

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

Musa SARICA, Mesut TÜRKOĞLU, Umut Sami YAMAK TAVUKÇULUKTAKİ GELİŞMELER VE TÜRKİYE

1

TAVUKÇULUĞU

1.1.	TAVUKÇULUKTAKİ GELİŞMELER	1
1.2.	DÜNYADA TAVUKÇULUK VE TÜRKİYE’NİN YERİ	4
1.3.	AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE TAVUKÇULUĞU	7
1.4.	TÜRKİYE TAVUKÇULUĞU	10
1.4.1	Tarihi Gelişmeler ve Islah Çalışmaları	11
1.4.1.1.	Yumurtacı Tavuk Islah Çalışmaları	12
1.4.1.2.	Etçi Tavuk Islah Çalışmaları	15
1.4.1.3.	Türkiye Tavuk Islah Çalışmaları İçin Öneriler	23
1.4.2.	Tavuk Ürünleri Üretim ve Tüketimi	24
1.4.3.	Dış Ticaret	27
1.4.4.	Stok Durumu ve İstihdam	30
1.4.5.	Eğitim ve Araştırma	30
1.4.6.	Sektördeki Kuruluşlar	31
1.4.7.	Pazarlama	31
1.4.8.	Önemli Projeler ve Etkileri	32
1.4.9.	Diğer Sektörlerle İlişkiler	32
1.4.9.1.	Çevre	32
1.4.9.2.	Yem Sektörü	33
1.4.9.3.	Aşı ve İlaç Sanayii	33
1.4.9.4.	Ekipman Sanayii	33
1.4.10	Mevcut Durum ve Gelecek	33

BÖLÜM 2

Musa SARICA

TAVUK IRKLARI VE HİBRİTLER

37

2.1.	TAVUĞUN KÖKENİ VE EVCİLTİLMESİ	37
2.2.	TAVUK IRKLARI	40
2.2.1	Kombine Verimli, Orta Ağır Irklar	43
2.2.1.1.	Plymouth Rock	43
2.2.1.2.	Wyandotte	45
2.2.1.3.	Rhode Island Red	45
2.2.1.4.	New Hampshire	46
2.2.1.5	Australorp	47
2.2.2.	Et Verim Yönlü, Ağır Irklar	48
2.2.2.1.	Brahma	48
2.2.2.2.	Cochin	49
2.2.2.3.	Langshan	49
2.2.2.4.	Dorking	50
2.2.2.5.	Orpington	51

2.2.2.6.	Susex	52
2.2.2.7.	Cornish	52
2.2.3.	Yumurta Verim Yönlü, Hafif Irklar	53
2.2.3.1.	Leghorn	53
2.2.3.2.	Minorca	54
2.2.3.3.	Ancona	55
2.2.3.4.	Mavi Endülüs	55
2.2.4.	Bantam Tavuklar	56
2.2.5.	Yerli Irklar	57
2.2.5.1.	Denizli	57
2.2.5.2.	Gerze (Hacı Kadın)	58
2.2.5.3.	Sultan	59
2.3.	TİCARİ EBEVEYNLER VE HİBRİTLER	59
2.3.1.	Ticari Yumurtacı Ebeveynler	61
2.3.2.	Ticari Etçi Ebeveynler	65
2.3.3.	Cüce Ebeveynler ve Hibritler	67
2.3.4.	Alternatif Üretim Sistemlerinde de Kullanılan Ebeveyn ve Hibritler	68
2.3.4.1.	Yavaş Gelişen Etçi Ebeveyn ve Hibritler	69
2.3.4.2.	Alternatif Üretimler İçin Yumurtacı Genotipler	72

BÖLÜM 3

Ramazan YETİŞİR, Musa SARICA

TAVUĞUN BİYOLOJİK YAPISI

73

3.1.	TAVUĞUN DIŞ YAPISI	73
3.1.1.	Baş	73
3.1.2.	Kanatlar	75
3.1.3.	Ayak ve Bacaklar	76
3.1.4.	Deri	76
3.1.5.	Tüyler	76
3.2.	BÜYÜME	77
3.2.1.	İskelet Sistemi ve Kemik Büyüme	77
3.2.2.	Kas Sistemi ve Kas Büyüme	79
3.2.3.	Yağ Büyüme	80
3.2.4.	Vücut Parçalarının Büyümesi	80
3.3.	SİNDİRİM SİSTEMİ	81
3.3.1.	Ağız ve Yutak	83
3.3.2.	Yemek Borusu ve Kursak	83
3.3.3.	Bezel Mide ve Taşlık	83
3.3.4.	Bağırsaklar	84
3.3.5.	Karaciğer ve Pankreas	85
3.4.	BOŞALTIM SİSTEMİ	85
3.5.	SOLUNUM SİSTEMİ	86
3.6.	DOLAŞIM SİSTEMİ	87
3.7.	SİNİR SİSTEMİ	88

3.8.	İÇ SALGI SİSTEMİ	89
3.9.	ÜREME SİSTEMİ	93
3.9.1.	Horozlarda Üreme Sistemi	93
3.9.2.	Tavuklarda Üreme Sistemi	94
3.9.2.1.	İnfindibulum	97
3.9.2.2.	Magnum	97
3.9.2.3.	İstmus	97
3.9.2.4.	Uterus	97
3.9.2.5.	Vajina	99
3.9.3.	Yumurtlama Paterni	99

BÖLÜM 4

Musa SARICA, Cemal ERENSAYIN

TAVUKÇULUK ÜRÜNLERİ

101

4.1.	YUMURTA	101
4.1.1.	Yumurtanın Bölümleri	103
4.1.1.1.	Yumurta Kabuğu	103
4.1.1.2.	Kabuk Altı Zarları ve Hava Boşluğu	104
4.1.1.3.	Ak (Albumin)	105
4.1.1.4.	Vitellin Zarı ve Sarı (Yolk)	106
4.1.2.	Yumurta ve Kolesterol	107
4.1.3.	Yumurta Mikrobiyolojisi	110
4.1.4.	Yumurta Kalitesi	111
4.1.4.1.	Yumurtaların Kırılmadan İncelenmesi	112
4.1.4.2.	Yumurtaların Kırılarak İncelenmesi	115
4.1.5.	Kalite Belirlenmesindeki Sorunlar	122
4.1.6.	Yumurtaların Kalite Sınıflandırması	123
4.1.6.1.	Kabuğa Ait Tanımlamalar	124
4.1.6.2.	Hava Boşluğuna Ait Tanımlamalar	125
4.1.6.3.	Yumurta Akına Ait Tanımlamalar	125
4.1.6.4.	Yumurta Sarısına Ait Tanımlamalar	126
4.1.6.5.	Genel tanımlamalar	126
4.1.7.	Yumurtalarda İç Kalite Bozuklukları	127
4.1.8.	Yumurta Muhafazası	128
4.1.9.	Yumurta Ürünleri	129
4.1.9.1.	Sıvı Yumurta Akı	131
4.1.9.2.	Sıvı Yumurta Sarısı	131
4.1.9.3.	Karışık Sıvı Yumurta	131
4.1.9.4.	Yumurta Kabuğu	132
4.1.9.5.	Yenilmez Yumurta	132
4.1.9.6.	Yumurta Tozu (Kurutulmuş Yumurta)	132
4.2.	TAVUK ETİ	134
4.2.1.	Tavuk Karkasları ve Karkas Kalitesi	135
4.2.1.1.	Kan Akımı	136
4.2.1.2.	Ölüm Sertliği	137

4.2.1.3.	Lezzet ve Kusurlar	138
4.2.1.4.	Yağlanma ve Karkastaki Dağılımı	139
4.2.1.5.	Renk	140
4.2.1.6.	Karaciğer Yağlanması	140
4.3.	TAVUK GÜBRESİ	142
4.3.1.	Tavuklarda Dışkı Üretim Düzeyi	142
4.3.2.	Tavuk Dışkısının Kullanım Alanları	143
4.3.2.1.	Gübre	144
4.3.2.2.	Yakıt	145
4.3.2.3.	Yem Hammaddesi	146
4.4.	TAVUK TÜYLERİ	149
4.4.1.	Tüyün Yem Olarak Değerlendirilmesi	150

BÖLÜM 5

Okan ELİBOL

EMBRİYO GELİŞİMİ VE KULUÇKA

151

5.1.	EMBRİYO GELİŞİMİ	152
5.1.1.	Yumurtlamaya Kadarki Embriyo Gelişimi	152
5.1.1.1.	Döllenme	152
5.1.1.2.	Hücre Bölünmesi ve Farklılaşması	153
5.1.2.	Kuluçka Esnasında Embriyo Gelişimi	154
5.1.2.1.	Birinci Dönem	155
5.1.2.2.	İkinci Dönem	155
5.1.2.3.	Üçüncü Dönem	155
5.1.2.4.	Dördüncü Dönem	156
5.1.3.	Embriyonik Zarlar (Keseler)	158
5.2.	KULUÇKALIK YUMURTALAR	159
5.2.1.	Yumurta Kalitesi	159
5.2.1.1.	Yumurta Büyüklüğü	160
5.2.1.2.	Yumurta Şekli ve Anormallikleri	161
5.2.1.3.	Kabuk Kalitesi	161
5.2.1.4.	Hava Boşluğu	162
5.2.2.	Kuluçkalık Yumurtaların Depolanması	162
5.2.2.1.	Sıcaklık ve Nem	164
5.2.2.2.	Yumurtaların Plastik Torbada Bekletilmesi	165
5.2.3.3.	Yumurtaların Pozisyonu ve Çevrilmesi	165
5.2.3.4.	Kısa Süreli Yüksek Sıcaklıkta Bekletme	166
5.2.4.	Kuluçkalık Yumurtaların Taşınması	166
5.2.5.	Kuluçkalık Yumurtaların Dezenfeksiyonu	167
5.2.5.1.	Yumurta Yıkama	168
5.2.5.2.	Formaldehit Fumigasyonu	169
5.2.5.3.	Formaldehit Fumigasyonunun Kullanım Yerleri	169
5.3.	KULUÇKAHANE VE EKİPMANLAR	171
5.3.1.	Kuluçkahane Yeri	171
5.3.2.	Kuluçkahane Bölümleri	171

5.3.2.1.	Dezenfeksiyon (Fumigasyon) Bölümü	171
5.3.2.2.	Yumurta Kabul ve Depolama Bölümü	172
5.3.2.3.	Ön Gelişim Bölümü	172
5.3.2.4.	Transfer ve Döllülük Kontrol Bölümü	173
5.3.2.5.	Çıkış Bölümü	173
5.3.2.6.	Cinsiyet Ayrım ve Aşılama Bölümü	173
5.3.2.7.	Civciv Sınıflama ve Bekleme Bölümü	173
5.3.2.8.	İbik, Gaga ve Tırnak Kesim Bölümü	173
5.3.2.9.	Yıkama Bölümü	173
5.3.2.10.	Yükleme Bölümü	173
5.3.2.11.	Kuluçkahane Atıkları Bölümü	174
5.3.2.12.	Diğer Bölümler	174
5.3.3.	Kuluçkahane Kapasitesi	174
5.3.4.	Kuluçkahane Ekipmanları	175
5.3.4.1.	Kuluçka Makineleri	175
5.3.4.2.	Diğer Kuluçkahane Ekipmanları	177
5.4.	KULUÇKA KOŞULLARI	178
5.4.1.1.	Sıcaklık	178
5.4.1.2.	Yumurtlama Esnasında Sıcaklık	178
5.4.1.3.	Gelişim Dönemi (İlk 18 gün) Sıcaklık	179
5.4.1.4.	Çıkış Dönemi (19-21.günler) Sıcaklık	179
5.4.2.	Nem	179
5.4.3.	Havalandırma	181
5.4.4.	Yumurta Pozisyonu ve Çevirme	182
5.5.	KULUÇKA SONUÇLARI	183
5.5.1.	Kuluçka Sonuçlarının Değerlendirilmesi	183
5.5.1.1.	Döllülük Oranı	183
5.5.1.2.	Çıkış Gücü	184
5.5.1.3.	Kuluçka Randımanı	184
5.5.2.	Embriyo Ölümleri	185
5.5.2.1.	Yumurtlama Dönemi Embriyo Ölümleri	185
5.5.2.2.	Erken Dönem Embriyo Ölümleri	185
5.5.2.3.	Orta Dönem Embriyo Ölümleri	185
5.5.2.4.	Geç Dönem Embriyo Ölümleri	185
5.5.3.	Kuluçka Aksaklıkları	186
5.5.4.	Civcivlerin Sınıflandırılması ve Dağıtımı	188

BÖLÜM 6

Ali ALTAN, Hakan BAYRAKTAR KÜMESLER VE DONANIMLARI

190

6.1.	KÜMES İÇİ İKLİMSEL ÇEVRE	191
6.1.1.	Sıcaklık	192
6.1.2.	Nem	194
6.1.3.	Hava Hızı	196
6.1.4.	Gazlar	197

6.1.4.1.	Amonyak (NH ₃)	197
6.1.4.2.	Karbondioksit (CO ₂)	198
6.1.4.3.	Karbon monoksit (CO)	199
6.1.4.4.	Hidrojen sülfür (H ₂ S)	199
6.1.4.5.	Metan (CH ₄)	199
6.1.5.	Tozlar, Mikroorganizmalar ve Endotoksinler	199
6.1.6.	Koku	201
6.2.	KÜMESLERİN PLANLANMASI	203
6.2.1.	Yer Seçimi	203
6.2.1.1.	Yasal Durum ve Teşvikler	203
6.2.1.2.	Arazi Maliyeti	203
6.2.1.3.	Planlama	203
6.2.1.4.	Ulaşım	203
6.2.1.5.	Su Temini	204
6.2.1.6.	Elektrik ve İletişim	204
6.2.1.7.	Pazarlama	204
6.2.1.8.	Servis Olanakları	204
6.2.1.9.	Yükseklik ve Eğim	204
6.2.1.10.	Drenaj	204
6.2.1.11.	Bitki Örtüsü	204
6.2.1.12.	Arazi Yapısı	204
6.2.1.13.	Toprak Özellikleri	205
6.2.1.14.	Gelişme	205
6.1.1.15.	Görünüm	205
6.2.1.16.	Yangın Koruma	205
6.2.2.	Yönlendirme	205
6.2.3.	Boyutlandırma	205
6.2.3.1.	Kümes Genişliği	205
6.2.3.2.	Kümes Uzunluğu	206
6.2.3.3.	Kümes Yüksekliği	206
6.3.	KÜMES TİPLERİ	206
6.3.1.	Açık Kümesler	206
6.3.2.	Tam Çevre Denetimli (Kapalı) Kümesler	207
6.3.3.	Kısmi Çevre Denetimli (Hibrit) Kümesler	208
6.4.	YETİŞTİRME SİSTEMLERİ	208
6.4.1.	Yerde Yetiştirme	208
6.4.1.1.	Altlıklı Sistem	209
6.4.1.2.	Izgaralı Sistem	209
6.4.1.3.	Kafeste Yetiştirme Sistemi	211
6.5.	ALTERNATİF YETİŞTİRME SİSTEMLERİ	215
6.5.1.	Yerde Yetiştirmeye Alternatif Sistemler	216
6.5.1.1.	Serbest Yetiştirme (Free-Range)	216
6.5.1.2.	Yarı Entansif Yetiştirme	217
6.5.1.3.	Derin Altlıklı Sistem	217
6.5.1.4.	Tünek Sistemi	217
6.5.2.	Kafeste Yetiştirmeye Alternatif Sistemler	217

6.5.2.1.	Zenginleştirilmiş Kafesler	218
6.5.2.2.	Çekme Kat Sistemi	219
6.6.	HAVALANDIRMA	220
6.6.1	Doğal Havalandırma	221
6.6.2.	Doğal Havalandırmayı Etkileyen Etmenler	222
6.6.2.1.	Kümes Yeri Seçimi	222
6.6.2.2.	Kümes Yönü	223
6.6.2.3.	Kümes Boyutları	223
6.6.2.4.	Kümesin Yapısal Özellikleri	223
6.6.2.5.	Kümes Yalıtımı .	224
6.6.3.	Mekanik (Elektriksel) Havalandırma	225
6.6.3.1.	Negatif Basınçlı (Emici) Havalandırma	225
6.6.3.2.	Pozitif Basınçlı (Basıcı) Havalandırma	227
6.7.	TAVUKÇULUK EKİPMANLARI	228
6.7.1.	Kafesler	229
6.7.1.1.	Yumurta Üretim Kafesleri	229
6.7.1.2.	Büyütme Kafesleri	230
6.7.1.3.	Geliştirme Kafesleri	231
6.7.1.4.	Damızlık Tavuk Kafesleri	231
6.7.1.5.	Etlük Piliç Üretim Kafesleri	232
6.7.2.	Yemlikler	232
6.7.2.1.	Oluk Tipi Yemlikler	232
6.7.2.2.	Yuvarlak Yemlikler	232
6.7.3.	Suluklar	232
6.7.4.	Isıtma Elemanları	233
6.7.5.	Aydınlatma Elemanları	235
6.7.6.	Folluklar	235
6.7.7.	Yem ve Su Deposu	235

BÖLÜM 7

Musa SARICA, Cemal ERENSAYIN ETLİK PİLİÇ YETİŞTİRİCİLİĞİ

237

7.1.	ETLİK PİLİÇ YETİŞTİRME SİSTEMLERİ	238
7.1.1.	Altlıklı Yer Sistemi	238
7.1.2.	Kafes Sistemi	239
7.2.	KÜMES BÜYÜKLÜĞÜ VE KAPASİTESİ	243
7.3.	YETİŞTİRME TEKNİĞİ	243
7.3.1.	Kümes Hazırlığı	243
7.3.2.	Civcivlerin Yerleştirilmesi	245
7.3.3.	Yerleştirmeden Sonraki Uygulamalar	245
7.3.4.	Sıcaklık ve Nem	247
7.3.5.	Altlık ve Yönetimi	247
7.3.6.	Yerleşim Sıklığı	248
7.3.7.	Aydınlatma	249
7.3.8.	Su ve Suluklar	251

7.3.9.	Yem ve Yemlikler	251
7.3.10.	Etlik Piliçlerde Besi Süresi	253
7.4.	ETLİK PİLİÇ KESİMİ	254
7.4.1.	Yakalama ve Nakliye	254
7.4.2.	Kesim ve Muhafaza	255
7.5.	ÜRETİMİN DEĞERLENDİRİLMESİ	262

BÖLÜM 8

Ramazan YETİŞİR, Musa SARICA

	YUMURTA TAVUĞU YETİŞTİRİCİLİĞİ	266
8.1.	YUMURTA ÜRETİM HEDEFLERİ	267
8.2.	YUMURTACI İŞLETME TİPLERİ	267
8.2.1.	Büyütme İşletmeleri	268
8.2.2.	Yumurta Üretim İşletmeleri	268
8.2.3.	Büyütme-Yumurta Üretim Kombine İşletmeler	269
8.3.	ÜRETİM SİSTEMLERİ	269
8.3.1.	Geleneksel Kafes Sistemi	270
8.3.2.	Zenginleştirilmiş Kafes Sistemi	273
8.3.3.	Kapalı Kümeslerde Alternatif Sistemler	274
8.3.4.	Serbest Gezinmeli (Free-range) Yetiştirme Sistemi	275
8.3.5.	Organik Üretim	276
8.3.6.	Farklı Üretim Sistemlerinde Refah	277
8.3.7.	Farklı Üretim Sistemlerinde Yumurta Maliyeti	278
8.4.	YUMURTA TAVUKÇULUĞUNDA ENTEGRASYON	278
8.5.	GENEL YETİŞTİRME UYGULAMALARI	280
8.5.1.	Civciv İhtiyacının Belirlenmesi	280
8.5.2.	Civcivlerin Kümese Yerleştirilmesi	280
8.5.3.	Yerleşim Sıklığı	281
8.5.4.	Yemleme	282
8.5.5.	Su Tüketimi	285
8.5.6.	Aydınlatma	286
8.5.6.1.	Aydınlatma Programları	287
8.5.6.2.	Kesikli Aydınlatma	292
8.6.	YUMURTA VERİM VE KALİTESİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER	293
8.6.1.	Hayvan Materyali	294
8.6.2.	Civciv Ağırlığı	294
8.6.3.	Büyütme Döneminde Uygulanan İşlemler	294
8.6.4.	Sıcak ve Soğuk Etkisi	295
8.6.5.	Işık	295
8.6.6.	Besleme	295
8.6.7.	Hastalıklar	296
8.7.	ÇATLAK VE KIRIK YUMURTA	296
8.8.	TAVUKLARDA KÖTÜ ALIŞKANLIKLAR	297

8.8.1.	Kanibalizm	297
8.8.2.	Yere Yumurtlama	299
8.8.3.	Yumurta Yeme	300
8.8.4.	Gurk Olma	301
8.9.	TAVUKÇULUKTA BAZI UYGULAMALAR	301
8.9.1.	Gaga Kesimi	301
8.9.2.	İbik ve Tırnak Kesimi	303
8.9.3.	Canlı Ağırlık Kontrolleri	303
8.9.4.	Ayıklama	304
8.10.	YUMURTA TAVUKLARININ İKİNCİ VERİM DÖNEMİNDE KULLANILMASI	305
8.10.1.	Zorlamalı Tüy Dökümü Uygulamaları	307
8.10.1.1.	İki Verim Dönemli Tüy Döküm Programı	307
8.10.1.2.	Üç Verim Dönemli Zorlamalı Tüy Döküm Programı	307
8.10.2.	Zorlamalı Tüy Döküm Yöntemleri	307
8.10.3.	Uygulamadaki Tüy Döküm Programları	308
8.10.3.1.	Geleneksel Tüy Dökme Programı	308
8.10.3.2.	Washington Zorlamalı Tüy Döküm Programı	308
8.10.3.3.	Kaliforniya Zorlamalı Tüy Döküm Programı	309
8.10.3.4.	Yem Çekmesiz Zorlamalı Tüy Döküm Programı	310
8.10.4.	Zorlamalı Tüy Dökümünde Karlılık	310
8.11.	YUMURTA ÜRETİM İŞLETMELERİNDE VERİM	311

BÖLÜM 9

Mesut TÜRKÖĞLU, Musa SARICA DAMIZLIK TAVUK YETİŞTİRİCİLİĞİ 314

9.1.	ISLAH İŞLETMELERİ	315
9.2.	ÜRETİM İŞLETMELERİ	316
9.2.1.	Büyük Ebeveyn İşletmeleri	316
9.2.2.	Ebeveyn İşletmeleri	317
9.3.	DAMIZLIK TAVUK YETİŞTİRME SİSTEMİ	317
9.4.	DÖLLÜLÜK VE YAPAY TOHURLAMA	319
9.5.1.	Horoz-Tavuk Oranı	319
9.5.2.	Yapay Tohumlama	320

BÖLÜM 10

Mesut TÜRKÖĞLU, Musa SARICA TAVUK GENETİĞİ VE ISLAHI 324

10.1.	GENLER VE KROMOZOMLAR	326
10.2.	KALİTATİF ÖZELLİKLER	327
10.2.1.	Dominant ve Resesif Kalıtım	327
10.2.2.	İntermediyer Kalıtım	328
10.2.3.	Cinsiyete Bağlı Kalıtım	328
10.3.	BÜYÜK ETKİLİ GENLER	329
10.3.1.	Cinsiyete Bağlı Cücelik (dw, Dwarfizm)	329

10.3.2.	Çıplak Boyunluluk (Na)	330
10.3.3.	Dominant Beyaz Tüy Rengi	330
10.3.4.	Deri ve Bacak Rengi	331
10.3.5.	Letal Genler	331
10.3.6.	Kan Grupları	332
10.4.	KANTİTATİF ÖZELLİKLER	332
10.4.1.	Yumurta Verim Özellikleri	335
10.4.1.1.	Cinsel Olgunluk Yaşı	335
10.4.1.2.	Yumurtlama Sıklığı veya Hızı	335
10.4.1.3.	Devamlılık	336
10.4.1.4.	Gurk (kuluçka) Olma	336
10.4.1.5.	Kış Duraklaması	336
10.4.1.6.	Yemden Yararlanma	337
10.4.1.7.	Yumurta Büyüklüğü	337
10.4.1.8.	Yumurta Kalitesi	337
10.4.1.9.	Çıkış Gücü	338
10.4.1.10.	Yaşama Gücü	338
10.4.1.11.	Kanibalizm ve Tüy Yolma	339
10.4.2.	Canlı Ağırlık ve Vücut Özellikleri	338
10.4.2.1.	Canlı Ağırlık	338
10.4.2.2.	Vücut Konformasyonu	339
10.4.2.3.	Karkas Özellikleri	339
10.4.2.4.	Yemden Yararlanma	339
10.5.	ISLAH YÖNTEMLERİ	340
10.5.1.	Saf Yetiştirme ve Seleksiyon	340
10.5.2.	Melezleme	340
10.5.2.1.	İrk Melezlemesi	341
10.5.2.2.	Hat Melezlemesi	342
10.5.3.	Akrabalı Yetiştirme	343
10.5.4.	Seleksiyon	344
10.5.4.1.	Bireysel Seleksiyon	345
10.5.4.2.	Pedigriye Göre Seleksiyon	345
10.5.4.3.	Familya Seleksiyonu	345
10.5.4.4.	Kombine Seleksiyon	345
10.5.4.5.	İndeks Seleksiyon	346
10.5.4.6.	Tek Taraflı Seleksiyon	346
10.5.4.7.	Karşılıklı Seleksiyon	347
10.6.	ISLAH VE BİYOTEKNOLOLİK YAKLAŞIMLAR	348
10.6.1.	Endüstri ve Tüketici İhtiyaçları	349
10.6.2.	Marker Genler ve Gen Haritaları	350
10.6.3.	Uygulama ve Problemler	351
10.7.	TAVUK ISLAHINDA ENDÜZTRİYEL YAKLAŞIMLAR	353
10.7.1.	Yumurtacı Tavuklar	353
10.7.1.1.	İslah Özellikleri	354
10.7.1.2.	İslah Yöntemleri	358
10.7.1.3.	Endüstrinin Yapısı	359

10.7.1.4.	Gelecek İçin Beklentiler	360
10.7.2.	Et Tipi Tavuklar	360
10.7.2.1.	Islah Programları	360
10.7.2.2.	Islah Özellikleri	361
10.7.2.3.	Gelecek İçin Beklentiler	363
10.8.	GÜNLÜK CİVCİVLERDE CİNSİYET AYRIMI	366
10.8.1.	Doğal Otoseks	366
10.8.2.	Kanat Tüylene Hızı	367
10.8.3	Tüy Rengi	367
10.8.4.	Ayak Rengi	368
10.8.5.	Geriye Bakma veya Japon Yöntemi	369

BÖLÜM 11

Hasan Rüştü KUTLU

TAVUKLARIN BESLENMESİ

371

11.1.	TAVUKLARDA SİNDİRİM	372
11.1.1.	Sindirim Fizyolojisi	373
11.1.1.1.	Yemlerin Alınması ve Yutma	373
11.1.1.2.	Yemlerin Sindirim Kanalından Geçişi	373
11.1.1.3.	Besin Maddelerinin Sindirimi	374
11.1.1.4.	Besin Maddelerinin Emilimi	380
11.1.2.	Sindirim Fizyolojisini Etkileyen Unsurlar	386
11.1.2.1.	Sindirim Sistemi Bakterileri	386
11.1.2.2.	Sindirim Sistemi Parazitleri	388
11.1.2.3.	Yemlerin Sindirilebilirliği	389
11.1.2.4.	Sindirim Sistemi Bozuklukları	391
11.1.2.5.	Sindirim Bozukluklarının Belirlenmesi	395
11.2.	TAVUKLARIN BESLENMESİNDE TEMEL BESİN MADDELERİ ve METABOLİZMASI	398
11.2.1.	Enerji	400
11.2.1.1.	Organizmada Besin Maddelerinden Enerji Üretimi	401
11.2.1.2.	Enerji Çevirimi ve Enerji Değeri	402
11.2.1.3.	Yem Maddesindeki Enerjiden Yararlanma Düzeyi	403
11.2.2.	Protein (Aminoasit)	404
11.2.2.1.	Protein Kalitesi	406
11.2.2.2.	Protein Kalitesinin Saptanması	407
11.2.2.3.	Protein İhtiyacını Etkileyen Faktörler	408
11.2.3.	Vitaminler	411
11.2.3.1.	Vitaminlerin Önemi	411
11.2.3.2.	Vitamin Kaynakları	417
11.2.3.3.	Vitamin Beslenmesinde Dikkat Edilecek Hususlar	421
11.2.4.	Mineral Maddeler	423
11.2.4.1.	Mineral Maddelerin Önemi	424
11.2.4.2.	Mineral Madde Kaynakları	428
11.2.4.3.	Mineral Beslenmesinde Dikkat Edilecek Hususlar	431

11.2.5.	Esansiyel Yağ Asitleri	432
11.2.6.	Yem Katkı Maddeleri	433
11.2.6.1.	Yemlerin Korunmasını Sağlayan Katkı Maddeleri	434
11.2.6.2.	Yem Tüketimini Artırıcı Katkı Maddeleri	436
11.2.6.3.	Sindirime Yardımcı Katkı Maddeleri	437
11.2.6.4.	Büyüme Uyarıcı ve/veya Sağlık Koruyucu Katkı Maddeleri	440
11.2.6.5.	Tüketici İsteğine Uygun Ürün Eldesi İçin Kullanılan Katkı Maddeleri	447
11.2.6.6.	Metabolizmayı Değiştirici Etkiye Sahip Katkı Maddeleri	448
11.2.7.	Su	449
11.2.7.1.	Suyun Önemi	449
11.2.7.2.	Su İhtiyacını Etkileyen Faktörler	450
11.2.7.3.	Su Verilirken Dikkat Edilecek Hususlar	451
11.3.	TAVUKLARIN BESİN MADDE İHTİYAÇLARI VE YEMLEME	452
11.3.1.	Tavukların Beslenme Özellikleri	452
11.3.2.	Yumurtacı Tavukların Beslenmesi	454
11.3.2.1.	Yumurtacı Cıvciv ve Piliçlerin Beslenmesi	455
11.3.2.2.	Yumurtacı Tavukların Beslenmesi	459
11.3.2.3.	Yumurtacı Tavukların Yemlenmesi	469
11.3.3.	Etlük Piliçlerin Beslenmesi	478
11.3.3.1.	Etlük Piliçlerin Besin Madde İhtiyaçları	479
11.3.3.2.	Etlük Piliçlerde Yemleme Tekniği	483
11.3.3.3.	Etlük Cıvcivlerde Ön Besleme Uygulamaları	486
11.3.3.4.	Etlük Piliçlerin Yüksek Sıcaklıklarda Beslenmesi	492
11.3.3.5.	Etlük Piliçler İçin Karma Yem Hazırlanması	493
11.3.4.	Damızlıkların Beslenmesi	493
11.3.4.1.	Yumurtacı Damızlık Tavukların Beslenmesi	495
11.3.4.2.	Etçi Damızlık Tavukların Beslenmesi	497
11.3.4.3.	Damızlık Horozların Beslenmesi	501
11.4.	TAVUK BESLEME İLE İLGİLİ DİĞER KONULAR	505
11.4.1.	Aydınlatma-Besleme İlişkileri	505
11.4.2.	Havalandırma-Besleme İlişkileri	506
11.4.3.	Tüy Çekme, Gagalama, Kanibalizm	506
11.4.4.	Yem-Besleme ve Metabolizmaya İlişkin Hastalıklar	507
11.4.4.1.	Protein ve Aminoasitler	507
11.4.4.2.	Karbonhidratlar	508
11.4.4.3.	Yağlar ve Yağ Asitleri	508
11.4.4.4.	Vitaminler ve Mineraller	508
11.4.5.	Toksikasyonlar	511
11.4.5.1.	Enfeksiyonlara Bağlı Toksikasyon	511
11.4.5.2.	Autotoksikasyon	511
11.4.5.3.	İlaç Toksikasyonları	512
11.4.5.4.	Kimyasal Madde Toksikasyonları	512
11.4.5.5.	Mikotoksin Toksikasyonları (Mikotoksikosiz)	514
11.4.5.6.	Fitotoksin Toksikasyonları (Fitotoksikosiz)	517

BÖLÜM 12
Mustafa ARDA
KANATLI HASTALIKLARI

519

12.1.	BAKTERİYEL HASTALIKLAR	524
12.1.1.	Tavuklarda E.coli İnfeksiyonları (Kolibasillozis)	524
12.1.2.	Tavuk Tifosu (Salmonellozis)	527
12.1.3.	Diğer Salmonella İnfeksiyonları	529
12.1.4.	Mikoplasmosis (CRD, Kronik Solunum Sistemi) Hastalığı	530
12.1.5.	Diğer Mikoplasma İnfeksiyonları (Mikoplazmozis)	532
12.1.6.	Tavuk Kolerası (Pastörellozis)	534
12.1.7.	İnfeksiyöz Koriza	534
12.1.8.	Verem (Avian tüberkülozis)	535
12.1.9.	Psittakozis (Ornitozis, Avian klamidiozis)	535
12.1.10.	Kampiliobakter İnfeksiyonları (Kampilobakteriozis)	536
12.1.11.	Stafilokok İnfeksiyonları (Stafilokokkozis)	536
12.1.12.	Streptokok İnfeksiyonları (Streptokokkozis)	536
12.1.13.	Klostridial İnfeksiyonlar	537
12.1.14.	Bakterilerden İleri Gelen Diğer Sporadik İnfeksiyonlar	537
12.2.	VİRAL HASTALIKLAR	537
12.2.1.	Newcastle Hastalığı (Yalancı Veba)	537
12.2.2.	Gumboro (İnfeksiyöz bursa) Hastalığı	540
12.2.3.	Marek Hastalığı	543
12.2.4.	İnfeksiyöz Bronşitis	546
12.2.5.	Tavuk Vebası (Avian influenza, Kuş gribi)	549
12.2.6.	İnfeksiyöz Laringotraheitis	550
12.2.7.	İnfeksiyöz Anemi	553
12.2.8.	Egg Drop Syndrome-76 (EDS-76)	554
12.2.9.	Tavuk Çiçeği (Avian pox)	555
12.2.10.	Hindilerin Rhinotracheitisi	557
12.2.11.	Şişkin Baş Sendromu	558
12.2.12.	Avian Ensefalomyelitis (AE)	559
12.2.13.	Viral Artritis (Tenosinoritis)	560
12.2.14.	Malabsorbsiyon Sendromu	561
12.2.15.	Lenfoid Leukosis	561
12.3.	MANTAR HASTALIKLARI	563
12.3.1.	Mikotoksikozisler	563
12.3.1.1.	Aflatoksikozis	565
12.3.1.2.	Okratoksikozis	568
12.3.1.3.	Rubratoksikozis	569
12.3.1.4.	Fusariotoksikozis	569
12.3.2.	Mikotik İnfeksiyonlar	570
12.4.	PARAZİTER HASTALIKLAR	571
12.4.1.	Endoparazit İnfeksiyonları	572
12.4.1.1.	Protozoon Hastalıkları	572
12.4.1.2.	Helmint hastalıkları	574

12.4.2.	Ektoparazitler	575
12.5.	BESLENME YETERSİZLİĞİ HASTALIKLARI	575
12.5.1.	Organik Madde Yetmezliği	577
12.5.1.1.	Protein Yetmezliği	577
12.5.1.2.	Karbonhidrat Yetmezliği	578
12.5.1.3.	Lipid Yetmezliği	578
12.5.1.4.	Vitamin Yetmezliği	578
12.5.2.	İnorganik Madde Yetmezliği	579
12.5.2.1.	Mineral Yetmezlikleri	579
12.5.2.2.	Su Yetmezliği	580
12.6.	AŞILAMALARDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR	580
12.6.1.	Aşılama Önce Dikkat Edilecek Noktalar	581
12.6.2.	Aşılama Sırasında Dikkat Edilecek Noktalar.	582
12.6.3.	Aşılama Sonra Dikkat Edilecek Noktalar.	583
12.6.4.	Aşıların Seçiminde Dikkat Edilecek Noktalar	583
12.6.5.	Yetersiz Bağışıklığın Nedenleri.	583
	KAYNAKLAR	585
	DİZİN	648