilinen bu hastalık özellikle genç kazları etkileyen bulaşıcı bir hastalıktır. Hastalık virüsü fiziksel ortam ve kimyasal şartlara karşı çok dirençlidir. Kaz yetiştiriciliği yapılan her coğrafyada görülen bu hastalık, akut formda yüzde yüze kadar ulaşan bir ölüm oranıyla veya kronik formda ortaya çıkabilir.

Dört haftalıktan daha küçük olan kazlar bu hastalıkla enfekte olduğunda ölüm oranı çok yüksek olur. Ortalama 4-5 haftalıktan büyük olan hasta kazların ölüm oranı ise oldukça düşüktür. Hastalık yumurta, yumurta kabuğu veya enfekte kazların dışkılarının karıştığı su ve yemin tüketilmesi ile bulaşır.

Enfeksiyon başlangıcında bağırsaklarda virüs çoğalır, daha sonra kan yoluyla karaciğer, kalp ve diğer organlara yayılarak bu bölgelerde bazı semptomların oluşmasına neden olur. Hastalığın akut döneminde iştahsızlık ve kas kaybı yaşayan kazlarda sümüksü ishal, rahat hareket edememe hâli ile güçsüzlük gözlemlenir. Hastalığın akut dönemi atlatılabilirse kazlarda tüy dökülmesi, karında su toplanması ve derinin kızarması gibi çeşitli semptomlar görülür.

Derzsy hastalığının özel bir tedavisi yoktur. Hastalığı geçiren yetişkin kazlar bağışıklık kazanır ve bu bağışıklık antikorlar vasıtasıyla yavrulara aktarılır.

Damızlık anaçlar, hastalıktan koruma amacıyla yumurta üretimine başlamadan önce altı haftalıkken aşılanmalı ve bu uygulama yılda bir kez tekrarlanmalıdır. Aşılanmamış damızlıklardan elde edilen civcivlere, yumurtadan çıktıkları ilk gün ve ikinci hafta uygulanmak üzere bir aşılama programı hazırlanmalıdır.

11.2.1.2. Newcastle Hastalığı (Yalancı Veba)

Hastalığın etkeni Newcastle virüsüdür. Hasta hayvanların ağızından çıkan sıvılar, gaita ve yumurtası, tıksırıklarla etrafa saçtığı damlacıklar, burun ve göz akıntıları hastalığın başka hayvanlara bulaşmasına sebep olur. Ayrıca kontamine kümes malzemeleri ile virüs bulaşmış olan yem ve su hastalığın oluşmasında birer etkindir.

Hastalığa yakalanan hayvanlarda iştahsızlık buna bağlı olarak zayıflama, durgunluk, hızlı ve hırıltılı solunum, tikli davranış biçimi görülür. Ayrıca bu hayvanların bacaklarında felç, tüylerinde kabarma, kanatlarında ve yumurta veriminde düşüş olur. Hastalık, hayvanın sindirim ve solunum sistemi organlarından alınan numunelerin laboratuvarında incelenmesi yoluyla teşhis edilir.

İhbarı mecburi bir hastalık olduğu için Yönetmelik'e göre işlem yapılmalıdır. Hastalık şüphesi durumunda

resmî statüdeki veteriner hekimler tarafından örnekler alınır ve Bakanlık laboratuvarına gönderilir. Laboratuvardan sonuç gelene kadar işletmeden hayvan ve yumurta çıkışı durdurularak kümes dezenfekte edilir. Hastalığın kazlara uygulanabilecek aşısı ve bir aşılama programı yoktur.

11.2.1.3. Coccidiosis

Yabani ve evcil kazlarda coccidia türünün birçok çeşidi görülür. Ticari kaz yetiştiriciliğinde hayvanlara en çok zarar veren türleri *E.truncata* ve *E.anseris*'tir. *E.truncata* böbrek cocsidiodisi, *E.anseris* ise bağırsak coccidiosine sebep olur. Kaz yavrularının böbrek fonksiyonlarında *E.truncata* blokaj oluşturarak yüksek oranda ölümlere neden olur.

E. truncata ile enfekte olan palazlar oldukça zayıf ve hâlsizdir, başını dik tutamaz ve uçmakta zorlanır. Ayrıca yem ve suya ulaşmakta zorluk yaşarlar.

E. anseris, genç kazların enfekte edilmesinde daha etkin olmasına rağmen bu durum fazla sayıda ölümlere sonuçlanmaz. Hastalığa yakalanan kazlarda iştahsızlık, sendeleme, hâlsizlik ve ishal görülür.

Kümeslerin çok iyi bir şekilde dezenfekte edilmesi ve kazların yumurtadan çıktığı ilk gün coccidiosis hastalığına karşı aşılınması, hastalığın kontrol altına alınmasında önemli bir rol oynar.

Hastalığın belirtisinin görüldüğü ilk andan itibaren, ortalama 2-3 gün süreyle sürünün içme suyuna antiko-sidal ilaçlar katılarak hayvanlara içirilmelidir. Tedavi sürecinde uygun ve doğru zamanda alınan önlemlerle hayvanlarla ilgili yaşanabilecek sorunlar en aza indirgenir.

11.2.1.4. Ördek Viral Enteritisi (Ördek Vebası)

Ördek, kaz ve kuğu gibi perde ayaklılarda görülen, iç organlarda kanamaya buna bağlı olarak ani ölümlere sebep olan, akut ve bulaşıcı bir hastalıktır. Yumurta verimini düşürdüğü için büyük oranda ekonomik kayıpların yaşanmasına neden olan kanatlı hastalıktır.

Hastalığın taşıyıcısı yabani kuşlardır. Bu nedenle göçmen kuşların göç dönemlerinde hastalığın görülme olasılığı artar. Hayvanlarda görülen göz akıntısı, ışıktan kaçma, sulu ishal ve yem yememe hastalığın semptomları arasındadır. Ördek vebası, hayvanların yumurtlamaya başladığı dönemde ölümlere ve yumurta veriminde düşüşe neden olur.

Hastalığın kesin tanısı virüs izalasyonu, serolojik test ve PCR uygulamaları gibi moleküler yöntemlerle konur. Hayvanları hastalıktan korunmak için iki haftalıktan büyük olan yavrulara, kas içi veya subkutan yolla canlı attenüe aşı uygulaması yapılır.

11.2.1.5. Histomoniasis (Karabaş) Hastalığı

Histomoniasis hastalığı tavuk ve hindilerde görülür. Hastalığın hindilerde görülen türü tehlikeli ve ölümcüldür. Parazitlerin yol açtığı hastalık etkeni, hayvanın bağırsakları ya da karaciğerine yerleşir. Histomoniasis hastalığı şu yollarla hayvanlara bulaşır:

- Hastalığa neden olan parazitin yumurtası dışkıyla atılır, hastalık diğer hindilere dışkı yoluyla bulaşır.
- Yeni çıkan dışkıdaki parazit hindilere geçer. Yetişkin hindiler, taşlık ve midesindeki paraziti eritebildiği için hastalanmaz ancak genç hindilerde bu hastalık şiddetli bir salgın şeklinde ortaya çıkabilir.



- Parazit solucanın içine yerleşir, bu solucanı yiyen hindinin vücuduna parazit bu sayede girmiş olur.

Hasta olan hindilerde uyuşukluk, hâlsizlik, düşkünlük gibi belirtiler olur. Ayrıca hayvanların tüylerinde kabarma ve kuyruğu dik pozisyonda tutamama, başı öne doğru eğik şekilde ayakta durma davranışı görülür.

Hastalık 3-12 haftalık hindiler arasında çok yüksek oranda ölümlere neden olur. Hastalığın belirtileri görülmeye başladıktan ortalama 2-3 gün sonra hindi ölümleri gerçekleşir. Yaşlı hindiler, genç hindilere göre hastalığı daha kolay atlatabildiği için şanslıdır.

Tavuklar hastalığın taşıyıcısı olduğu için hindilerle tavukların aynı alanda tutulmaması, hastalıktan korunmanın en önemli unsurudur. Ayrıca tavuk bakıcılarının hindilerin bulunduğu alana kesinlikle girmemesi gerekir. Olası bir hastalık riskine karşı hindi kümesleri dezenfekte edilmeli ve altlıklar temizlenmelidir. Ayrıca hastalığı taşıyan solucanlarla da mücadele edilmelidir.

11.2.2. Aşılamada Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Hastalık etkenlerine karşı en etkili önlem olan aşılama ile bağışıklığın oluşturulması sağlanır. Üretim yönüne ve bölgedeki hastalık etkenlerine göre aşılama programı eksiksiz olarak uygulanmalıdır.

11.2.2.1. Aşı Uygulamasında Dikkat Edilecek Hususlar

Kullanılacak aşılarda imal ve son kullanma tarihi bu aşılarda ambalajında yazmalıdır. Ayrıca aşılarda sevkiyatı ve depolanması sırasında soğuk zincirin korunmasına dikkat edilmelidir. Aşılama veteriner hekim kontrolünde ve belli bir takvim oluşturularak yapılmalıdır.

11.2.2.2. Aşılamaya Öncesi Dikkat Edilecek Hususlar

Aşılamaya yapılacak sürünün genel sağlık durumu gözden geçirilmeli, herhangi bir hastalık belirtisinin tespiti durumunda hayvanlar kesinlikle aşılanmamalıdır. Uygulanacak aşılarda hayvanlara sağlayacağı avantaj ve dezavantajlar gözden geçirilmelidir.

11.2.2.3. Aşı Uygulaması Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar

Aşığı uygulayacak personel, yeterli seviyede tecrübe ve bilgiye sahip olmalıdır. Aşılarda prospektüsleri okunarak aşılamaya ilgili üretici firmanın önerileri dikkate alınmalıdır. Ayrıca aşılamaya uygulaması mümkün olduğunca günün serin saatlerinde yapılmalıdır.

İçme suyuna aşının katılmasıyla yapılan aşılamaya uygulamasından ez az iki saat önce sürüye su verilmemelidir. Aşının eklendiği su miktarı, sürünün iki saat içerisinde tüketebileceği oranda olmalıdır. Aşılamada kullanılan suyun klorsuz olması ve kimyasal madde içermemesi gerekir.

Püskürtme yöntemiyle yapılacak olan aşılamaya sırasında kümesin havalandırma sisteminin çalışmasının yeterli düzeyde olması gerekir. Ayrıca uygulama sırasında kümesin havalandırma sistemi kapatılıp ortalama 30-60 dakika sonra açılmalıdır. Ancak çok sıcak havalarda bu süre kısaltılabilir. Hayvanlar, uzmanlar tarafından önerilen dozlarda aşılanmalıdır. Aşılamaya yapılacak olan sürüde herhangi bir solunum yolu hastalığının olmamasına da dikkat edilmesi gerekir.

11.2.2.4. Aşılamadan Sonra Dikkat Edilecek Hususlar

Hayvanlarda oluşabilecek stres faktörleri ortadan kaldırılarak sürüye iyi bir bakım ve beslenme programı uygulanmalıdır. Ayrıca aşılamadan ortalama 2-3 hafta sonra süreden kan alınarak sürünün bağışıklık düzeyinin tespiti yapılmalıdır.

11.2.3. Aşılama Programı

Aşılama programının yapılması, hayvanlara uygulanan aşının etkili olmasında oldukça büyük bir öneme sahiptir. Hazırlanan aşılama programı, veteriner hekim kontrolünde ve sürünün sayısı, mevsim ve hayvanların yaşı göz önünde bulundurularak yapılmalıdır (Tablo 11. 1, Tablo 11. 2 ,Tablo 11. 3 ve Tablo 11. 4).

Tablo 11.1: Ticari Hindi Sürüleri İçin Hazırlanan Aşılama Programı

YAŞ	AŞI İSMİ	AŞILAMA YÖNTEMİ
1. GÜN	Newcastle (HB1)	İçme Suyu
7. GÜN	SHS (Şişkin Baş Sendromu)	İçme Suyu
14. GÜN	Newcastle (Lasota)	İçme Suyu
6. HAFTA	Hindi Çiçek Aşısı	Deri Altı Enjeksiyon
8. HAFTA	SHS (Şişkin Baş Sendromu)	İçme Suyu
10. HAFTA	Newcastle (Lasota)	İçme Suyu

Tablo 11.2: Damızlık Hindiler İçin Hazırlanan Aşılama Programı

YAŞ	AŞI İSMİ	AŞILAMA YÖNTEMİ
10. GÜN	TRT (Canlı)	Sprey
2. HAFTA	Newcastle (Canlı)	Sprey
6. HAFTA	Newcastle (Canlı)	Sprey
12. HAFTA	Newcastle (İnaktif)	Enjeksiyon
18. HAFTA	Pasteurella/Erisipel (İnaktif)	Enjeksiyon
	PMV-3 (İnaktif)	Enjeksiyon
24. HAFTA	Newcastle (İnaktif)	Enjeksiyon
	Pasteurella/Erisipel (İnaktif)	Enjeksiyon
	PMV-3 (İnaktif)	Enjeksiyon



**Tablo 11.3: Kaz Cıvcıvlerine Uygulanan Aşı ve Destek Programı**

ZAMAN	UYGULANACAK AŞI VE İLAÇLAR	KULLANIM ŞEKLİ
7. Gün	Diüretik (Üç Gün Süreyle) C ve E Vitamini	İçme Suyu
14. Gün	İkili Karma (Enfeksiyöz Bronşit ve Newcastle)	İçme Suyu
21. Gün	Derzsy ve Diüretik	Deri Altı veya Kas İçi (0,5 cc)
28. Gün	Mineral Madde Desteği	İçme Suyu
35. Gün	Newcastle Aşısı	İçme Suyu
42. Gün	Antikoksidiyal İlaç	Yem veya İçme Suyu
49. Gün	İç Parazit (Altı haftada bir tekrarlanmak üzere besi kazlarına kesimden on beş gün önce yumurtacı kazlara yumurtlamaya başlamadan bir ay önce verilmelidir.)	İçme Suyu
56. Gün	Mineral Madde Desteği	İçme Suyu
77. Gün	Derzsy	Kas İçi (0,5 cc)

Tablo 11.4: Anaç Kazlara Uygulanan Aşı ve Destek Programı

ZAMAN	UYGULANACAK AŞI VE İLAÇLAR	KULLANIM ŞEKLİ
Yumurtlamaya başlamadan otuz beş gün önce yapılmalıdır.	Dış Parazit	Tüylere Püskürtme Yöntemi
Yumurtlamaya başlamadan yirmi sekiz gün önce yapılmalıdır.	İç Parazit	İçme Suyu
Yumurtlamaya başlamadan yirmi bir gün önce yapılmalıdır.	İkili Karma (Enfeksiyöz Bronşit ve Newcastle olarak dört ayda bir tekrarlanmalıdır.)	İçme Suyu
Yumurtlamaya başlamadan on dört gün önce yapılmalıdır.	Derzsy Hastalığı Aşısı	Kas İçi (0,5 cc)
Yumurtlama davranışı pik dönemine ulaştığında yapılmalıdır.	Derzsy Hastalığı Aşısı	Kas İçi (0,5 cc)

**Sıra Sizde**

Kaz, ördek ve hindiler için uygulanabilecek örnek bir aşı programı hazırlayarak bu çalışmanızı sınıf panosunda sergileyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kümeste bulaşıcı hayvan hastalığı görülmesi durumunda hangi bakanlığın ilgili kuruluşlarına haber verilmesi zorunludur?
 - A) Sağlık Bakanlığı
 - B) Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
 - C) İçişleri Bakanlığı
 - D) Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı
 - E) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
2. İnsan ve hayvan sağlığının korunması, hijyen için gerekli olan koşulların sağlanması, korunması amacıyla yapılan iş ve işlemler aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Dezenfeksiyon
 - B) Durulama
 - C) Sanitasyon
 - D) Temizlik
 - E) Yıkama
3. İşletmedeki hayvanların aşılmasındaki amaç aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Hasta hayvanların iyileştirilmesi
 - B) Verimin arttırılması
 - C) Yem tüketiminin arttırılması
 - D) Yem tüketiminin azaltılması
 - E) Hastalıklara karşı bağışıklık sağlanması
4. Kazlarda parvovirüs (derzsy) hastalığının halk arasındaki adı aşağıdakilerden hangisidir?
 - A) Kaz veremi
 - B) Kaz kanseri
 - C) Kaz vebası
 - D) Kaz kelliği
 - E) Coccidiosis
5. Damızlık kazları, derzsy hastalığından korumak amacıyla yumurta üretimine başlamadan kaç hafta önce aşılacak uygundur?
 - A) 1
 - B) 3
 - C) 6
 - D) 8
 - E) 10



6. Newcastle hastalığının etkeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Alg
- B) Bakteri
- C) Mantar
- D) Protozoa
- E) Virüs

7. Coccidiosis etkeni olan *E. truncata* ile enfekte palazlarda hastalık belirtisi olarak aşağıdakilerden hangisi görülmez?

- A) Aşırı hareketlilik
- B) Uçma davranışı
- C) Başın yukarı kaldırılması
- D) Aşırı halsizlik
- E) Aşırı iştah

8. Histomoniasis (karabaş) hastalığı etkeni aşağıdaki kanatlı türlerinden hangisinde sıklıkla görülür?

- A) Bildircin
- B) Güvercin
- C) Hindi
- D) Kaz
- E) Ördek

9. Aşağıdaki hangi durumda hayvanlar kesinlikle aşılammamalıdır?

- A) Yemleme zamanı
- B) Mera zamanı
- C) Dinlenme zamanı
- D) Serin havalarda
- E) Hayvanda hastalık görülmesi

10. İçme suyuna aşı katılarak uygulanan yöntemde aşılama öncesi hayvanların önünden aşı katılmamış olan içme suyu kaç saat önce kaldırılmalıdır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

KAYNAKÇA

Genel Ağ Kaynakçası

- <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2022-Temmuz%20Tar%C4%B1m%20C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/38-H%C4%BOND%C4%B0%20ET%C4%B0%20T%C3%9CP%20TEMMUZ%202022.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 04.04.2022-23.52)
- <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Kanat%C4%B1%20Hayvanc%C4%B1l%C4%B1k%20Sekt%C3%B6r%20Politika%20Belgesi%202018-2022.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 13.05.202-11.43)
- <http://www.turktarim.gov.tr/Haber/725/sofranizda-hindi-etine-daha-fazla-yer-ayirin> (Erişim Tarihi-Saati: 16.05.2022- 11.31)
- http://www.tarimkutuphanesi.com/hindi_yetistiriciligi__00122.html (Erişim Tarihi-Saati: 19.05.2022-10.25)
- <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/usyamak/110342/%C3%96RDEKLER%C4%B0N%20BESLENMES%C4%B0.doc> (Erişim Tarihi-Saati: 05.09.2022-02.07)
- <http://vetdergi.kafkas.edu.tr/> (Erişim Tarihi-Saati: 30.07.2022-11.56)
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayvansal-%C3%9Cretim-%C4%B0statistikleri-Aral%C4%B1k-2021-45593&dil=1> (Erişim Tarihi-Saati: 30.07.2022-11.40)
- <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/usyamak/110342/%C3%96RDEK%20VE%20KAZ%20YET%C4%B0%20C5%9ET%C4%B0R%C4%B0C%C4%B0L%C4%B0%20C4%9E%C4%B0N%C4%B0N%20%C3%96NEM%C4%B0.doc> (Erişim Tarihi-Saati: 27.07.2022-00.20)
- <https://www.antalyaborsa.org.tr/yonetim/pdf/82202118236.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 27.07.2022-01.07)
- <https://www.kafkas.edu.tr/belgeler/650a04e5-3333-4e81-812f-e58ae4bd403f..pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 29.07.2022-21.34)
- <http://www.turkomp.gov.tr/food-hindi-eti-gogus-fileto-derisiz-62> (Erişim Tarihi-Saati: 30.05.2022-13.18)
- https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/405039/yokAcikBilim_188667.pdf?sequence=-1 (Erişim Tarihi-Saati: 30.05.2022-13.39)
- http://www.tarimkutuphanesi.com/hindi_yetistiriciligi__00122.html (Erişim Tarihi-Saati: 05.06.2022-16.06)
- <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/H%C4%B0ND%C4%B0%20K%C3%9CMES%C4%B0%20PROJES%C4%B0%20F%C4%B0Z%C4%B0B%C4%B0L%C4%B0TE%20RAPORU%20VE%20YATIRIMCI%20REHBER%C4%B0.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 06.06.2022-11.02)
- <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/219861> (Erişim Tarihi-Saati: 10.06.2022-10.53)
- http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Kulu%C3%A7ka.pdf (Erişim Tarihi-Saati: 17.06.2022-09.31)
- http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/k%C3%BCmes%20Donan%C4%B1mlar%C4%B1.pdf (Erişim Tarihi-Saati: 23.06.2022-10.57)
- <http://www.harranzootekni.com/2015/07/hindi-yetistiriciligi.html> (Erişim Tarihi-Saati: 28.06.2022-08.43)
- <https://www.igdir.edu.tr/Addons/Resmi/announc/4106/151-156.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 28.06.2022-16.43)
- <https://ankara.tarimorman.gov.tr/Belgeler/liftet/Et%C3%A7i%20Beyaz%20Hindi%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 19.05.2022-10.33)
- <http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/47298.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 30.05.2022-12.38)
- http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Kuluçkalık%20Yumurtalar.pdf (Erişim Tarihi-Saati: 23.06.2022-10.16)

- <https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/H%C4%B0ND%C4%B0%20K%C3%9CMES%C4%B0%20PROJES%C4%B0%20F%C4%B0Z%C4%B0B%C4%B0L%C4%B0TE%20RAPORU%20VE%20YATIRIMCI%20REHBER%C4%B0.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 25.06.2022-19.53)
- <https://avys.omu.edu.tr/lessons/1/11/2744-932001/257259-72832> (Erişim Tarihi-Saati: 25.06.2022-20.45)
- http://www.tarimkutuphanesi.com/kanatli_hayvanlarda_gorulen_paraziter_hastaliklar_00651.html (Erişim Tarihi-Saati: 02.07.2022-09.13)
- <https://www.kafkas.edu.tr/belgeler/650a04e5-3333-4e81-812f-e58ae4bd403f..pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 05.07.2022-14.38)
- <https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=kanatlılarda-asilar-ve-asilama-yontemleri1.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 08.07.2022-23.19)
- <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1470#section-7> (Erişim Tarihi-Saati: 12.07.2022-12.50)
- <https://acikerisim.uludag.edu.tr/bitstream/11452/4020/1/203353.pdf> (Erişim Tarihi-Saati: 13.07.2022-15.40)
- <http://meslek.eba.gov.tr/moduller/Kulucka%20Makineleri.pdf> (Erişim Tarihi-Saati 15.07.2022-21.34)
- http://www.tarimkutuphanesi.com/kulucka_ve_kulucka_teknigi__00113.html (Erişim Tarihi-Saati: 15.07.2022-21.34)
- <http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3675/418919.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Erişim Tarihi-Saati: 20.07.2022-15.10)
- <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1470#section-14> (Erişim Tarihi-Saati: 23.07.2022-03.19)
- [https://www.tarimorman.gov.tr/PERGEM/Lists/KutuMenu/Attachments/124/Tekniker%20\(4%20nc%C3%BC%20Grup\).pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/PERGEM/Lists/KutuMenu/Attachments/124/Tekniker%20(4%20nc%C3%BC%20Grup).pdf) (Erişim Tarihi-Saati: 24.07.2022-08.36)
- <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1470#section-14> (Erişim Tarihi-Saati: 26.07.2022-14.48)
- http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Kulu%C3%A7ka.pdf (Erişim Tarihi-Saati: 26.07.2022-20.40)
- <http://www.ziraatciyiz.biz/rdeklerde-kulucka-t6703.html> (Erişim Tarihi-Saati: 28.07.2022-16.36)
- <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/416892> (Erişim Tarihi-Saati: 03.08.2022-11.20)
- http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Kulu%C3%A7ka.pdf (Erişim Tarihi-Saati: 06.08.2022-10.29)
- http://www.tarimkutuphanesi.com/kulucka_ve_kulucka_teknigi__00113.html (Erişim Tarihi-Saati: 06.08.2022-17.10)
- http://www.tarimkutuphanesi.com/hindi_yetistiriciligi__00122.html (Erişim Tarihi-Saati 06.08.2022-17.10)
- <http://www.kop.gov.tr/upload/dokumanlar/221.pdf> (Erişim Tarihi-Saati 15.08.2022-22.50)
- <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1470#section-13> (Erişim Tarihi-Saati: 20.08.2022-12.39)
- http://www.veteriner.cc/kaz/kazlarin_genel_ozellikleri.asp (Erişim Tarihi-Saati: 20.08.2022-19.46)
- <http://www.ziraatciyiz.biz/rdek-yetistiriciligi-t6701.html> (Erişim Tarihi-Saati: 25.08.2022-08.33)
- <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Hayvancilik/Kanatli-Yetistiriciligi> (Erişim Tarihi-Saati: 26.08.2022-18.12)
- <http://www.ziraatciyiz.biz/kazlarin-beslenmesi-t6840.html> (Erişim Tarihi-Saati: 26.08.2022-17.19)
- <https://avys.omu.edu.tr/lessons/1/11/2744-932001/257259-72832> (Erişim Tarihi-Saati: 27.08.2022-02.45)
- https://besd-bir.org/assets/uploaded/BESD_BIR-ordek-kaz-hastal%C4%B1klar%C4%B1-kitabi.pdf (Erişim Tarihi-Saati: 27.08.2022-04.15)

Tablolar Kaynakçası

18. sayfa (tablo 1.1) , 19. sayfa (grafik 1.1), 20. sayfa (harita 1.1.) <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2021-Ocak%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/Hindi%20Eti,%20Ocak-2021,%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1%20Raporlar%C4%B1.pdf>

21. sayfa (tablo 1.2.) , 22. sayfa (tablo 1.3), 23. sayfa (tablo 1.4), 23. sayfa (tablo 1.5), 25. sayfa (tablo 1.7), <https://dSPACE.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/34630/6116.pdf?sequence=1>

24. sayfa (tablo 1.6) <https://www.tarimorman.gov.tr/HAYGEM/Belgeler/Yat%C4%B1r%C4%B1mc%C4%B1%20Rehberleri/2021%20YILI/H%C4%B0ND%C4%B0%20K%C3%9CMES%C4%B0%20PROJES%C4%B0%20F%C4%B0Z%C4%B0B%C4%B0L%C4%B0TE%20RAPORU%20VE%20YATIRIMCI%20REHBER%C4%B0.pdf>

25. sayfa (tablo 1.8), 26. sayfa (tablo 1.9), 26. Sayfa (tablo 1.10) <http://www.turkomp.gov.tr/>

27. sayfa (tablo 1.11) <http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/47298.pdf> 30.05.2022 saat 12:38

58. sayfa (tablo 4.1), (tablo 4.2) https://www.tarimkutuphanesi.com/hindi_yetistirciligi__00122.html

62. sayfa (tablo 4.3), (tablo 4.4.) özgün

76. sayfa (tablo 5.1), (tablo 5.2) <https://ankara.tarimorman.gov.tr/Belgeler/liftet/Et%C3%A7%20Beyaz%20Hindi%20Yeti%C5%9Ftiricili%C4%9Fi.pdf>

83. sayfa (tablo 6.1), (tablo 6.2), 87. sayfa (tablo 6.5), 88. sayfa (tablo 6.6), 88. sayfa (tablo 6.7) , 89. sayfa (tablo 6.9), 91. sayfa (tablo 6.10), 91. sayfa (tablo 6.11), 91. sayfa (tablo 6.12) <https://www.antalyaborsa.org.tr/yonetim/pdf/82202118236.pdf>

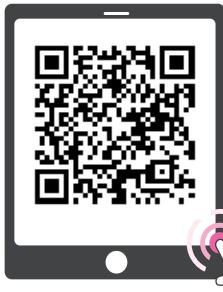
83. sayfa (tablo 6.3), 86. sayfa (tablo 6.4) TÜİK

89. sayfa (tablo 6.8) <http://vetdergi.kafkas.edu.tr/>

125. sayfa (tablo 10.1.), 126. sayfa (tablo 10.2), 127. sayfa (tablo 10.3), 129. sayfa (tablo 10.4), 140. sayfa (tablo 11.3), 140. sayfa (tablo 11.4) https://www.antalyaborsa.org.tr/_fm/221-202205312205471.pdf

139. sayfa (tablo 11.1), 139. sayfa (tablo 11.2) <https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=kanatlilarda-asilar-ve-asilama-yontemleri1.pdf>

Görsel Kaynakçası



Kitabın görsel kaynakçasına karekod aracılığı ile ulaşabilirsiniz.

<http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=2867>

ÖĞRENME BİRİMİ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	D	A	D	B	C	E	A	E	E	B	B
2	B	D	C	C	D	C	D	C	E	C	D
3	B	E	D	A	B	C	B	B	A	C	E
4	E	C	E	C	E	C	A	D	B	E	C
5	C	C	A	D	E	C	A	B	C	D	C
6	A	A	B	B	A	C	B	E	A	A	E
7	C	B	E	D	B	E	B	D	D	A	D
8	E	B	C	A	E	D	B	C	A	D	C
9	D	C	E	D	A	E	B	C		C	E
10		D	D			A	D	A		C	B
11						C					
12						C					
13						B					
14						B					
15						A					
16						C					