

**GERZE (HACIKADD) VE DENİZLİ TAVUK IRKLARININ BAZI VERİM
ÖZELLİKLERİ BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI⁽¹⁾**

Ahmet ŞEKEROĞLU⁽²⁾

Nihat ÖZEN⁽³⁾

Özet: Sinop Tavukçuluk Üretme İstasyonunda yürütülen bu araştırmada, materyal olarak Gerze ve Denizli tavuk ırklarının yaşama gücü, cinsel olgunluk yaşı ve ağırlığı, 52. hafta sonu canlı ağırlıkları, yem tüketimleri, kuluçka değerleri, yumurtalarda iç ve dış kalite özellikleri araştırılmıştır. Denizli ırkı 52. hafta sonunda yumurta verimi, şekil indeksi ve yumurta sarısının rengi, Gerze ırkı ise yumurta ağırlığı ve canlı ağırlık, 23-52 haftalar arası yem tüketimi, kuluçka değerleri, ak indeksi ve Haugh birimi bakımından daha iyi sonuç vermiştir.

Anahtar Kelimeler: Gerze, Denizli, yumurta verimi, yem tüketimi, yumurta kalitesi, çıkış gücü.

Production and Quality Characteristics of Domestic Gerze and Denizli Breeds Production and Quality

Summary: Livability, sexual maturity age and weight, egg production rate, egg weight, live weight gain, feed consumption, hatchability, external and internal quality characteristics of the eggs were evaluated on domestic Gerze and Denizli breeds raised at Sinop Poultry Production Station. The Denizli breed was in better conduction with regard to egg production, shape index and yolk colour than the Gerze, while Gerze breed was better in terms of feed consumption, egg weight, live weight gain, hatchability, white index and Haugh unit data.

Key Words: Gerze, Denizli, egg production, feed intake, external and internal quality characteristics of the eggs, hatchability.

1. İkinci yazarın danışmanlığında yürütülen, ilk yazara ait yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.
2. Gazi Osman Paşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, TOKAT.
3. Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, ANTALYA.

GİRİŞ

Ülkemiz gen kaynağı bakımından çok zengin olmasına rağmen, bu biyolojik zenginlikler günümüze kadar yeterince değerlendirilememiştir. Sahip bulunduğumuz genetik materyallerin geliştirilerek korunması gerekir. Ülkemizin sahip olduğu Gerze ve Denizli tavuk ırklarının, bir iki kamu kuruluşundaki küçük sürüler dışında bunların yetiştiriciliği yapılmamaktadır. Düzgüneş (9) Gerze tavuk-ları parlak siyah tüylü, uzunca beyaz kulakçıklı, çatal ibikli, beyaz yumurta kabuklu; Denizli tavuklarını ise beş tane varyetesi olan, yumurta kabuk rengi beyaz, balta ibikli, beyaz kulakçıklı, yılda 100 adet yumurta veren, horozları uzun ötüşlü birer yerli ırk olarak tanımlanmaktadır. Bunlar yumurta verimlerinin düşük olmasından dolayı yetiştiriciler tarafından tutulmamaktadır. Yalnız Denizli horozları uzun ötme yeteneklerinden dolayı özel meraklıları tarafından aranmaktadır .

Tatman (19), Denizli tavuklarının, dış görünüşü itibariyle değişik özellikler gösteren beş varyetesinin bulunduğunu belirttikten sonra, bunların hepsinde ortak özellikler olarak şunları sıralamıştır: Gözler siyah, sürmeli, canlı ve parlak; bacaklar, üzerinde yılan derisini andıran dalgalar bulunan gri renkte, balta ibikli; gagalar siyah, kulakçıklar kırmızı veya kırmızı üzerine beyaz benekli; ayaklar koyu boynuz renginde, gözler sürmeli iyi bir horozda dış görünüş canlı, bacaklar yüksek, boyun uzun ve güçlü, göğüs geniş, ibikler parlak, canlı ve bir tarafa doğru hafif yatık, kuyruk dik ve başa doğru meyilli, ses dolgun (davudi), net ve ahenkli olup ötüş süresi 15-16 saniyedir. Renk bakımından kendi varyetesini gösterir. Aynı literatürde Denizli ırkından bir horoza verilecek tavuk sayısının düşük olup 4-5 adetten fazla verilirse döllüğün düştüğü; horozlarda en geçerli ötüş temposunun yavaş yavaş yükselen ve sonra bir nefes değişikliği ile giderek alçalan net

ve açık bir ses olduğu; yumurta ağırlığının ortalama 60-70 g, kabuk renginin kirli beyaz, et kalitesinin yüksek, lezzetinin gevrek, tüylenmesinin geç olduğu gibi bilgilerde sunulmuştur. Söz konusu eserde Denizli tavuk-arının renk bakımından demir-kır, pamuk-kır, pekmez kefi, şarabi ve siyah olmak üzere beş varyetesinin bulunduğu, 80-100 adet, beyaz yumurta verdikleri, cinsel olgunluk yaşının 200 gün, ergin ağırlığının 2-2.5 kg olduğu, civcivlerin geç tüylendiği ve ölüm oranının fazla olduğu bildirilmektedir (19). Gerze tavuklarının yıllık yumurta verimleri 60-70 adet, ergin canlı ağırlıkları dişilerde 2.7-3.2, horozlarda ise 3.5-4.0 kg arasında değişmektedir(1,9).

Sinop Tavukçuluk Üretim istasyonunun kümeslerinde gerçekleştirilen ve Türkiye’de bu ırklar üzerinde yapılan ilk araştırma niteliği taşıyan bu çalışma, ülkemizde belli bölgelere adapte olmuş, belli ırk vasıfları taşıyan, ancak elimizde verim özelliklerine ait yeterli bilgi bulun-

mayan Denizli ve Gerze ırklarına ait üreme, gelişme, yumurta verimi, yumurta kalitesi, yaşama gücü gibi özelliklerini araştırmak amacıyla düzenlenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın materyalini, Sinop Tavukçuluk Üretim istasyonunda bulunan Gerze ve Denizli tavukları oluşturmuştur. Kuluçkadan çıkan civcivlerin arkalarına bakılarak cinsiyet tayinleri yapılmış ve her biri tartılarak her ırktan, 3’ü dişi ve biri erkek olmak üzere 31’er civcivlik 4’er grup oluşturulmuştur.

Civcivler 0-8 haftalık dönemde ana makinasında daha sonra ise kendi kümelerinde yerde yetiştirilmişlerdir.

Hayvanlara, 8. haftaya kadar ticari civciv büyütme, 9-12. haftalar arasında piliç büyütme, 13-21. haftalar arasında piliç geliştirme ve 22-52. haftalar arasında yumurta tavuk yemi serbest olarak verilmiştir.

42. Haftanın başında, her gruba ikiye kişir horoz katılmış, 45. haftada kuluç-

kalık yumurtalar toplanıp seçilmeye başlanmıştır.

Gruplardan 4'er gün süre ile toplanan yumurtalardan, her grup için 30'ar adet, yani toplam 90 adet yumurta ayrılarak depolanmıştır. Bu işlem peşpeşe 3 dönem tekrarlanarak biriktirilen yumurtalar kuluçkaya konmuştur. Böylece, kuluçka makinasına her ırk için 270 yumurta yerleştirilmiş olmaktadır.

Makinaya konan yumurtalarda kuluçkanın 18. gününde döllülük kontrolü yapılarak, döllu olanlar çıkış ünitesine aktarılmıştır.

Civciv, piliç ve yumurtlama olmak üzere üç farklı dönem için yaşama gücü ayrı ayrı saptanmıştır. Her döneme ait yaşama güçleri, dönem başı ve dönem sonu hayvan sayıları arasındaki farktan % olarak hesaplanmıştır.

%5 verim yaşı her gurubun %5 verime ulaştığı tarih ile kuluçkadan çıkış tarihi arasında geçen süre gün olarak hesaplanmak suretiyle tespit edilmiştir.%5 ve-

rim ağırlığı da, %5 verim yaşına ulaşan gruplarda bütün hayvanların tartılıp, ortalamalarının alınması suretiyle bulunmuştur.

Grupların yumurta verimleri, tavuk-gün ve tavuk-kümes esasına göre hesaplanmıştır. Yumurta ağırlığı ile ilgili olarak her hafta aynı günde olmak koşuluyla, her guruptan bir günde elde edilen bütün yumurtalar tartılıp toplam yumurta sayısına bölünerek, grupların haftalık ortalama yumurta ağırlıkları tespit edilmiştir. Bu işlem dönem sonuna kadar sürdürülerek ortalama yumurta ağırlıkları saptanmıştır.

Çıkıştan %50 verim yaşına ulaşincaya kadar geçirilen süre grupların %50 verim yaşı olarak alınmıştır. %50 verim yaşındaki ağırlık ise, her grubun %50 verime ulaşılan günde bütün hayvanlarının tartılarak ortalamalarının alınması suretiyle bulunmuştur.

Tüm gruplarda tavuklar 52. haftanın sonunda tek tek tartılarak ortalama canlı ağırlıkları tespit edilmiştir.

Yem tüketimleri deneme boyunca haftalık olarak hayvan başına günlük yem tüketimi şeklinde ölçülmüş; elde edilen verilerden yararlanılarak büyütme ve yumurtlama dönemleri için hayvan başına toplam yem tüketimleri hesaplanmıştır.

Kuluçka ile ilgili olarak döllülük oranı, çıkış gücü ve kuluçka randımanları hesaplanmıştır. Yumurta kalitesi için de iki haftada bir, haftanın birbirini izleyen iki gün, gruplardan çıkan yumurtaların tümü tartılarak içlerinden %10'u rasgele seçili üzerlerinde gerekli ölçümler yapılmıştır.

Dış kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yumurtalar tartılmış, şekil indeksleri alınmış, özgül ağırlıkları belirlenmiş, kırılma mukavemetleri saptanmış ve kabuk kalınlıkları ölçülmüştür. İç kalite özelliklerinin belirlenmesi için yumurtalar önce aynalı cam masa üzerine kırılıp materyaldeki değişimleri en düşük düzeye indirmek için 10 dakika süreyle bekletilmiş (11) ve sarı rengi, sarı indeksi,

Haugh birimi ve ak indeksleri saptanmıştır. Şekil indeksi kendi özel aletiyle ölçülmüştür (15). Özgül ağırlığın ölçülmesinde, tuz çözeltileri yöntemi kullanılmıştır (10,13).

Yumurtaların kırılma mukavemetleri, bunu ölçen alet ile kg/cm^2 olarak saptanmıştır. Kabuk kalınlığı ölçümleri, kırılan yumurtaların sivri, küt ve orta kısımlardan alınan örneklerde kabuk zardan çıkarıldıktan sonra 1/100 mm duyarlı bir mikrometre ile yapılmış ve bu üç değerlerin ortalaması kabuk kalınlığı olarak alınmıştır.

Sarı indeksinin sayısal değeri, kırılan yumurtaların sarı yüksekliği üç ayaklı mikrometre ile, ve çapı ise sürgülü kumpasla ölçülerek bulunmuş; ak indeksinin hesabında kullanılan koyu ak yüksekliği üç ayaklı mikrometre ile, uzunluğu ve genişliği ise sürgülü kumpasla ölçülmüştür.

Sarı renginin ölçülmesinde 1'den 15'e kadar farklı tonlardaki sarı renkleri gösteren "Roche Renk Yelpazesi" kulla-

nılmıştır. Haugh biriminin sayısal değeri, Haugh tarafından geliştirilen yöntemle ölçülmüştür (7).

İstatiksel analizlerde, varyans analizi yapılmış (5) ve değerlendirmelerde SPSSX istatistiksel analiz paket programından yararlanılmıştır.

BULGULAR

Gerze civcivlerinde yumurtadan çıkışta hakim tüy rengi parlak siyah olmakla beraber göğüs tüyelerinin beyaz olduğu, yaş ilerledikçe bu beyazlığın azalarak tamamen kaybolduğu gözlenmiştir. Civcivlerin tüylenmesi çok çok hızlı olduğundan tüy değişimini izlemek güç olmuştur. Tavukların beyaz kulakçıklı, bacak ve parmakları ile derilerinin grimsi siyah renkte olduğu görülmüştür. Gagalar siyah olup, burun gaganın üzerinde çıkıntılı bir yapı göstermektedir. Çatal ibikli ve yumurtaları kirli beyazdır.

Denizli tavuklarına gelince, bunlar-da şu özellikler saptanmıştır. Yumurtadan çıktıklarında civcivler parlak siyah

renkte tüylerle kaplıdır. Gözler siyah, ayaklar koyu gridir. Gaga siyahtır. Ergin tavukta, göğüs, karın altları ve kanat kâlemleri siyah olup, kanat üzerinde ve boyunda beyaz benekler vardır. Horozlar balta ibikli olup, boyun ve sırt tüyleri kirli beyazdır; göğüs tüyelerinde kirli beyaz benekler bulunmaktadır. Kulakçıklar beyaz, derileri grimsi siyah ve yumurtaları beyazdır.

Dış görünüşleri ile ilgili olarak gözlenen bu özellikler daha önce çeşitli yayınlarda sunulan bilgilerle yakın yakın bir özellik göstermektedir. Gerze ve Denizli tavuklarını sayısal veriler Çizelge 1' de verilmiştir. Görüldüğü gibi, civciv döneminde yaşama gücü, dişiler için Gerze ve Denizlilerde sırasıyla %93.15 ve %92.47, erkekler için her iki ırkta da %100.00 bulunmuştur. Piliç dönemine ait yaşama gücü, Gerze dişilerinde %98.85, erkeklerinde %100.00; Denizli dişilerinde %98.84, erkeklerde %96.77 olarak tespit edilmiştir. Yumurtlama dönemine ait or-

talama yaşama gücü değerleri Gerze dişilerinde %91.90, Denizli dişilerinde %87.03, Gerze horozlarında %90.84, Denizli horozlarında % 90.00 olarak saptanmıştır. Gerze ve Denizlilerin civciv, piliç ve yumurtlama dönemlerine ait yaşama gücü değerleri bakımından aralarındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunamamıştır ($P>0.05$). Yaşama gücü değerleri daha önce yapılan araştırmaların sonuçları ile karşılaştırıldığında, yerli ve yabancı kökenli ticari hibritlerden farksız olduğu görülmektedir (8.17.18).

%5 verim yaşına Gerzeler 163 \pm 1.73 gün, Denizliler 155 \pm 3.06 günde ulaşmışlardır. Buna göre, Denizliler, Gerze'lerden ortalama 8 gün daha erken verime ulaşmaktadır.

%5 verim yaşı ağırlığı Gerze'lerde 1412 \pm 15.24g, Denizlilerde 1373 \pm 12.4 g olarak tespit edilmiştir. % 5 verim yaşında Denizliler Gerzelerden daha hafif olmakla beraber, iki ırk arasındaki fark önemli bulunamamıştır($P>0.05$).

%50 verim yaşına Gerzeler 186, Denizliler 178 günde ulaşmış olup aradaki 7 gündür.

%50 verimdeki canlı ağırlıklar, Gerze'lerde 1436 \pm 13.19, Denizlilerde 1500 \pm 13.08 gr. olarak tespit edilmiştir. Buna göre % 50 verim yaşında Denizliler, Gerzelerden 64 g daha ağır gelmiş olmasına karşın, bu fark önemsiz çıkmıştır ($P>0.05$).

%50 verim yaşına ilişkin veriler önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında, bu özellikleri bakımından kahverengi yumurtacı ticari hibritlere yakın olduğu söylenebilir (4).

52. hafta sonu itibariyle toplam yumurta verimleri tavuk-gün esasına göre Gerzelerde ortalama 97.89, Denizlilerde 113.66 adet, tavuk-kümes esasına göre Gerzeler için 93.95, Denizliler için 105.55 adet olarak hesaplanmıştır. Görüldüğü gibi yumurta veriminde bakımından Denizli Gerze'den üstündür.

Yumurta verimi düşük olan Gerzeler'

Çizelge 1: Gerze ve Denizli Tavuklarını Tanımlayıcı Değerler

	Gerze		Denizli	
	Dişi	Erkek	Dişi	Erkek
1- Yaşama Gücü(%)				
Cıvciv dönemi(0-8 hafta)	93.55	100.00	92.47	100.00
Piliç dönemi (9-22 hafta)	98.85	100.00	98.84	96.77
Yumurtlama dönemi (23-52 hafta)	91.90	90.82	87.03	90.00
2-Cinsel Olgunluk Yaşı(gün)				
% 5 Verim yaşı (gün)	163 ± 1.73 ^x		155 ± 3.06 ^x	
% 50 Verim yaşı (gün)	186 ± 1.33		178 ± 2.77	
% 5 Verim ağırlığı(gr)	1412 ± 115.24		1373 ± 12.46	
% 50 Verim ağırlığı(gr)	1435 ± 1113.19		1500 ± 13.08	
3- Yumurta Verimi (adeti)				
Tavuk-gün	97.89 ^{xx}		113.66 ^{xx}	
Tavuk-kümes	93.95		105.55	
4- Yumurta Ağırlığı (gr)	47.6 ± 0.48 ^{xx}		44.0 ± 0.43 ^{xx}	
5- 52.Hafta Sonu Canlı Ağırlığı (gr)	1706.32±28.03		1914.57± 22.26 ^x	2420.37
	2317.86±47.16		±41.11	
6- Yem Tüketimi (gr/hay)				
2-22 hafta	7700	9375	7688	9762
23-52 hafta	22706 ^x	227335	23998	226918 ^x
7- Kuluçka Özellikleri(%)				
Döllülük oranı	95.93 ^{xx}		76.30 ^{xx}	
Çıkış gücü	93.04 ^x		87.62 ^x	
Kuluçka randımanı	89.92 ^{xx}		67.04 ^{xx}	
8-Yumurta Kalite Özellikleri				
8.1.Dış Kalite özellikleri				
Şekil indeksi (%)	75.05± 0.222 ^x		75.98 ± 0.21 ^x	
Özgül ağırlık (g/cm ³)	1.089± 0.00004		1.091± 0.0005	
Kabuk kalınlığı(mm)	0.330± 0.0020		0.336±0.0023	
Kırılma mukavemeti (kg/cm ²)	1.40 ±0.067		1.29± 0.065	
8.2.İç Kalite Özellikleri				
Sarı indeksi (%)	44.86 ±0.2138		44.63 ±0.1912	
Ak indeksi	11.01 ±0.2124 ^{xx}		7.27± 0.1516 ^{xx}	
Sarı rengi	8.11± 0.18845 ^x		9.18 ±0.1716 ^x	
Haugh brimi	90.27± 0.6139 ^{xx}		77.48± 0.7269 ^{xx}	

(x): Ortalamalar arasındaki farklılık önemlidir (p<0.05)

(xx):Ortalamalar arasındaki farklılık çok önemlidir (p<0.01)

de, yumurta ağırlığı Denizlilerden yüksektir (P<0.01). Bununla beraber, istatistiksel olarak önemli derecede daha toplam yumurta verimi, adet yerine ağır-

lık olarak ifade edildiğinde Denizli ırkı Gerze'lerden daha iyidir. Yumurta verimleri,ne ilişkin veriler daha önce Leghorn'larla yapılan bazı çalışmalardan elde edilen sonuçlarla uyum göstermekle beraber (2.16.20), günümüzün ticari hibritlerinden yumurta verimi ve ağırlığı bakımından düşük oldukları kesindir(4).

Ele alınan iki ırkın 52. hafta sonundaki ortalama canlı ağırlıkları, dişiler için Gerzelerde 1706.32 ± 28.03 , Denizlilerde 1914.57 ± 22.26 gr.; horozlar için Gerze'lerde 2317.86 ± 47.16 , Denizlilerde 2420.37 ± 41.11 g olduğu görülmüştür. Sadece dişilere ait canlı ağırlıklar alınarak yapılan istatistiksel analizler Denizlilerin 52. hafta sonunda Gerzelerden daha yüksek canlı ağırlığa ulaştıklarını göstermiştir ($P < 0.05$). Canlı ağırlığa ilişkin bu değerler Gerze ve denizli tavuklarının Leghorn'lardan kahverengi yumurtacılarından düşük ağırlıkta olduklarını göstermektedir (18.20).

Çizelge incelendiğinde 2. haftadan 2. haftanın sonuna kadarki yem tüketimlerinin dişiler için Gerzelerde 7700, Denizlilerde 7688g, horozlar için Gerzelerde 9375, Denizlilerde 9762 g olduğu anlaşılmaktadır. Kısacası Gerze dişileri Denizlilerden, Denizli erkekleri de Gerzelerden bir miktar fazla yem tüketmişlerdir.

Yumurtlama döneminin 23-52 haftaları arasını kapsayan bölümünde toplam yem tüketimleri, dişiler için Gerzelerde ortalama 22706 , Denizlilerde 23998 g; erkekler için Gerzelerde 27335, Denizlilerde 26918 g olarak saptanmıştır. Dişilere ait rakamlarla yapılan istatistik analizler iki ırk arasında önemli farklılıkların bulunduğunu ortaya koymuştur ($P < 0.05$).

Gerze ve Denizli tavuklarını oluşturan grupların kuluçka değerlerine göz atıldığında, ele alınan kriterler bakımından Gerze ırkının, Denizli ırkından üstün olduğu görülmektedir. Her kriter ayrı ayrı ele alınacak olursa, döllülük oranı yönünden ırklar arasındaki farklılıklar önemli

çıkıştır (P<0.01). Gerçekten de döllülük kalıtsal bir özellik olup bazı ırk, hat ve soylar diğerlerinden üstün dölleme gücüne sahip olabilir. Döllülük oranı bakımından Denizli'lerin 2. grubundaki düşük değerlerin buradaki horozlarla ilgili ancak, tarafımızdan saptanamayan bazı sorunlardan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Çıkış gücü bakımından da Gerzeler, Denizlilerden önemli derecede yüksek değerler vermiştir (P<0.05). Aynı şekilde kuluçka randımanı bakımından da ırklar arasındaki farklılık önemli bulunmuş (P<0.01) olup, Denizlilerde düşük olan döllülük oranının kuluçka randımanına yansıdığı görülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen değerleri özellikle Gerzelerde iyi, daha önce beyaz ve kahverengi yumurtacılarla yapılan çeşitli araştırmalardan elde edilen verilere de oldukça yakındır(2.17.18).

Gerze ve Denizli tavuklarının yumurta dış ve iç kalite özelliklerine ait ortalama değerler Çizelge 1'de, verilmiştir.

Şekil indeksi ortalamaları Gerze'lerde %75.07±0.22, Denizliler'de %75.98±0.21 olarak hesaplanmıştır. İstatiksel analizler iki ırk arasındaki farklılıkların önemli olduğunu ortaya koymaktadır (P<0.05). Jull (5) ve Rauch (9), paketleme ve taşımada kolaylık sağlama bakımından şekil indeksinin %74 olması gerektiğini belirtmişlerdir. Mutaf (11) Leghorn'larda şekil indeksini birbirini izleyen iki yılda 73.51 ve 74.00 olarak hesaplamıştır. Araştırmadan elde edilen değerler şekil indeksi bakımından istenilen değerlerden biraz yüksek olmakla beraber her iki ırkta iyi sayılabilir.

Denizli yumurtalarının özgül ağırlıkları (Orta 1.091±0.0005), Gerze yumurtalarından (Orta 1.089±0.0004) daha yüksek olmuş, ancak aralarındaki fark önemli çıkmamıştır (P>0.05). Benzer şekilde, Denizli yumurtalarında kabuk kalınlığı (Orta 0.336±0.0023 mm.) Gerzelerden (Orta 0.330±0.0020 mm.) biraz fazla olmasına rağmen, aralarında önemli

bir farklılık yoktur ($P>0.05$). Buna karşın Gerze yumurtalarının ortalama kırılma mukavemeti ($1.40\pm 1.40 \text{ kg/cm}^2$), Denizlilerden ($1.29\pm 1.29 \text{ kg/cm}^2$) yüksek çıkmış fakat , bu üstünlük istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($P>0.05$). Buradaki özgül ağırlık ve kabuk kalınlığı değerleri Mutaf (11) tarafından Leghorn'lardan elde edilen değerlere yakın olmakla beraber, kırılma mukavemetleri daha düşüktür. Kabuk kalınlıkları normal olmasına karşın mukavemetin düşük olmasının ırk özelliği olduğu düşünülmektedir.

Gerze yumurtalarında sarı indeksleri ortalaması $\%44.86\pm 0.2138$ olarak bulunurken, Denizli tavuklarında bu $\%44.63\pm 0.1912$ olmuştur. Bu değerler arasındaki fark da önemsizdir ($P>0.05$). Gerze yumurtalarının ortalama $\%11.01\pm 0.2124$ olanak indeksleri Denizli'lerin $\%7.27\pm 0.1516$ 'lik ortalamasından yüksek çıkmıştır ($P<0.01$). Mutaf (11) sarı indeksini Leghorn'larda 45.17

ve 46.03 olarak hesaplamıştır ki, bu çalışmada elde edilen değerlere oldukça yakındır. Ak indeksine gelince, bunun çok değişken olduğu bildirilmektedir. Nitekim, aynı çalışmada bunun 8-11.8 arasında değişebildiği bildirilmektedir.

Benzer şekilde sarı rengi bakımından da iki ırk arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuş olup ($P<0.05$) Denizli ırkı daha koyu renkli sarılar üretmiştir. Sarı renginin yemle çok yakın ilişkisi bulunmakla beraber; tüm grupların aynı yemle beslendiği göz önüne alınarak, ırklar arasındaki farklılığın kalıtsal olduğu ve Denizlilerin yemlerdeki renk maddelerinden Gerzelere göre daha iyi yararlandığı söylenebilir.

Haugh birimi bakımından Gerzeler, Denizli tavuklarına önemli üstünlük sağlamışlardır ($P<0.01$). Burada Gerze yumurtalarından sağlanan ortalama değer Türk Standartları Enstitüsü'nün AA sınıfı yumurtalar için öngördüğü 79 alt sınırının çok üzerindeki Denizlilerin ortalama

Haugh Birimi her ne kadar A sınıfı içerisinde kalmakta ise de AA sınıfına çok yakın olduğu görülmektedir (14).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Ekonomik bir tavukçuluk için yaşama gücünün yüksek olması istenir ve bunun için de eldeki hayvanların yumurtlama döneminin sonuna kadar düşük ölüm oranı ve yüksek verimle yetiştirilmeleri gerekir. Burada her iki ırkın yaşama güçleri, ticari hibritlerin yaşama güçlerine benzer üstünlükler göstermektedir.

Cinsel olgunluk yaşı, yumurta verimini doğrudan etkileyen bir özelliktir. Yumurta tavuklarının erken cinsel olgunluğa ulaşması, büyüme dönemindeki yem harcamalarında tasarruf olanağı sağlamaktadır. Ancak, ilk yumurtlama yaşının fazla erken olması da istenmez. Cinsel olgunluk yaşı ile ilgili sonuçlar incelendiğinde, Denizliler, Gerzelerden 8 gün önce cinsi olgunluğa ulaşmış olmakla beraber her iki ırkın da cinsel olgunluk

yaşı uygun kabul edilebilecek durumdadır.

Canlı ağırlığın ve de özellikle büyüme dönemindeki büyüme hızının kontrolü, hayvanların aşırı yağlanmadan cinsel olgunluğa ulaşması açısından önemlidir. Gerzelerin cinsel olgunluk yaşında canlı ağırlıkları, Denizlilerden daha düşük olmakla beraber, her iki ırk bu yönden orta boy yumurtacılara benzemektedir.

Yumurta tavukçuluğunda esas olan yumurta verimi ve ağırlığıdır. Denizliler, Gerzelerden daha çok yumurta vermiş, ancak yumurta ağırlıkları daha düşük olmuştur. Her iki ırkın yumurta verimleri ve yumurta ağırlıkları günümüzün ticari hibritlerinden düşük olduğundan bunlar entansif yumurta tavukçuluğuna uygun değildirler.

52. hafta sonu canlı ağırlığı bakımından, Denizliler, Gerzelilerden daha yüksek değerlere sahip olmuşlardır. Yumurta tavukçuluğunda canlı ağırlığın yüksek olması, aşırı yağlanmaya ve buna

bağlı olarak yumurta verimi ve ağırlığının düşük, yaşama payı ihtiyacının yüksek olmasına yol açtığından istenmemektedir. Bu nedenle Gerzelerin, Denizlilerden daha iyi olduğu düşünülebilir. Et üretimi için yeterli ağırlıkta değildirler ve bu yüzden et üretiminde kullanılmalarının da ekonomik olmayacağı söylenebilir. Ancak her ikisinin de ergin ağırlıklarının yumurtacı hibritlerden daha yüksek olması köy sürülerinde kullanılmaları açısından üstünlük sayılabilir.

Tavuklara verilmesi gerekli yem miktarı, canlı ağırlık, verim düzeyi, rasyonun enerji kapsamı ve çevre sıcaklığı gibi çeşitli faktörlerin etkisi altında değişmektedir. Leghorn tipi tavuklarda bir düzine için tüketilen yem miktarı, yani yemden yararlanma oranının yaklaşık 1.72, orta boylarda 1.80 dolaylarında olduğu bildirilmektedir (3.12). Tavuk-gün yumurta verimi dikkate alındığında Gerzelerin ve Denizlilerin bir düzine yumurta verimi için yem tüketimleri sırasıyla 2.78

ve 2.53 kg bulunmuştur ki, iki ırkın da yemden yararlanma yetenekleri ticari hibritlerden çok düşüktür. Burada iki ırk arasındaki farklılık yumurta verimleri arasındaki farkla birlikte Gerze'lerin daha hareketli olmalarına da bağlanabilir.

Kuluçka özellikleri Gerze, Denizli'den üstün bulunmakla beraber her iki ırkın da bu yönden yeterli oldukları söylenebilir.

İdeal yumurtaların şekil indeksi %74 olarak bildirilmektedir (10.15). Buna göre, Gerze ve Denizli tavuklarının yumurtalarına ait şekil indekslerinin normal olduğu söylenebilir. Özgül ağırlıkları 1.080'in altında olan yumurtaların genellikle zayıf kabuklu oldukları kabul edilir (21). Gerze ve Denizli tavuklarının özgül ağırlıkları bu bakımdan normal standartlara uymaktadır.

Yumurta kabuk kalınlığı normal olarak 0.30-0.35 mm. arasında olmalıdır. Yumurtaların kırılmaya karşı dayanıklı olması için ideal olarak, kabuğun her

noktasındaki kalınlığın en az 0.33 mm. olması istenir (10). Gerze ve Denizli tavuklarının kabuk kaliteleri bu standarda uymaktadır.

Gerze ve Denizli tavuklarının yumurtalarının kırılma mukavemetleri, daha önce yapılmış araştırmalarda çeşitli genotiplerle elde edilen değerlerden düşük bulunmuştur (6.11). Özgöl ağırlıkları ve kabuk kalınlıkları normal olmasına karşın mukavemetinin düşük çıkmasında yemleme ve sürü yönetimine ilişkin muhtemel eksiklikler yanında, esas olarak kalıtsal faktörlerin etkili olduğu düşünölmektedir.

Yumurta iç kalite ölçüsü olan sarı indeksinin 46'dan büyük olmaması istenmektedir (19.10). Gerze ve Denizli tavuklarında sarı indeksi 46'dan küçük olmakla beraber, buna çok yakın olması nedeniyle iyi durumda oldukları söylenebilir.

Denizli tavuklarının yumurtalarının koyu ak kısmı Gerzelerinkinden daha a-

kış-kan yapıda olmakla beraber, her iki ırkın da yumurta ak indeksleri daha önceki araştırmalardan elde edilmiş sonuçlara oldukça yakındır.

Türk Standartları Enstitüsü, yumurtaların Haugh Birimi'ne göre 79 ve üzerini AA (mükemmel), 55-78A (iyi), 31-54B (kötü), 30 ve aşağısını C (çok kötü) olarak sınıflandırmaktadır (14). Buna göre Gerze yumurtaları AA sınıfına girmekte Denizli yumurtaları da bu sınıfa çok yakın olmakla beraber A sınıfında kalmaktadır. sınıflarına girmektedir.

Yumurtaya yönelik tüketici taleplerini etkileyen önemli bir faktör, yumurta sarısının rengidir. Gerzelerin yumurta sarısı renkleri aynı yemle beslenen Denizlilerinkinden daha açık kalmıştır ki bu da Gerze tavuklarının yemdeki renk maddelerinden daha iyi yararlandıklarını göstermektedir. Göröldüęü gibi, her iki ırkın yumurta ve et verim özellikleri Leghorn, Rhode Island Kırmızısı ve New-hampshire vs.. gibi saf ırklarla ticari

hibritlerden geri olup yumurta ve et üretimi yönünde yetersizdirler. Bunlar, bu halleriyle güzel ötüşleri ve alımlı dış görünüşleri sayesinde sergi ve gösteri hayvanı olarak değerlendirilebilirler. Bunlarla yapılacak her türlü ıslah çalışmasında bu özelliklerinin mutlaka korunmasına çalışılmalıdır. Bu yapılabilir ve verim yetenekleri geliştirilebilirse hem sayıları hem de ekonomik değerleri arttırılmış olacaktır.

KAYNAKLAR

1. AKBAY, R., Bilimsel Tavukçuluk, Güven Matbaası, Ankara, 290., 1982.
2. AKBAY, R., Leghorn Tavuklarında Düşük Canlı Ağırlık Yönünden Yılan Seleksiyonun Diğer Özellikler Üzerindeki Etkileri. TÜBİTAK-Doğa Veteriner ve Hayvancılık Dergisi, 7 (2):94-108, 1983
3. AUSTIC, R. E., NESHEİM, M. C., Poultry Production, 13 rd Ed. Lea and Febiger, Philadelphia and London, 1990.
4. AKIN, U., BÜYÜKCEBECİ, I., Yerli ve Dış Kaynaklı Yumurta Hibritlerin Çeşitli Verimler Bakımından Karşılaştırılması. Ülkesel Tavukçuluk Projesi Kod No .4-146-3-066. Tar., Orm. ve Köyşleri Bak. Ülkesel Tavukçuluk Araştırma Projesi 1990 Yılı Sonuç Raporları, Cilt2, Ankara, 1991.
5. BEK, Y. EFE, E., Araştırma-Deneme Metodları 1. Çukurova Üniv. Zir. Fak. Ders Kitabı No. 71, Adana, 1989.
6. BEUVING, G., SCHEELE, C. W., SIMON, P. C. M., Quality of Eggs. Spelderholt Enstitute for Poultry Res., Beekbergen, Netherland.
7. CARD, L. E., NESHEİM, M. C., Poultry Production Lea and Febiger, Philadelphia, 1975.

8. DÜZGÜNEŞ, O., KARAZEYBEK, M., YÜCEER, BÜYÜKCEBECİ, I., BOĞA, A., BİLİCİ, H., GÜNEŞ, M., MURAT, N., Yumurta Verimi Yönünde Dış Kaynaklı Ticari Hibritlerle Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsünde Geliştirilen Yerli Hibritlerin Özel Sektör Koşullarında Çeşitli Verimler Bakımından Karşılaştırılmaları. Tav. Araş. Ens. Yayınları No.22, Ankara, 1982.
9. DÜZGÜNEŞ, O., Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı, Ankara, 1987.
10. GALSFORD, M. J., The Application of Shell Strength Measurements in Egg Shell Quality Determination. Brit. Poult. Sci., 6: 193-196, 1965.
11. MUTAF, H. Y., Tavuk Yumurtalarında Kaliteyi Oluşturan Özelliklere Ait Parametre Tahminleri Üzerine Araştırmalar, Doktora Tezi (Basılmamış). Ege Üniv. Zir. Fak., Bornova-İzmir, 1971.
12. NORTH, M. O., Commercial Chikhen Production Manual, 3rd Ed. AVI Pub. Comp. Inc., Westport, Connecticut, 710 s, 1984.
13. POTTS, P. L., WASHBURN, K. W., Shell Evaluation of White and Brown Egg Strains by Deformation, Breaking Strength, Shell Thickness and Specific Gravity. Poult. Sci., 53:1123-1128, 1974.
14. ÖZEN, N., Tavukçuluk (Yetitirme, Islah, Besleme, Hastalıklar, Et ve Yumurta Teknolojisi), 3. Tpkı-Basım. Ondokuz Mayıs Üni. Yayın No. 80, 330 s, 1994

15. RAUCH, W., Wergleichende Untersuchungen zur Qualitats Beetling van Fricheiren. Arch. Geflugelk., 22:74-104, 1958.
16. SANDIKCIOĞLU, M., AKSOY, F. T., AKCAN, A., Değişik Orjinli Beyaz Leghorn Tavuklarının Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi Koşullarında Verim Özellikleri. TÜBİTAK-Doğa Veteriner ve Hayvancılık Dergisi, 8(3):275-280, 1984.
17. SARICA, M., TESTİK, A., Beyaz Yumurtacı Yerli Otoseks Hibritlerin elde edilmesinde İkili ve Dörtlü Melezleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması. Ank. Tav. Araş. Ens. Teknik Tavukçuluk Dergisi, 62:8-16, Ankara, 1988.
18. SAYLAM, K. S., Kahverengi Yumurtacı Yerli Hibritlerin Elde Edilmesinde Kullanılan İkili ve Dörtlü Melezleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması. Doktora Tezi (Basılmamış), Ank. Üni. Zir. Fak., Ankara, 1988.
19. TATMAN, Ö., Denizli İli Ahalisi ve Tavuklar Üzerine Araştırma, Mezuniyet Tezi (Basılmamış) Ege Üni. Zir. Fak., Bornova-İzmir, 1971.
20. TÜRKOĞLU, M., Aynı İki Leghorn Hattı Arasında Heterosis Elde etme olanakları Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi (Basılmamış) Ankara Üni. Zir. Fak., Ankara, 1979.
21. ŞENKÖYLÜ, N., Modern Tavuk Üretimi. Çiftlik Yayıncılık, Te-kirdağ, 1991.