

Tavuğun Evcilleştirilmesi ve Türkiye Yerli Tavuk Irkları*

Muhammet KAYA¹, Mehmet Ali YILDIZ²

ÖZET: Evcil tavuk MÖ 2000 yıllarında kırmızı yabani tavuktan (RJF, *red jungle fowl*, *Gallus gallus*) köken alarak Güney Asya'da evcilleştirilmiş ve buradan Doğu ve Batı'ya yayılmıştır. Uzun yıllar süren evcilleştirme ve ıslah faaliyetlerine bağlı olarak tavuklar çeşitli ülke, kıta ve bölgelere dağılmıştır. Bunun sonucunda da bugün çok fazla sayıda tavuk ırkı bulunmaktadır. Yerli ırkların farklı zamanlarda Türkiye'ye getirilmiş çeşitli ırkların karışımı olduğunu düşünülmektedir. Anadolu çok eski zamandan beri çeşitli kavimlere geçit teşkil ettiğinden bu karışma ve melezleşme durumunun ne zaman başladığı tahmin edilememektedir. Türkiye yerli tavuk ırkları olarak Denizli, Gerze, Sultan ırklarının olduğu ve bunların en tanınmış olanının ise "Denizli" olduğu bildirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Tavuk, evcilleştirme, yerli ırklar, denizli horozu, gerze tavuğu

Chicken Domestication and Indigenous Chicken Breeds of Turkey

ABSTRACT: The chicken was domesticated in South Asia in 2000 BC and then spread around the world. The red jungle fowl (RJF, *Gallus gallus*) was the ancestor of the chicken. In consequence of long years of domestication and breeding activities, chickens were scattered over various countries, continents and regions. As a result, today there are many chicken breeds in the world. Native breeds are thought to be crossbreeds of various breeds brought to Turkey in different time periods. It is difficult to predict when and how the hybridization has been taken shape, because Anatolia has been a passage for a variety of tribes since ancient times. Indigenous chicken breeds in Turkey are Gerze, Sultan and the most well-known Denizli.

Keywords: Chicken, domestication, native breeds, denizli cock, gerze hen

GİRİŞ

İnsan beslenmesinde önemli bir yeri olan beyaz et ve yumurtayı üreten tavukçuluk sektörü çok dinamik bir hayvancılık alanıdır. FAO (2013) verilerine göre 1961 de 7.6 milyon ton olan dünya tavuk eti üretimi 2010 yılında 86.2 milyon ton olarak hesaplanmıştır. FAO verilerine dayanarak yapılan tahminlere göre artan gelirle doğru orantılı olarak 2011 yılında dünyada kişi başı 11 kg/yıl tavuk eti ve 10 kg/yıl yumurta tüketimi olduğu tahmin edilmiştir. 2030 yılı tahminlerine göre dünyada en çok tüketilen etin % 39'luk bir oranla tavuk eti olacağı düşünülmektedir (35). Islah, besleme ve yetiştirme şartlarındaki gelişmeler tavuk ürünleri üretiminde ve verimlilikte artışlar meydana getirmektedir. Islah, hayvan başına et ve yumurta üretimindeki yıllık artışa en çok katkı sağlayan ana faktördür. Genetik prensiplerinin 1950-60'lı yıllarda tavukçuluğa uygulanması ile etçi ve yumurtacı tavuklarda üretimde hızlı değişikliklere yol açmıştır (34). Dünya tavuk eti üretiminin % 67'si, yumurta üretiminin ise % 50'si geçen yüzyılda Avrupa ve Kuzey Amerika'da bulunan sınırlı sayıda ırklardan ıslah edilerek geliştirilen ticari hatlardan sağlanmaktadır. Az gelişmiş ülkelerde toplam tavuk eti ve üretiminin % 90'ı küçük ölçekli ve aile işletmelerinden sağlanmaktadır (19).

Kabul edilen hakim görüşe göre, evcil tavuk MÖ 2000 yıllarında kırmızı yabani tavuktan (RJF, *red jungle fowl*, *Gallus gallus*) köken alarak Asya'da evcilleştirilmiş ve buradan Doğu ve Batı'ya yayılmıştır (9; 10; 23). Uzun yıllar süren evcilleştirme ve ıslah faaliyetlerine bağlı olarak tavuklar çeşitli ülke, kıta ve bölgelere dağılmıştır. FAO (2007) veri bankasında bulunan 182 ülkeden 17 kanatlı

türüne ait 3505 ırk içinden 11 türü içeren 2000 ırk hakkında bazı tanımlayıcı bilgiler Şekil 1'de özetlenmiştir. Mevcut kanatlı türlerinin çeşitli seviyelerde tehdit altında olup olmadıklarının değerlendirildiği FAO (2007) verilerine göre, 2006 Ocak ayına kadar kayıt altına alınmış olan 1273 tavuk ırkından 156'sinin (% 12.3) kritik, 9'unun kritik ve koruma altında olduğu, 212'sinin (% 16.6) soyunun tükenmekte olduğu, 42'sinin (% 3.2) soyunun tükenmekte ve koruma altında olduğu, 321'inin (% 25.2) herhangi bir tehdit altında olmadığı, 40'nın (% 3.1) tamamen yok olduğu ve 493'ü (% 38.7) hakkında herhangi bir bilginin bulunmadığı tahmin edilmektedir (Şekil 1). Tehdit altında olan tavuk ırklarının çoğunluğu Avrupa ırklarıdır (19).

Yerli ırklar, çevre koşullarına uyum, hastalıklara dayanıklılık ve yaşama gücü gibi özellikler bakımından önemli üstünlüklere sahiptirler. Ancak elde edilen ürün miktarı ve kaliteye bağlı olarak bu tip popülasyonların ticari olarak sürdürülebilirlikleri giderek zorlaşmaktadır. Seleksiyon çalışmaları ile üzerinde durulan özellikler bakımından daha yüksek verimli ırk ve hat elde etme çalışmaları yoğun bir şekilde yürütülmektedir. Böyle bir durumda endüstriyel hayvancılık koşullarına daha uygun olan kültür ırklarının daha düşük verimli olan yerli ırklar ile yer değiştirmesi kaçınılmaz bir hal almaktadır. Yerli tavuk ırkları her geçen gün yok olma tehdidi altındadır ve böylece değerli genotipler ile çeşitli özellikler kaybedilme tehdidi altında bulunmaktadır (29).

Bu çalışmada, tavuğun evcilleştirilme süreci ve Türkiye yerli tavuk ırkları üzerinde yapılan çalışmalar ele alınmıştır.

*Bu çalışma Muhammet Kaya'nın TÜBİTAK (TOVAG- 105 O 446) tarafından desteklenen doktora tezinin bir kısmından üretilmiştir.

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü 26160 Eskişehir,

²Ankara Üniversitesi, Ziraat fakültesi, Zootekni Bölümü, Diskapı 06110 Ankara.

TAVUĞUN EVCİLLEŞTİRİLMESİ

Tavukların Asya'da evcilleştirildiği konusunda tüm bilim insanları hemfikir (9). Ancak evcilleştirmenin ne zaman meydana geldiği konusunda bazı tartışmalar hala sürmektedir. Bazı araştırmacıların MÖ 6000 (13), MÖ 3600 (40) yıllarında evcilleştirildiğini iddia etmelerine rağmen kabul gören hakim görüşe göre (23), evcil tavuk MÖ 2000 yıllarında kırmızı yabani tavuktan (RJF, *red jungle fowl*, *Gallus gallus*) köken alarak Asya'da evcilleştirilmiş ve buradan Doğu ve Batı'ya yayılmıştır (Şekil 2). Tavukların tüm yabani formlarının doğada mevcut bulunmasına rağmen, evcil tavuğun hangi kökenden geldiği konusundaki tartışmalar henüz tam olarak açıklığa kavuşturulmuş değildir. Tavukların *Gallus domesticus* ismi ise evcil tavuğun birden fazla yabani tavuktan köken alarak evcilleştirildiğini vurgulamak için kullanılan bir terimdir. Günümüzde evcil tavuğa oldukça benzeyen ve de tamamı Güney Asya'da yaşayan 4 farklı yabani tavuk türü bulunmaktadır (Şekil 3). Bu tür ve alttürler (9; 10);

- I. Kırmızı yabani tavuk (RJF, *red jungle fowl*, *Gallus gallus* Linneacus 1758) (bu türün kendi içinde beş farklı alt türü bulunmaktadır),
 - a) Doğu Hindistan-Batı Çin bölgesinde, Hindistan kırmızısı (*Indian red*, *G. g. murghi* Robinson and Kloss),
 - b) Orta Çin bölgesinde, Burma kırmızısı (*Burmese red*, *G. g. spadiceus* Bonnatere),
 - c) Çin'in Kuzey-Batı bölgesinde, Tonkinez kırmızısı (*Tonkinese red*, *G. g. jabouillei* Delacour and Kinnear),
 - d) Batı Çin bölgesinde, Koşin (*Cochin-Chinese red jungle fowl*, *G. g. gallus* Linnacus) ve
 - e) Sumatra adasında, Bankiva (Bilgemre 1950, Batu 1959) veya Java kırmızısı (*Javan red*, *G. g. bankiva* Temminck) yabani alttürleridir.
- II. Hindistan yarımadasında, Sonnerat (*grey*, *G. sonnerati* Temminck 1831),
- III. Seylan adasında, Seylan (*Ceylon*, *G. lafayettei* Lesson 1831) ve
- IV. Java adasında, Çatal kuyruk (8) ya da Bodur (8, 5) (*green*, *G. varies* Shaw and Nodder 1798) yabani tavuk türleridir.

Tavuk türlerinin / alttürlerinin isimlendirilmesinde zaman içinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Kırmızı yabani tavuk (*G. gallus*) daha önceleri *G. bankiva* ve *G. ferrugineus* olarak isimlendirilmiştir. Yine Seylan (*G. lafayettei*) tavuk türü daha önceleri *G. stanleyi* olarak isimlendirilmiştir. Benzer şekilde Cüce (*G. varies*) tavuk türü *G. furcatus* olarak literatüre geçmiştir. Belirtilen açıklamalar ışığı altında evcil tavuğun sistematikteki yeri şu şekildedir (9).

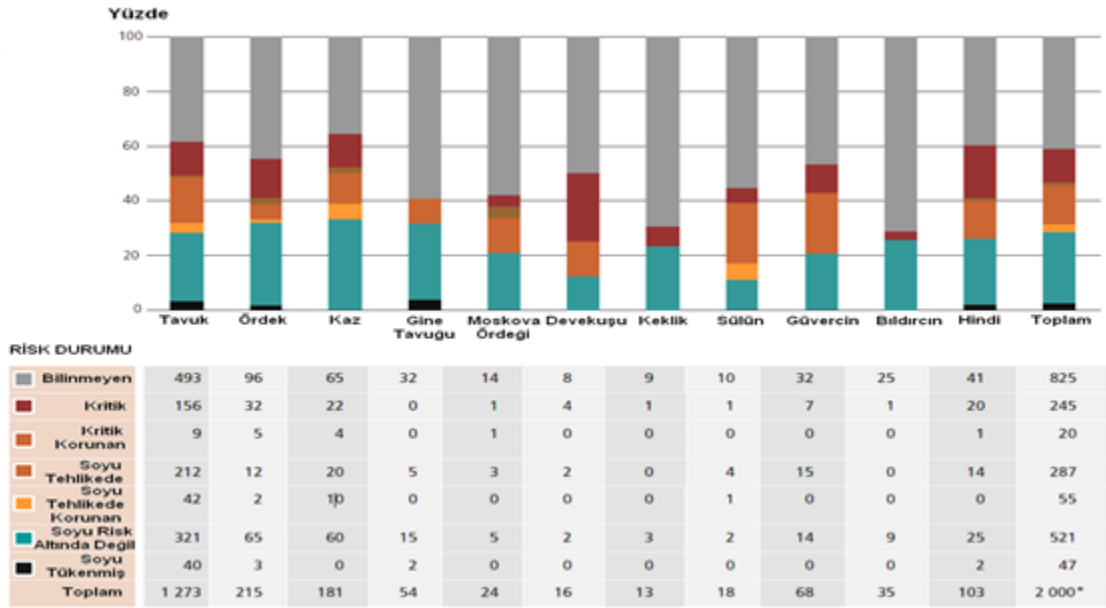
Şube	:	Vertabrates
Sınıf	:	Aves
Takım	:	Galliformes
Alt takım	:	Galli
Familya	:	Phasianidae
Alt familya	:	Phasianinae
Tribus	:	Phasianini
Cins	:	<i>Gallus</i>
Tür	:	<i>Gallus gallus</i>

Evcil tavukların tek bir kökene bağlı olarak evcilleştirildiğini ve kırmızı yabani tavukların (RJF, *red jungle fowl*) evcil tavukların en yakın atası olabileceğini Darwin (1868)'nin ileri sürdüğü bildirilmiştir. Darwin (1868)'nin hipotezindeki düşünceleri; a) evcil tavuğun kırmızı yabani tavuk ile serbestçe çiftleşmesine, b) elde edilen döllerin döl verme kabiliyetlerinin yüksek olmasına, c) ötüşlerinin benzemesine ve d) akrabalı yetiştirmenin arttığı evcil tavuklarda tüy rengi bakımından RJF'a benzeyen kırmızı-siyah tüylü döllerin meydana geliyor olmasına dayanmaktadır (31). Kırmızı yabani tavuk, Güney-Doğu Asya'da Pakistan'dan Çin'e, Güney Doğu Hindistan, Burma ve İndo-Çin'in büyük bir bölümü ile Sumatra, Java ve Bali adalarını da içine alan çok geniş bir coğrafyaya yayılmıştır (Şekil 3) (1). Moleküler genetik markerler yardımıyla evcil tavuğun Darwin (1868)'nin belirttiği gibi tek bir kökenden ziyade farklı kökenlere bağlı olarak evcilleştirildiği de düşünülmektedir (38). Bu düşünce, mtDNA analizleri (18) ve Güney Asya'daki evcil tavukların farklı kökenlere sahip olduğu teorisiyle de desteklenmektedir (25; 40). Uzun yıllar süren evcilleştirme ve ıslah faaliyetlerine bağlı olarak tavuklar çeşitli ülke, kıta ve bölgelere dağılmıştır. Bunun sonucunda da bugün çok fazla sayıda tavuk ırkı mevcut bulunmaktadır (10).

TÜRKİYE YERLİ TAVUK IRKLARI

1931 yılında yazılmış olan ve genç Türkiye'deki tavuk merakının ve tavukçuluğun kısa bir tarihçesinin de bahsedildiği "Asri TAVUKÇULUK" isimli eserin giriş bölümünde tavukçuluğun mevcut durumunu şu cümleler ile anlatılmaktadır. "Vaktile İstanbulda pek meşhur olan ve fakat bugün misli bulunmayan 'Süslü' ve 'Timurlenk' tavukları 'Padu' ırkının yakışıklı bir nevi olarak İstanbulda yetiştirilmişti. Maateessüf bugün nesilleri kesilen hakiki 'Gerze' ve 'Mısıri' tavuklarıyla, tepeli Fizan, paçalı Nemse ırklarının pek çok meraklıları vardı. Yakışıklı ve nefis etli Hacıkadın tavuklarını uzun ve kalın öten 'Denizli' ince ve uzun sesli 'Berat' horozlarını zevk için besleyenler çoktu. Saraylar ve bazı zenginler; Avrupa'dan muhtelif nevilerde süslü tavuklar getirerek beslerlerdi." Türkiye'de yetiştirilen çeşitli kabiliyetlerde tavukların bulunduğu ve bunlar hakkında esaslı bir malumatın alınmadığını belirten yazara göre, "yerli tavuk nesilleri içinde horozlarının kalın ve uzun sesler ile maruf (Denizli), diğeri de etlerinin nefaseti ve şekillerinin zerafeti ile meşhur (Hacıkadın)" iki ırk safiyetlerini muhafaza etmektedirler (12).

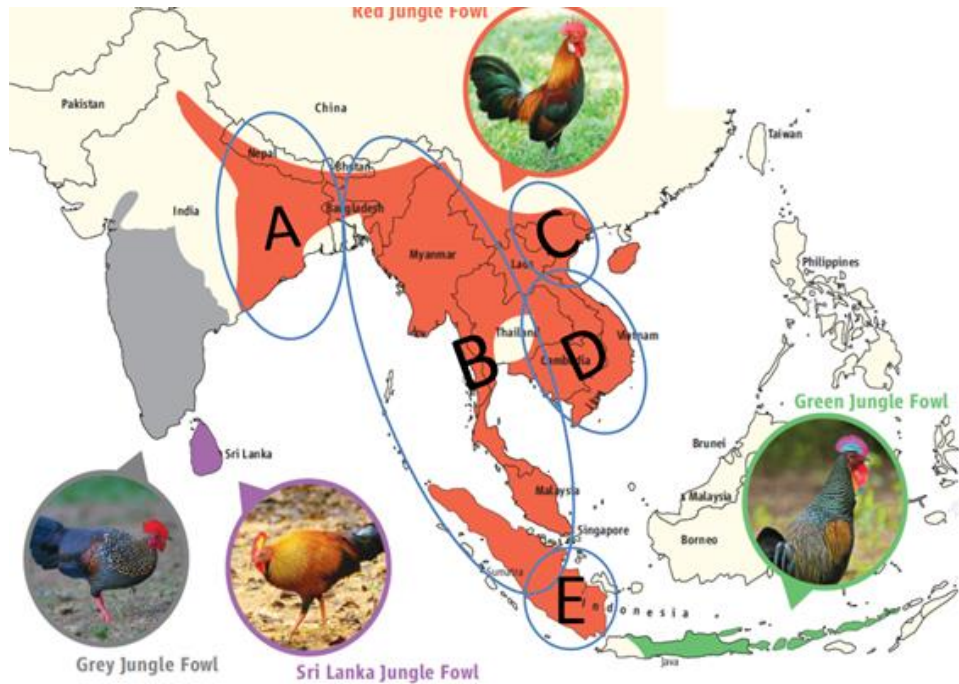
Anadoluda bulunan yerli tavuk ırkları çeşitli sebeplerden dolayı kendi içlerinde ve başka ülkelerden getirilen ırklara ait tavuklarla karışmış ve melezlenmiştir. Anadolu çok eski zamandan beri çeşitli kavimlere geçit teşkil ettiğinden bu karışma ve melezleşme durumunun ne zaman başladığı tahmin edilememektedir. Kocaeli'nde yetiştirilen yerli tavukların renklerinin İtalyan tavuğuna benzedikleri ifade edilmiştir. 1930'lu yıllarda saf olduğu iddia edilen yerli tavuk ve horozların hemen hepsinin kültür ırklarıyla (özellikle de Plymouth tavuk ırkı ile) melezlenmiş olabileceği bildirilmektedir (7). Bu düşünce başka araştırmacı tarafından da paylaşılmaktadır (21). 1930'lu yıllarda Türkiye'nin doğu ve batısında mevcut hemen hemen tüm tavuk ırklarının İstanbul'a getirildiği, buradan çeşitli yollarla tekrar Anadolu'ya gelişi güzel bırakıldığı ve bunun sonucunda da farklı genotiplerin melezlenmesiyle karışık bir durumun ortaya çıktığı vurgulanmıştır (21; 8).



Şekil 1. Bazı kanatlı türlerinin tehdit durumlarının değerlendirilmesi (değiştirilerek çizilmiştir (15)).



Şekil 2. Evcil tavuğun evcilleştirme yolları (31, 10)



Şekil 3. Asya kıtasında yabancı tavuk türleri ile kırmızı yabancı tavuk (RJF) alttürlerinin coğrafi dağılımı ((31); (23)'den eklenerek değiştirilmiştir). A: Hindistan kırmızısı, B: Burma kırmızısı, C: Tonkinez kırmızısı, D: Koşin ve E: Bankiva.

Türkiye’de modern işletmelerde yetiştirilenler dışında kalan bütün tavuklara “Yerli” dendiğini, Türkiye’nin her köyünde, ev avlusunda veya köy meydan ve sokaklarında dolaşarak yiyecek arayan bu tavukların var olduğunu bildiren bir başka araştırmacı bunların, farklı zamanlarda Türkiye’ye getirilmiş çeşitli ırkların karışımı olduğunu bildirmiştir. Türkiye’ye ne zaman geldikleri bilinmeyen “Denizli”, “Gerze” ve “Çıplak Boyun” olmak üzere üç yerli ırkın saf olarak korunduğunu ve bunların en tanınmış olanının ise “Denizli” olduğunu bildirmektedir (11). Yabancı araştırmacılar Osmanlı Sarayı süs tavuğu olarak tanınan Sultan ve uzun ömürlüğü ile bilinen Denizli ırklarından bahsetmektedirler (30).

Türkiye yerli tavuk ırkları olarak Denizli, Gerze (Hacı Kadın) ve Sultan ırklarının olduğu düşünülmektedir. Mevcut durumda Denizli ve Gerze ırkları Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından Denizli Horozu Üretim İstasyonu (Denizli) ve Lalahan Hayvancılık Merkez Araştırma Enstitüsü (LHMAE) (Ankara) birimlerinde gen kaynaklarını koruma, çeşitli özel işletmelerde ise merak ya da hobi amaçlı olarak yetiştirilmektedir.

Denizli Tavuk İrki

Denizli ırkı ile Leghorn ırklarını karşılaştırılmasıyla (12) başlayan çalışmalar Tavukçuluk Enstitüsünde Denizli ırkı tavuklarının 1933-1936 yılları arasında kışlık ve yazlık olmak üzere yumurta ağırlığı ve yumurta verimlerinin tespitiyle sürdürülmüştür (7). Yerli ırklar içerisinde saflığını en fazla muhafaza eden ırkın Denizli olduğunu bildiren araştırmacı, Denizli tavuklarının beyaz ve diğer renklerde olduğunu ve tamamının vücut yapısı itibarıyla yumurtacı tipte olduğunu belirtmektedir. Beyaz Denizli tavuklarının renkli Denizli tavuklarından daha yüksek vücut yapılı, daha büyük kuyruklu ve daha az verimli olduğunu bildirilmiştir (7). Uzun zaman seleksiyon yapılan Denizli tavuklarında siyah renkli tavukların meydana çıktığı gibi renkli Denizli tavuklarında da çeşitli renk açılmalarının görüldüğü, beyaz Denizli tavukları renklilere oranla küçük yumurta verdikleri ve civcivlerin geç tüylandıkları bildirilmektedir. Ayrıca, 1935 ve 1936 yıllarında Ankara’da Tavukçuluk Enstitüsünde Denizli ırkı tavukların ıslah edilmesine yönelik olarak biri siyah diğeri beyaz olmak üzere hafif cüsseli iki yerli tipin geliştirilme çalışmaları da başlatıldığı bildirilmiştir (8).

Denizli ırkı tavukların esas olarak Ege bölgesinde yetiştirilmekle beraber diğer bazı bölgelerde de bu ırka rastlandığını bildirmektedir. Denizli tavukları çeşitli özellikler bakımından farklı renklerde (İtalyan tavuğuna benzeyen al renkte olanları da mevcuttur), balta ve gül ibikli, çıplak kırmızı yanaklı, ufak beyaz kulaklı, orta büyüklükte sakallı, uzun ve kalkık kuyruklu, kül renkli bacaklı, soğuk ve neme karşı dayanıklı olarak tanımlanmıştır. Denizli ırkı tavuklarının yumurtacı tipte bir vücut şekline sahip oldukları, yumurta verimlerinin kesin olarak bilinmediği, etlerinin lezzetli ve kuvvetli olduğu ve 120 sayısını sayıncaya kadar uzun öten horozların var olduğunu bildirilmiştir (21).

Denizli tavuklarında cinsi olgunluk yaşının yaklaşık 8 ay, Denizli horozlarının ilk ötüşe gelmelerinin 6-7 ay, ergin horozların ötüş süresinin ise 15-16 saniye (32), bir başka araştırmacı ise iyi bir horoz ötüşünün 20-25 saniye sürdüğü hatta 45 saniye öten horoz kayıtları (30) olduğunu ifade etmişlerdir.

Denizli ili ve civarında küçük üniteler halinde yetiştirilen Denizli tavuğu ırkında horozlarda meydana gelen tüy rengi farklılıkları bakımından, demir-kırı, pamuk-kırı, pekmez-kefi, şarabi (al) ve siyah olmak üzere beş farklı varyetesinin bulunduğu bildirilmektedir (Şekil 4). Bu varyetelerin özel işletmelerde saf olarak korunmasının tamamen yetiştiricilerin bilgi düzeyine bağlı kaldığı, iri beyaz yumurta yumurtladıkları, balta ibikli, beyaz kulakçıklı, siyah gagalı, koyu boynuz renkli ayaklara sahip buldukları, sürmeli gözlerin bütün varyetelerin ortak özelliği olduğu, ayak renginin cinsiyete bağlı resesif bir kalıtım modeli gösterdiği, bu özelliğin çıkıştan üç hafta sonra tespit edilebildiği, iri ve yüksek vücut yapılı oldukları, cinsi olgunluğa geç eriştikleri (200 gün), civcivlerin geç tüylenmelerinden dolayı ölüm oranının yüksek olduğu ve farklı çevre şartlarına uyum sağlama yeteneğinin zayıf olduğu ifade edilmiştir. Denizli tavuklarının doğal yetiştirme koşullarından uzaklaştırıldığında, özellikle sıcaklık ve nem değişikliklerine uyum sağlamada büyük güçlük çektikleri ve nemli bölgelerde yetiştirilen Denizli horozlarının ötüş sürelerinin kısaldığı bildirilmektedir (11).

Denizli ırkı ile yapılan iki farklı çalışmada yumurta ağırlığı 55.4 ile 55.15 g, yumurta sarı renk ıskalası 11.5 ile 10.75, yumurta kırılma mukavemeti 1.7 ile 2.88 kg/cm², yumurta kabuk kalınlığı 0.37 ile 0.368 mm tespit edilmiştir (24; 4). Ayrıca Denizli tavuğu yumurta sarısı ağırlığı 14.7 g, yumurta akı ağırlığı 29.2 g, yumurta sarısı yüksekliği 16.8 mm, yumurta akı yüksekliği 4.5 mm, yumurta kabuk ağırlığı 4.9 g, incik uzunluğu 110.9 mm olarak belirlenmiştir (24).

Denizli tavuğu kullanılarak yapılan iki çalışmada, yumurta ağırlığının tekrarlanma derecesini farklı olarak 0.68 ile 0.46 olarak tespit edilirken yumurta ağırlığı ile canlı ağırlık arasındaki korelasyon katsayısı 0.20 ile 0.29, yumurta ağırlığı ile yumurta sayısı arasındaki korelasyon katsayısı ise 0.28 olarak tahmin edilmiştir (4; 28). Denizli tavuğu yumurta şekil indeksi 74.3, sarı indeksi 45.34, ak indeksi 5.48, Haugh birimi 62.41 olarak belirlenmiştir (3).

Denizli tavuklarının kanat teleklerindeki farklılıktan yararlanılarak veya ayak derisi rengine göre cinsiyet ayrımı yapılabilen otoseks civcivler üretilebileceği kanaatine varılmıştır (2; 20). Ayrıca, çalışmada canlı ağırlık ortalamaları 22. Hafta sonunda dişilerde ve erkeklerde sırasıyla 1423.73 g ve 2060.14 g olarak tespit edilmiştir (20).

Denizli tavuklarının daha ırkek, kafes koşullarına daha yabancı oldukları gözlenmiş ve bu durum Denizli ırkı üzerinde önemli bir ıslah çalışmasının yapılmamış olması ile açıklanmıştır. Kafes konumunun dış görünüş özellikleri üzerine etkili olmadığı, yerleşim sıklığının yumurta verimi ile tüylenme kondisyonunu etkilediği ve tavuk başına en uygun kafes taban alanını 984 cm³ (2 tavuk / kafes başına) olduğu sonucuna varıldığı çalışmada ayrıca, yumurta ağırlığı ortalama 64.4 g olarak bildirilmiştir (39). Yapılan başka bir çalışmada kafes pozisyonunun Haugh birimi, sarı çapı, sarı indeksi, ak ağırlığı, ak uzunluğu, ak genişliği, ak yüksekliği, ak indeksi üzerine olan etkisi ise önemli çıkmıştır (17).

LHMAE’nde bulunan koruma altına alınmış olan Denizli ırkına ait sürüde yürütülen çalışmada 24-52. haftalar arasında Denizli ırkında toplam yumurta verimi (% HH) % 55.48±0.58, ortalama yumurta sayısı 112.59±3.06 adet ve ortalama yumurta ağırlığı

52.94±0.36 g olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, araştırmada Denizli sürüsünde yumurta sayısı bakımından varyasyonun yüksek olduğu ifade edilmiştir (27).

Kan grupları bakımından Denizli tavuğu ırkının tanımlanmasına yönelik yapılan çalışmada, Denizli tavuğu populasyonunda A, B, C, D, E ve L kan grubu sistemlerine ait allel genleri tespit edilmiş ve D kan grubu sistemi içerisinde yeni bir allelin (D7) belirlendiği bildirilmiştir (2). Denizli ırkı tavuklarının artan çevre sıcaklığı ile birlikte T3 hormonu ve hematokrit değerleri düşerken toplam kolesterol düzeyi arttığı, kontrol grubu dışındaki tüm gruplarda sıcak stresi ile birlikte HSP70 sentezinin gerçekleştiği ve sentez miktarının zamana ve uygulanan sıcaklığa bağlı olarak değiştiği tespit edilmiştir (26). Denizli ırkına ait mtDNA D-loop bölgesi EU194446 erişim numarası ile Genbank'ta yayınlanmıştır (33).

Denizli ırkı 10 adet mikrosatelit markör bakımından tanımlanarak genotip frekansları hesaplanmış, genetik varyasyonun yüksek olduğu tespit edilmiş ve Denizli ırkına özgün olan mikrosatelit alleller belirlenmiştir (22).

Sinop Tavukçuluk Üretim İstasyonu'nda yapılan çalışma Çizelge 1'de özetlenerek Denizli ve Gerze ırklarına ait bazı verim değerleri verilmiştir. Çalışmada kullanılan Gerze tavukları, 1985 yılında Sinop'un çeşitli köylerinden toplanmıştır. Denizli ırkı tavukları ise 1986 yılında Denizli Üretim İstasyonundan sağlanan yumurtalardan üretilmiştir (32).

Denizli tavuk ırkının morfolojik, performans, davranış özelliklerini, ırkın özel yeteneklerini, yetiştirme şartları ile bazı özelliklerini ortaya koyan bir standart hazırlanmış ve resmi gazetede yayınlanmıştır (36).



Demir-kırı



Pamuk-kırı



Pekmez-kefi



Şarabi (al)



Şekil 4. Denizli tavuk ırkı horoz varyeteleri ile Denizli tavuk ırkı civcivi, yarkası ve tavuğu (Dr. Neval ÖZDOĞAN, Zir. Müh. Mustafa ÜNAL)

Gerze Tavuk ırkı

Gerze tavuk ırkı, Sinop'un Gerze bölgesinin lokal bir ırkıdır. Çatal ibikli, yüz yapısı orta uzunlukta ve hafif tüylüdür. Orta büyüklükte olan gözler yuvarlak ve kahverengidir. Burun delikleri büyük ve gaga üzerinde çıkıntılı, gaga gri renk tonlarında ve orta uzunlukta.

Kulaklar kısa tüylerle kaplı, kulak lopları erkeklerde çok belirgin her iki tarafta beyazdır. Sakal geniş yada orta genişlikte ve erkeklerde uzundur. Boyun yapısı erkeklerde uzun ve tüylü, dişilerde orta uzunlukta ve tüylüdür. Kuyruk sağlam yapılı, erkeklerde gösterişlidir. Kanat büyük ve geniştir. Göğüs orta derinliktedir. Vücut siyah tüylerle kaplıdır. Erkeklerde kuyruk tüyleri ışık altında yeşil-siyah bir görünüm verir. Deri rengi beyazdır. İncik, ayak derisi ve pulları gri renk tonlarında, tüysüz, dört parmaklı ve mahmuzludur. Bacaklar erkeklerde sağlam yapılı, yüksek ve sağlam duruşlu, dişilerde daha kısadır. Yumurta kabuk rengi beyazdır (27).

Gerze tavuğunu Hacıkadın tavuğu olarak ta isimlendiren araştırmacı bu tavukların Fransız Fileş (*La Fleshe*) ırkından çok az farklılıklar gösterdiğini ve Hacıkadın tavuklarının et tavuğu olarak ıslah edilmesinde başarı sağlanabileceğini ifade etmiştir (12).

Gerze ırkı tavuklarının (Şekil 5) esas olarak Orta Karadeniz bölgesinde yayılmıştır. Gerze tavuklarının göze çarpan en önemli özelliğinin burun üzerinde iki deliğinin bulunmasıdır. Bu özelliğinden dolayı Gerze tavuğunun yılanbaşı görünümünde olduğu araştırmacı tarafından belirtilmiştir (21).

1960'lı yıllarda Sinop Küçük Evcil Hayvanlar İstasyonu'nda kurulan küçük bir Gerze tavuk ırkı sürüsünün verim düşüklüğü sebebiyle elden çıkarıldığı, bu ırkın parlak siyah tüylü, uzunca beyaz kulakçıklı ve çatal ibikli olduğu; yumurtalarının beyaz, iri ve yıllık verimlerinin 60-70 adet olduğu ve ergin tavukların 2.7-3.2 kg.

horozların ise 3.4-4.0 kg ağırlığında oldukları bildirilmiştir (11).

LHMAE'nde koruma altına alınmış olan Gerze ırkına ait sürüde yürütülen araştırmada 24-52. haftalar arasında toplam yumurta verimi (% HH) % 46.52±2.75, ortalama yumurta sayısı 94.06±4.37 adet ve ortalama yumurta ağırlığı 47.85±0.59 g olarak tespit edilmiştir (27). LHMAE Gerze ırkı koruma sürüsünde yapılan başka bir çalışmada 52. haftadaki ortalama yumurta ağırlığı 47.84±0.59 g olarak tespit edilmiştir. Yumurta ağırlığının tekrarlama derecesi 0.35±0.03 olarak tahmin edilmiştir. Ayrıca, yumurta ağırlığı ile canlı ağırlık arasındaki fenotipik korelasyon katsayısı (0.46) istatistik olarak önemli bulunmuştur (P<0.001) (28).

Gerze ırkı 10 adet mikrosatelit markör bakımından tanımlanarak genotip frekansları hesaplanmış, genetik varyasyonun yüksek olduğu tespit edilmiş ve Gerze ırkına özgün olan mikrosatelit alleller belirlenmiştir (22).

Gerze tavuk ırkının morfolojik, performans, davranış özellikleri, yetiştirme şartları ile bazı özelliklerini ortaya koyan bir standart hazırlanmış ve 12 Aralık 2004 tarihli 25668 sayılı resmi gazetede yayınlanmıştır (37).

Diğerleri

Osmanlı Sarayının tavuğu olarak bilinen Sultan ırkı nadir bir süs tavuğudur. 170 yıl önce İngiltere'ye götürülen ve çoğaltılıp sergilenen genellikle beyaz renkli bir ırktır. Siyah ve mavi renkli tipleri ile cüce tipleri de melezlemelerle elde edilmiştir (30).

Diğer bir alt ırk olarak çoğunlukla Güney Ege (Muğla) köylerinde bulunan çıplak boyun tavukları, kirli sarı ve koyu kahverengi tüy rengine sahiptir. Ergin tavuklar 2.8-3.5 kg ağırlığındadır. Yumurta verimleri diğer yerlere oranla yüksektir (100-120). Yumurta rengi beyazdır (11).

Çizelge 1. Sinop Tavukçuluk Üretme İstasyonu'nda yetiştirilen Denizli ve Gerze tavuk ırklarının bazı özellikleri bakımından karşılaştırılması (32).

Özellik	İrk	Cinsiyet	
Yaşama gücü (%)	Denizli	Tavuk	85.88
		Horoz	90.00
	Gerze	Tavuk	91.90
		Horoz	90.82
Canlı ağırlık (g)	Denizli	Tavuk	1914.57
		Horoz	2420.37
	Gerze	Tavuk	1706.32
		Horoz	2317.86
Toplam yem tüketimi (g/hayvan)	Denizli	Tavuk	23998
		Horoz	26918
	Gerze	Tavuk	22706
		Horoz	27335
% 50 verim yaşı (gün)	Denizli		178
	Gerze		186
% 50 verim ağırlığı (g)	Denizli		1500
	Gerze		1436
Yumurta verimi (adet)	Denizli		105.55
	Gerze		93.95
Yumurta ağırlığı (g)	Denizli		44.00
	Gerze		47.60
Döllülük oranı (%)	Denizli		76.30
	Gerze		95.93
Çıkış gücü (%)	Denizli		87.62
	Gerze		93.04
Kuluçka randımanı (%)	Denizli		67.04
	Gerze		89.92
Yumurta şekil indeksi	Denizli		75.98
	Gerze		75.07
Yumurta özgül ağırlığı (g/cm ³)	Denizli		1.091
	Gerze		1.089
Yumurta kabuk kalınlığı (mm)	Denizli		0.336
	Gerze		0.330
Yumurta kırılma mukavemeti (kg/cm ²)	Denizli		1.29
	Gerze		1.40
Yumurta sarı indeksi	Denizli		44.63
	Gerze		44.86
Yumurta akı indeksi	Denizli		7.27
	Gerze		11.01
Yumurta sarı renk ıskası	Denizli		9.18
	Gerze		8.11
Haugh birimi	Denizli		77.48
	Gerze		90.27



Şekil 5. Gerze tavuk ırkı horoz ve tavuğu

KAYNAKLAR

1. Aksoy, F.T., Atasoy F., Onbaşılar E.E. and Apaydın S., 2002. Denizli Irkı Günlük Cıvcivlerde Tüülenme özelliklerinden Yararlanarak Cinsiyeti Belirleme Olanakları. *Turk J Vet Anim Sci.*, 26 (3),567-575.
2. Aksoy, F.T., Ertuğrul O., Atasoy F., Gürler S. and Erdoğan, M. A., 2000. Study on Blood Group Allels of Denizli Fowl, *Turk J Vet Anim Sci.*, 24 (5),431-434.
3. Atasoy, F., Onbaşılar, E.E. ve Apaydın, S., 2001. Denizli ve Ticari Tavuk Sürülerinde Yumurta Kalite Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Lalahan Hay. Araş. Ens. D.*, 41(2): 89 - 100.
4. Atasoy, F. ve Gürçan, İ.S., 2000. Bir Denizli Tavuğu Sürüsünde Canlı Ağırlık ve Yumurta Ağırlığı Özellikleri. *A. Ü. Vet. Fak. D.*, 47: 265-269.
5. Batu, S., 1959. Tavuk Yetiştirme. Ankara Üni. Vet. Fak. Yay., 100, Ankara
6. Berthouly, C., Bed'Hom, B., Tixier-Boichard, M., Chen, C.F., Lee, Y.P., Laloe, D., Legros, H., verrier, E. and Rognon, X., 2008. Using Molecular Markers and Multivariate Methods to Study the Genetic Diversity of local European and Asian Chicken Breeds. *Ani. Gen.*, 39;121-129.
7. Bilgemre, K., 1939. Modern Tavukçuluk. Ankara Yüksek Ziraat Ens. Rek., Ankara.
8. Bilgemre, K., 1950. Tavuk Yetiştirmek. Ankara Üni. Basımevi, 395, Ankara.
9. Crawfords, R.D., 1990. Poultry Breeding and Genetics. Elsevier Sci. Pub. B. V.,1123, USA.
10. Crawford, R. D., 1995. Origin, history, and distribution of commercial poultry. In: Poultry production (Ed. P. Hunton). pp. 1-20. Elsevier, Amsterdam.
11. Düzgüneş, O., 1990. Hayvancılıkta Genetik Kaynaklar, Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri. Ed. A.Kence. Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Y. Ankara.
12. Ekimci, Z.S., 1931. Asri Tavukçuluk. Hüsnütabiat Matbaası, İstanbul.
13. Elson, H. A., 2011. Housing and Husbandry of Laying Hens: past, present and future. *Lohmann Information*, Vol. 46 (2), :16-24.
14. FAO., 2013.. <http://faostat.fao.org/>
15. FAO., 2007a. The State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture, edited by B. Rischkowsky and D. Pilling. Rome. www.fao.org/docrep/010/a1250e/a1250e00.htm
16. FAO., 2007b. Global Plan of Action for Animal Genetic Resources and the Interlaken Declaration. Rome. www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/genetics/documents/Interlaken/GPA_en.pdf
17. Fidan, E.D., 2010. Denizli Tavuklarında Yetiştirme Parametreleri, Parametreler Arası Fenotipik Korelasyonlar İle Kafes Pozisyonu Ve Yoğunluğunun Yumurtlama Döneminde Stres Algılama Ve Performansa Etkisi. Sağlık Bil. Ens. Dr. Tezi, Adnan Menderes Üniv. Aydın
18. Fumihito, A., Miyake, T., Sumi, S., Takada, M., Ohno, S., Kondo, N., 1994. One subspecies of the red junglefowl (*Gallus gallus gallus*) suffices as the matriarchic ancestor of all domestic breeds. *Proc Natl Acad Sci USA* 91: 12505–12509.
19. Hoffmann, I., 2008. Perspectives for poultry genetic resources. *Globaldiv Newsletter*, no; 5.
20. Kaplan, G., 2004. Bir Denizli tavuk sürüsünde telek çıkarma özellikleri ile ilgili bir araştırma. Sağlık Bil. Ens. Dr. Tezi, A. Ü., Ankara.
21. Karaesmen, F., 1944. Tavukçuluk. Yüksek Ziraat Ens. Basımevi, Ankara.
22. Kaya, M and Yıldız, M.A., 2008. Genetic Diversity among Turkish Native Chickens, Denizli and Gerze Estimated by Microsatellite Markers. *Biochemical Genetics*, 46:480–491.
23. Lawler, A., 2012. In Search of the Wild Chicken. *Sci.*, 338: 1020-1024.
24. Nazlıgül, A., Ertuğrul O., Orman M. and Aksoy F.T., 1995. Some production characteristics of layers from different genetic origin (*Gallus domesticus*) and effects of different cage position on egg production and egg weight traits. *Tr. J. of Vet. and Ani. Sci.* 19(5):339-347.

25. Oka, T., Y. Ino, K. Nomura, S. Kawashima, T. Kuwayama, H. Hanada, T. Amano, M. Takada, N. Takahatam Y. Hayashi, and Akishinomiya, F., 2007. Analysis of mtDNA sequences shows Japanese native chickens have multiple origins. *Anim. Genet.* 38:287-293.
26. Özdemir, D., 2008. Yüksek Sıcaklıklarda Denizli Irkı Tavuklarında Hsp70 Sentezi ve Bazı Verim Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. *Fen Bil. Ens. Dr. Tezi, Adnan Menderes Üniv., Aydın.*
27. Özdoğan, N. ve Gürcan, İ.S., 2006. Denizli ve Gerze yerli tavuk ırklarında yumurta veriminine ait bazı özellikler. *Lalahan Hay. Araş. Ens. Derg.*, 46(2);13-21.
28. Özdoğan, N., Gürcan, İ.S. ve Bilgen, A., 2007. Denizli ve Gerze Yerli Tavuklarında Yumurta Ağırlığı ve Yumurta Ağırlığının Tekrarlanma Derecesi. *Lalahan Hay. Araş. Ens. D.*, 47(1);21-28.
29. Romanov, M.N. and Weigend S., 2001. Analysis of Genetic Relationship Between Various Populations of Domestic and Jungle Fowl Using Microsatellite Markers, *Poultry Sci.*, 80, 1057-1063.
30. Scrivener, D., 2006. *Rare Poultry Breeds.* The Crowood Press, Wiltshire.
31. Stevens, L., 1991. *Genetics and evolution of the domestic fowl.* Cambridge Uni. Press. Cambridge.
32. Şekeroğlu, A., 1994. Gerze (Hacıkadın) ve Denizli Tavuk Irklarının Yumurta Verimi ve Kalite Özellikleri. *Yüksek Lisans Tezi, OMU, Samsun.*
33. Taşkesen, H.O., 2010, *Denizli Tavuk Populasyonunda Mitokondriyal Dna D-Loop Polimorfizmi.* Yüksek Lisans Tezi, A. Üni., Ankara.
34. Tixier-Boichard, M., F. Leenstra, D. K. Flock, P. M. Hocking and Weigend, S., 2012. "A century of poultry genetics." *World's Poultry Science Journal* 68 (02): 307-321.
35. WATT Executive Guide, 2011. *The Statistical Reference for Poultry Executives.* Worldwide poultry meat production, consumption forecasts. <http://www.wattagnet.net/>
36. Web.,2004a. <http://rega.basbakanlik.gov.tr/Eskiler/2004/12/20041212.htm>
37. Web.,2004b. <http://rega.basbakanlik.gov.tr/Eskiler/2004/12/20041212.htm>
38. Weigend, S. and Groeneveld, L.F., 2008. Molecular characterization of genetic diversity in chickens. *Globaldiv Newsletter*, 5, 5-9.
39. Yener, T., 2003. Kafes konumu ve yerleşim sıklığının Denizli ırkı bir sürüde ve ticari bir yumurtacı sürüde bazı özelliklere etkisi. *Sağlık Bil. Enst. Dr. Tezi, A. Ü., Ankara.*
40. Yuan, J., 2010. Zooarchaeological study on the domestic animals in ancient China. *Quaternary Sci* 30: 298-306.