



Introduction and Morphological Description of the Classic Hünkâri Pigeons in Türkiye

Murat Türkes^{1,a,*}, Serkan Gündüz^{2,b}

¹Boğaziçi University Center for Climate Change and Policy Studies, Bebek, İstanbul, Türkiye

²Isparta University of Applied Sciences, Institute of Natural and Applied Sciences, Isparta, Türkiye

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Research Article</i></p> <p>Received : 25.08.2023 Accepted : 19.12.2023</p> <p><i>Keywords:</i> Levene F test Student's t test Satinette Blondinette Frill</p>	<p>The Turkish classic Honcheria (Hünkâri) pigeon is one of the most famous ornamental and exhibition pigeon breeds in Turkey. The aim of this study is to introduce the Hünkâri breed and investigate its morphological characteristics. Body length, beak length, wingspan, tarsal length, middle finger length, chest width and tail length were measured by using 100 individuals and the live weight was determined. For the statistical analysis of morphometric difference among gender, the Levene <i>F</i> test for equality of variance and Student's <i>t</i> test for equality of mean values as part of the <i>t</i>-test of independent samples were applied to data of measurements. In addition, during the discussions with the Hünkâri breeders, notes were made on the morphological characteristics of these birds. Classic Hünkâri pigeons are small birds within the pigeon species. There are no statistically significant differences between genders variances of the morphometric traits except for the beak length. On the other hand, the mean values of the females for body length, wingspan, chest width, tail (feather) length and body weight of the adults are statistically lower than those of the males ($P \leq 0.05$). Typical is the distinctive frill on the neck, the feathered legs, the peak crest, and the medium to short beak. The shield and tail marked birds are known as satinette in international literature; whole body-colored birds are called blondinette. Hünkâri pigeons must be preserved and sustained because of their historical and cultural significance, as well as the fact that they fascinate pigeon lovers with their colors, lace, and types, so that future generations can also benefit from these animals for hobby purposes.</p>

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 12(1): 22-32, 2024

Türkiye'deki Klasik Hünkâri Güvercinlerinin Tanıtımı ve Morfolojik Olarak Tanımlanması

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p><i>Araştırma Makalesi</i></p> <p>Geliş : 25.08.2023 Kabul : 19.12.2023</p> <p><i>Anahtar Kelimeler:</i> Levene F testi Student t testi Gövde işlemeli Kanat işlemeli Gül</p>	<p>Klasik Hünkâri güvercini, Türkiye'nin en önemli süs ve sergi güvercini ırklarından biridir. Bu çalışmanın amacı, Hünkâri ırkını tanıtmak ve morfolojik özelliklerini incelemektir. 100 bireyde vücut uzunluğu, gaga uzunluğu, kanat açıklığı, tarsus, orta parmak uzunluğu, göğüs genişliği, kuyruk uzunluğu ölçülmüş, canlı ağırlık belirlenmiştir. Cinsiyetler arasındaki morfolojik farkların istatistiksel analizi için, ölçüm verilerine Bağımsız Örnekler <i>t</i> sınaması kapsamında Varyansların Eşitliği İçin Levene <i>F</i> sınaması ve Ortalamaların Eşitliği İçin Student <i>t</i> sınaması uygulanmıştır. Ayrıca Hünkâri yetiştiricileri ile yapılan görüşmelerde bu kuşlarda aranan morfolojik özelliklere ilişkin notlar alınmıştır. Klasik Hünkâri güvercinleri, küçük yapılı güvercin ırklarındandır. Dişi ve erkek Hünkâri bireylerinin gagalarının uzunluk ölçümleri dışındaki ölçülen niceliklerinin varyanslarında istatistiksel açıdan önemli bir fark belirlenmemiştir. Öte yandan vücut uzunluğu, kanat açıklığı, göğüs genişliği, kuyruk (telek) uzunluğu ve ergin canlı ağırlıklarının ortalamaları bakımından dişilerin değerleri erkeklerle göre istatistiksel açıdan daha düşüktür ($P \leq 0,05$). Hünkârinin başının arkasındaki iğne tepesi ve orta boyla kısa arası gagası, göğsündeki gösterişli gül (fırfır) ve oldukça gür paçalı ayakları, tipik özelliklerindedir. Uluslararası literatürde beyaz gövdeye kanat ve kuyruk işlemeli olanlar satinette olarak bilinir; gövde işlemelilerine ise blondinette denir. Hünkâri güvercinleri hem tarihsel ve kültürel önemleri hem de günümüzde güvercin hobisini yapan kişileri renk, desen ve tipleri ile adeta büyülemeleri nedeniyle ve gelecek kuşakların da bu hayvanlardan hobi amaçlı olarak yararlanabilmeleri için korunup yaşatılmalıdır.</p>

^a murat.turkes57@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-9637-4044>

^a murat.turkes@boun.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0003-3646-6470>



Giriş

Evcil güvercin (*Columba livia*), Columbidae familyasından (Columbiformes takımı) bir kuş türü olup, olasılıkla insan tarafından evcilleştirilen ilk kuştur. Heykelcikler, mozaikler ve madeni paralar, en az MÖ 4500'den beri Mezopotamya'da evcil güvercini tanımlamaktadır (Britannica, 2023). Bugünkü bilgilere göre, güvercin Mısırlılar zamanından beri gıda olarak önemli olmuştur. Haberci (muhabere ya da posta güvercini) olarak rolünün uzun bir geçmişi vardır. Güvercin yetiştiriciliği Dünya ölçeğinde popüler bir hobidir ve şu anda 350'den fazla farklı güvercin ırkı tanınmaktadır (Shapiro ve Domyan, 2013).

Dünya'nın birçok ülkesi ve bölgesinde günümüzde hala yetiştirilen birçok güvercin ırkının ana yurdu ya da köken yeri Türkiye'dir (Türkeş, 2023). Türkiye'den, yüzyıllardan beri Avrupa ve Amerika'ya, güneybatı ve güney Asya bölgelerine, özellikle Balkanlara pek çok güvercin ırkının gönderildiği bilinmektedir. Günümüzde eski Yugoslavya'da, Yunanistan ve Bulgaristan'da yetiştirilen kısa gagalı ve oyunlu/dönücü güvercin ırklarının yüzyıllar önce Anadolu'dan götürüldüğü bilinmektedir. Makedonya gibi Balkan ülkelerinde çoğu güvercin ırkının adı ve ilgili terminoloji Türkçedir (Türkeş, 2023).

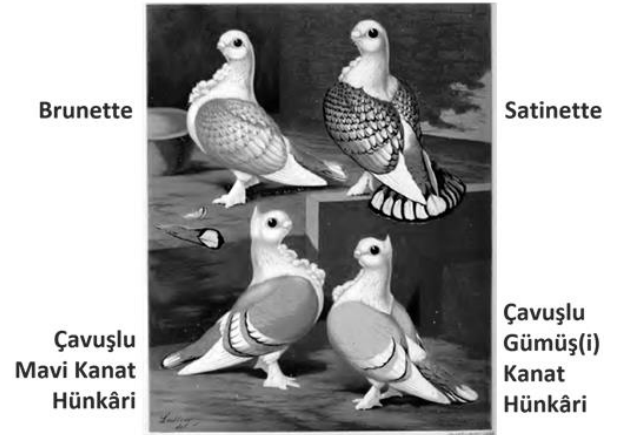
Türkiye'deki bilinen en eski tarihsel kayıt, Denizli'nin Pamukkale ilçesindeki Selçuklulardan kalma Akhan Kervansarayı'nın (1253-1254) giriş sütunlarına işlenen güvercin şekli olabilir. Bu çizimin günümüzde Denizli yöresinde beslenen dönücü bir güvercin ırkı olan Denizli Dolapçısı'na benzemesi önemli bir tarihsel bilgidir (Türkeş, 2023).

"Sultan Güvercini" anlamındaki yaygın kullanımıyla "Hünkâri" olarak adlandırılan güvercinler Türkiye'nin bilinen eski güvercin ırklarından biridir. Üneri (2017) Hünkâri güvercinlerinin 17. Yüzyılın başlarında Manisa'da bulunan Şehzade Sarayı'nda "üretildiğini" bildirmektedir. Hünkâri güvercinlerin Osmanlı'nın son dönemlerinde Avrupa ülkelerine hediye olarak gönderildiği ve Hünkâri ırkının Avrupa'da "Oriental Owl", "Orientalisches Mövchen" ve "Cravaté Oriental" olarak adlandırıldığı da bilinmektedir. Türkiye'de Klasik Manisa ya da Orijinal/Yerli Hünkâri adı ile bilinen kendine özgü ve ayırt edici pek çok özelliği bulunan bu güvercin ırkı, Dünya'da tanınmaya başladıklarından beri çoğunlukla "Classic Oriental Frill" (Oryantal fırfırlı ya da güllü), "Oriental Frill", "Old Fashioned Oriental Frill" ya da "Old Style Oriental Frill" adı ile tanınmaktadır (örneğin: Fulton, 1876; Lyell, 1887; Maghin, 1920, vb).

Orijinal kısa gagalı güvercin çizimlerinin, örneğin Satinette (kanat işlemeli/dantelli) ve Blondinette (tam gövde işlemeli/dantelli) Hünkâri ile Oryantal Türbitten güvercinlerinin en güzel örnekleri Fulton'un (1876) kitabında bulunmaktadır (Şekil 1, 2 ve 3).

Wright (1879) "Uygulamalı Güvercin Yetiştiriciliği" başlıklı kitabında da Fulton'a (1876) benzer şekilde Hünkâri olarak anması karşın, Fulton'un (1876) aksine Blondinette güvercinlerden söz etmez (Türkeş ve Gündüz, 2021a). von Richter (1884-1886) ise Türkiye kısa gagalı güvercin ırkları ve özellikle Hünkâri ve ırkının geçmişten günümüze daha iyi anlaşılması açısından kanıt kabul edilebilecek olan Mısırlı kısa gagalı güvercini çok net bir biçimde tanımlamıştır.

Satinette (kanat işlemeli/dantelli) Hünkâriiler



Şekil 1. Satinette (kanat işlemeli/dantelli, paçalı, tepeli ve tepesiz, güllü) Hünkâriiler (Fulton, 1876).
Figure 1. Satinette Honcheria pigeons (Fulton, 1876).

Blondinette (gövde ya da dantel işlemeli) Hünkâriiler



Şekil 2. Blondinette (gövde işlemeli/dantelli, paçalı, tepeli ve tepesiz, güllü) Hünkâriiler (Fulton, 1876).
Figure 2. Blondinette Honcheria pigeons (Fulton, 1876).

Oryantal Türbitten Güvercinleri



Şekil 3. Oryantal Türbitten (kanat işlemeli, bademli ve yanağı renkli, paçalı, tepeli ve tepesiz, güllü) güvercinleri (Fulton, 1876).
Figure 3. Oriental Turbiteen pigeons (Fulton, 1876).

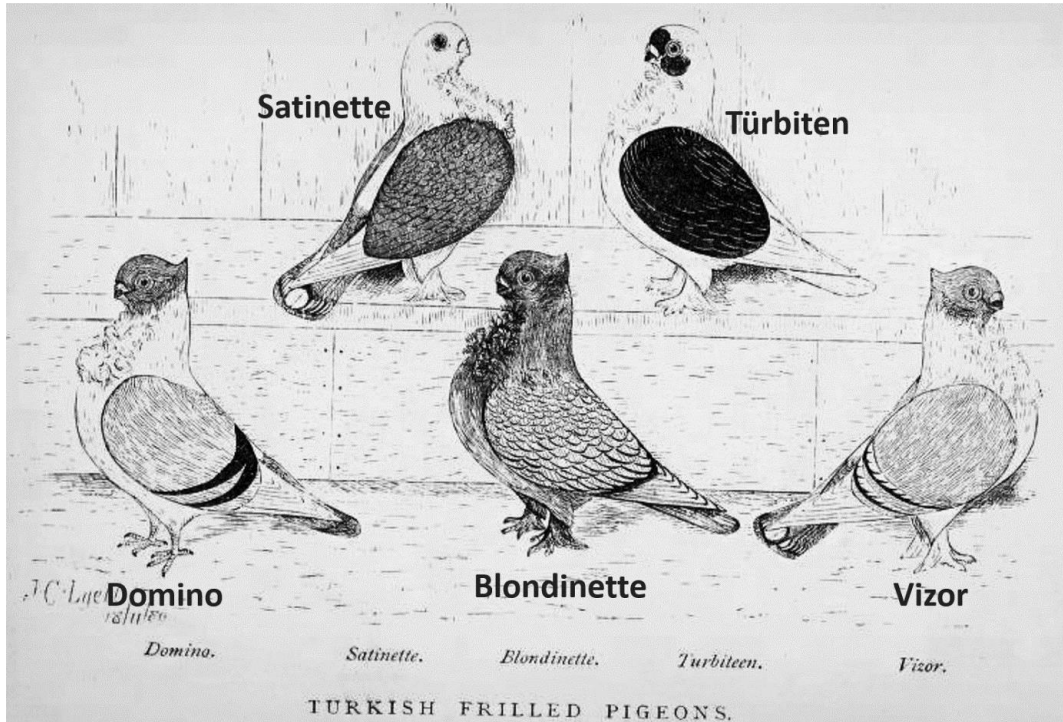
Anadolu kısa gagalı güvercin ırklarını (ör. Mısırlılar ve klasik Hünkâri) ayrıntılı anlatan başka bir önemli çalışma Lyell'in (1887) Süs Güvercinleri (İng. Fancy Pigeons) adlı kitabıdır. Lyell (1887) kitabında, karışık ama asıl olarak renk ve desenlerin dikkate alındığı "Fırfırlı (Güllü) Güvercinlerin 'Eski' Türkçe Adlandırılması" başlıklı bir liste vermiştir (Çizelge 1). Geçmişten bugüne

kapsamlı bir Türkçe kaynak bırakılmadığı için, unuttuğumuz ya da varlığından hiç haberimizin olmadığı kısa gagalı güvercin ırklarını (örneğin Türbitten, Domino, vb.) (Şekil 4) öğrenmek ve hatırlamak açısından önemli bir gruplandırma denemesidir Lyell'in (1887) kitabındaki bu liste (Türkeş ve Gündüz, 2021a).

Çizelge 1. Güllü ve kısa gagalı güvercin Irklarının renk ve desen tiplerine göre 'Eski' Türkçe, İngilizce ve olasılıkla Rumca adlandırılması (Türkeş ve Gündüz, 2021a: Lyell 1887'e göre anlam bütünlüklerini bozmadan - yazarların bilgi ve deneyimlerine de dayanarak- Türkçeleştirilerek yeniden düzenlendi).

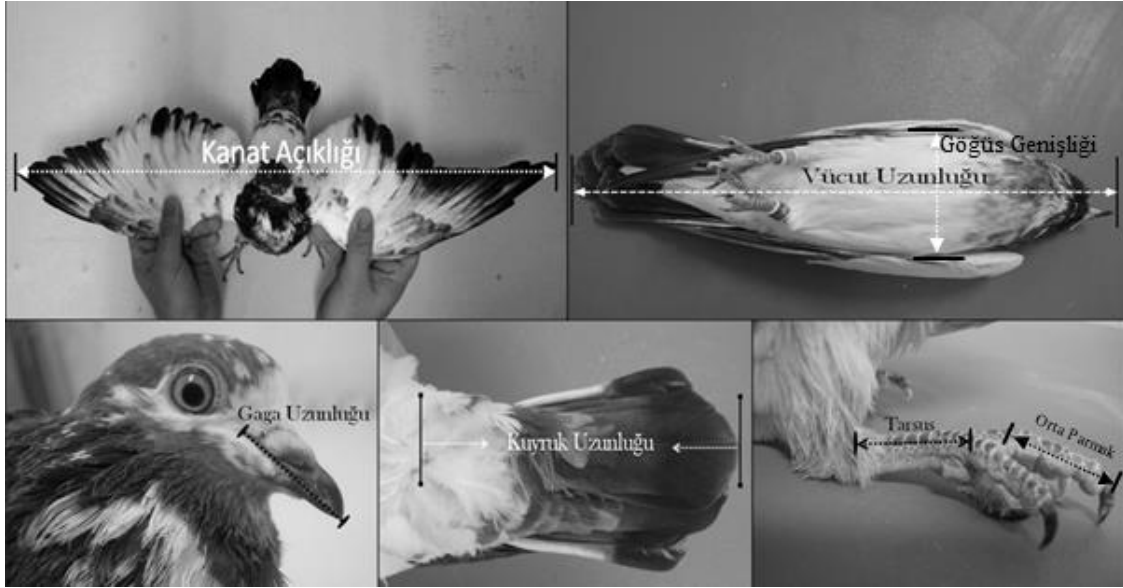
Table 1. Names given to the various Turkish frilled pigeons in 'old' Turkish, in English, and probably in the old Greek language used in Turkey in the past according to their lace and colour types (Türkeş and Gündüz, 2021a: Lyell, 1887).

Satinette (Kanat işlemeli)	Honcheria (Hünkâri)		
Satinette	Hünkâri	Anichto	Zimboulie
Brunette	Hünkâri	"	Surphanie
Bluette	Hünkâri	"	Giokiko
Silverette	Hünkâri	"	Odu (Ödü)
Vizor	Hünkâri	"	Carabastico (Karabaş)
Blondinette (Vücut işlemeli)	Hünkâri	Zimboulie (Sümbüllü)	
Mavi	Blondinette	Mavi Hünkâri	
Gümüş	"	Asimia Hünkâri	
Kahverengi	"	Bembi Hünkâri	
Koyu ok pareli	"	Marico Hünkâri	
Sülfür	"	Surphanie Hünkâri	
Siyah (kara)	"	Chircuzanie	
Sarı	Turbiteen	Sarı mısırlı (Mısırlı)	
Kırmızı	"	Ambruthes	
Siyah	"	Caralles	
Mavi	"	Yuk Mavales	



Şekil 4. Türk Fırfırlı (Güllü) (vücut ve kanat işlemeli, kısa gagalı, paçalı ve paçasız, güllü, tepeli ve tepesiz, çoğu pareli) güvercinleri (Lyell, 1887).

Figure 4. Turkish Frilled pigeons (Lyell, 1887).



Şekil 5. Morfometrik ölçümlerin gösterimi (Erdem ve ark., 2018).
Figure 5. Illustration of morphometric measurements (Erdem et al., 2018).

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki (ABD) bilinen en eski güvercin derneklerinden biri olan "Ulusal Klasik Oryantal Hünkâri Kulübü"nü (The National Classic Oriental Frill Club) Hünkâri standartlarına ilişkin olarak yayımlanmış olduğu belgenin girişinde şöyle bir tanımlama vardır: "Klasik Hünkâri (Classic Oriental Frill), kısa gagalı güvercin ırkları familyasından bir güvercin ırkıdır. Ayrıca bu ırk, Eski Moda Oryantal Hünkâri (Old Fashioned Oriental Frill) ya da Eski Tip Oryantal Hünkâri (Old Style Oriental Frill) olarak da bilinir. Modern Oryantal Hünkâri'nin (Modern Oriental Frill) geliştirildiği ırktır. Bu güzel ve çok eski güvercin ırkı bugün pek çok önemli Amerikan ve Kanada yarışmalarında görülebilmektedir" (Anonim a, tarihsiz). Tanımda iki önemli nokta vurgulanıyor: (i) Klasik Hünkâri'nin Modern Hünkâri'nin orijinal biçimi (formu) olarak tanımlanmış olmasının, yerli Hünkârinin geçmişten günümüze ulaşan Klasik Hünkârilerin soyundan geldiğini göstermesidir. (ii) Türkiye'de Klasik Hünkâri'leri koruyup geliştirmeyi amaçlayan güçlü bir derneğin yokluğu nedeniyle, 19. Yüzyılda Türkiye'den Avrupa ve Amerika'ya götürülmüş olan Hünkâri ırkının, "doğu kökenli sahipsiz" bir kuş olarak görülmesine neden olabildiğidir.

Klasik Hünkâri'lerin gagaları Modern Hünkâri'lere kıyasla daha uzun olduğu için, genellikle sorunsuz yavru yetiştirebilirler. Sıcak ve ılıman iklim bölgelerinde önemli sağlık sorunları yaşamaksızın daha rahat yetiştirilebilirler (Türkeş ve Gündüz, 2021a ve 2021b). İyi kümes ve bakım (hayvan refahına ve sağlık koşullarına uygun) koşullarında Klasik Hünkâri'ler yılın her ayında yumurtlayabilir ve kuluçkaya yatabilirler. Klasik Hünkâri'lerin kuluçka sürecine ve yavrularına olan ilgileri yüksektir.

Bu makalede, Türkiye adına tescil edilen (10 Eylül 2020 tarih ve 31240 Sayılı Resmî Gazete) Hünkâri güvercinlerinin genel bir tanıtımı ile morfolojik (kalitatif) ve morfometrik nitelemesinin yapılması (karakterizasyonu) amaçlanmıştır. Ayrıca Hünkâri yetiştiricileri ile yapılan veri toplama görüşmeleri sırasında bu kuşlarda aranan morfolojik özelliklere ilişkin notlar da alınmıştır.

Materyal ve Yöntem

Morfometrik ölçümler için ağırlıklı Manisa olmak üzere, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, İstanbul ve İzmir orijini sağlıklı, farklı renklerde 100 birey üzerinde çalışılmıştır. Bu kuşlarda vücut uzunluğu, gaga uzunluğu, kanat açıklığı, tarsus, orta parmak uzunluğu, göğüs genişliği, kuyruk uzunluğu elektronik kumpas (marka: Vernier Caliper, 0-150 mm x 0.05 mm) ve şerit metre kullanılarak ölçülmüştür (Şekil 5). Canlı ağırlıkları dijital bir tartım aleti (marka: Dahongying, Model No: ACS-759) kullanılarak belirlendi. Morfometrik özellikler ile canlı ağırlığa ilişkin değerler cinsiyet ayrımı yapılmaksızın Türkeş ve Gündüz'de (2021a) bulunabilir. Cinsiyetlerine göre tanımlayıcı istatistiklerse bu çalışmada verildi (Çizelge 2 ve 3).

Erkek ve dişi bireylere ilişkin ölçümlerin birbirlerinden istatistiksel olarak farklı olup olmadığını gösterebilmek amacıyla, 45 erkek ve 45 dişi bireyin ölçümlerinden yararlanıldı. Morfometrik ölçümlerin yapıldığı 100 bireyin 55'i dişi, 45'i erkek olduğu için, seçtiğimiz istatistiksel analizlerde - yöntem gereği- eşit sayıda örnek yani 45 erkek ve 45 dişi bireyin ölçümleri kullanılarak iki örnek grubun ortalama ve varyanslarının karşılaştırması yapıldı. Bu iki örnek veri grubuna, Bağımsız Örnekler *t* sınaması kapsamında Varyansların Eşitliği İçin Levene *F* sınaması ve Ortalamaların Eşitliği İçin Student *t* sınaması uygulandı (Çizelge 4).

Bulgular ve Tartışma

Kantitatif Bulgular

Erkek kuşların morfometrik ölçümlerine ilişkin betimleyici istatistikler Çizelge 2'de sunulmuştur. Dişi kuşların morfometrik ölçümlerine ilişkin betimleyici istatistikler Çizelge 3'te verilmiştir. Burada verilen istatistiklere göre, Hünkâri güvercinlerinin, genel olarak güvercin ırkları arasında küçük yapılı kuşlar oldukları görülmektedir (Türkeş ve Gündüz, 2021a; Çizelge 2 ve 3). Sınamalardan elde edilen sonuç örneklem değerleri ve anlamlılık düzeyleri Çizelge 4'te verildi.

Çizelge 2. Erkek Hünkâri güvercinlerinin morfometrik ölçümlerine ilişkin betimleyici istatistikler (n= 45).

Table 2. Descriptive statistics regarding morphometric measurements of male Honcheria pigeons (n= 45).

Özellikler	Erkek (45 birey)					
	En Düşük (Min.)	En Yüksek (Mak.)	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (StS)	Değişim Katsayısı (DK, %)	% 99 Güven Aralığı (\pm)
Vücut uzunluğu (cm)	29,5	34,0	31,7	1,0	3,2	0,4
Gaga, yandan (mm)	13,5	17,5	15,4	1,0	6,6	0,4
Gaga, burun bitiminden (mm)	5,0	7,0	6,1	0,6	9,3	0,2
Kanat açıklığı (cm)	59,0	64,0	62,0	1,3	2,1	0,5
Ayak bileği (Tarsus, mm)	20,5	33,0	26,9	3,2	11,8	1,2
Orta parmak uzunluğu (mm)	20,0	28,0	24,0	2,0	8,2	0,8
Göğüs genişliği (mm)	75,0	95,0	83,9	4,1	4,9	1,6
Kuyruk (telek) uzunluğu (cm)	10,5	14,0	11,7	0,7	5,9	0,3
Ergin canlı ağırlık (g)	265,0	394,0	327,8	26,8	8,2	10,3
Cinsel olgunluk yaşı (hafta)*	16	20	18			

*Bu değerler yazarların kendi kayıt ve deneyimlerinin yanı sıra, ziyaret edilen Hünkâri yetiştiricileriyle yapılan görüşmelerden elde edilen sözlü bilgilere dayanıyor.

Çizelge 3. Dişi Hünkâri güvercinlerinin morfometrik ölçümlerine ilişkin betimleyici istatistikler (n= 55).

Table 3. Descriptive statistics regarding morphometric measurements of female Honcheria pigeons (n= 55).

Özellikler	Dişi (55 birey)					
	En Düşük (Min.)	En Yüksek (Mak.)	Ortalama (\bar{X})	Standart Sapma (StS)	Değişim Katsayısı (DK, %)	% 99 Güven Aralığı (\pm)
Vücut uzunluğu (cm)	29,5	33,0	31,2	0,8	2,6	0,3
Gaga, yandan (mm)	13,0	16,5	15,1	0,9	5,7	0,3
Gaga, burun bitiminden (mm)	5,0	7,0	6,0	0,5	8,7	0,2
Kanat açıklığı (cm)	57,0	63,0	60,5	1,4	2,3	0,5
Ayak bileği (Tarsus, mm)	18,0	32,0	26,5	3,5	13,3	1,2
Orta parmak uzunluğu (mm)	17,0	27,0	23,2	2,2	9,6	0,8
Göğüs genişliği (mm)	71,0	88,0	80,9	3,5	4,4	1,2
Kuyruk (telek) uzunluğu (cm)	10,5	13,0	11,4	0,6	5,2	0,2
Ergin canlı ağırlık (g)	262,0	358,0	312,4	21,8	7,0	7,6
Cinsel olgunluk yaşı (hafta)*	14	18	16			

*Bu değerler yazarların kendi kayıt ve deneyimlerinin yanı sıra, ziyaret edilen Hünkâri yetiştiricileriyle yapılan görüşmelerden elde edilen sözlü bilgilere dayanıyor.

Varyansların eşitliği için Levene sınaması çözümlene sonuçlarına göre, yetişkin dişi ve erkek Manisa Hünkârisi bireylerinin gagalarının uzunluk ölçümleri dışındaki ölçülen niceliklerinin varyanslarında (değişke) istatistiksel açıdan önemli bir fark yoktur (Çizelge 4). Dişi ve erkek bireylerin ölçülen öğelerinin ortalamalarının farklarına ilişkin Student *t* sınamasının sonuçlarına göre, vücut uzunluğu, kanat açıklığı, göğüs genişliği, kuyruk (telek) uzunluğu ve ergin canlı ağırlıklarının ortalamaları arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlıdır. Bu kapsamda, dişi ve erkek bireylerin ortalama vücut uzunluğu arasındaki fark 0.05, kanat açıklığı, göğüs genişliği, kuyruk uzunluğu ve canlı ağırlıkları arasındaki farklar 0.001 ve daha küçük olasılık düzeylerinde istatistiksel açıdan anlamlıdır (Çizelge 4). Başka bir deyişle, dişi Hünkârileri ölçülen bir nicelik dışında erkeklerden belirgin olarak daha küçüktür.

Türkiye güvercin ırklarına yönelik yapılmış çalışmalara bakıldığında, Hünkâriilerin Güneydoğu Anadolu'da yetiştirilen farklı ırklarda filo güvercinleri, Takla ırkı güvercinler, Trakya Makaracısı, Bursa Oynarı, Edremit Kelebek güvercinleri, Muğla güvercini ve bazı yerlerde Muradiye olarak isimlendirilen Dönek ırkı güvercinlerden daha küçük bir cüseye sahip oldukları belirlenmiştir (Soysal ve ark., 2011; Atasoy ve ark., 2013;

Özbaşer ve ark., 2016; Balcı ve ark., 2018; Erdem ve ark., 2018; Anonim b, tarihsiz; Özbaşer ve ark., 2021). Hünkâriileri diğer ırklardan ayıran en önemli özellikler orta kısa gagalarıdır. Üçtepe (2011) tezinde kullandığı Baska ırkı güvercinlerinin canlı ağırlıklarını 275.9 g, gaga uzunluklarını 13.3 mm olarak bildirmiştir. Savaş ve ark. (2008) ise "Kırık Baska" ya da "Baska-Bango" olarak adlandırılan ve Baska ile Mısıri güvercinlerinin melezlenmesi sonucu oluşturulan genotip için canlı ağırlığı 282.6 g ve gaga uzunluğunu 12.7 mm olarak rapor etmişlerdir. Baskalar ya da Baska-Bangolar bu çalışmaya konu klasik Hünkâriilerden belirgin olarak daha küçük bir cüseye sahiptir.

Kalitatif Gözlemler

Kuyruk üstü yağ bezesi bulunan ve 12 kuyruk teleğine sahip olan Hünkâri güvercinleri küçük-orta boy ve canlı tabiatlı kuşlardır. Kuyruğun ucu yerden biraz yukarıda, vücudu yere 45° açı yaparak durur (Şekil 6 ve 7). Gür paçalı ayakları, göğsündeki gül, başının arkasında bulunan iğne tepesi ve orta-kısa uzunluktaki gagası Klasik Hünkâri'nin tanıtıcı özelliklerindedir. Klasik Hünkâri'nin beyaz gövde üstünde kanat ve kuyruk işlemeli olanları dünya literatüründe satinette olarak anılır (Şekil 6). Satinetteilerin kanat üstünde beyaz çizgi ya da dantel

deseni; kuyrukta ise para (pare) denen beyaz noktalar vardır. Klasik Hünkârilere dünya literatüründe vücudu çeşitli renklerde işlemeli desenli olanlara ise blondinette denir (Şekil 7). Kanat üstlerinde çizgiler ya da dantelli görünüm; kuyrukta ise nokta pare ya da yelpaze denilen bütün kuyruk tüyünü kaplayan pare şeklindedir. İşlemeli yani dantelli görünüm bazı vücut işlemeli Hünkârielerde vücudun büyük bir bölümüne dağılır.

Hünkârielerde baş yuvarlakta ovala değişir ve genişir (Şekil 6 ve 7). Kavışli alın gaganın ucundan kafanın üst kısmına doğru zarifçe ve kesintisiz bir şekilde uzanır. Gerdan çok kısa ve temizdir. Yaşlı kuşlarda zamanla hem gaga kalınlaşır hem de gerdan belirginleşir. Hünkârielerde göz iri parlak ve belirgindir (Şekil 7). Göz çevresi temiz ve derisinin rengindedir. Kanat işlemelilerde göz koyu kahverengiyken, vücut işlemelilerde vücut rengine bağlı olarak gözler koyu sarıdan kızıl kahveye kadar değişiklik gösterir. Gaga orta kısalıkta, sağlam yapılı, kesintiye uğramayan bir kıvrımla alına birleşir (Şekil 7). Kanat işlemelilerde deri rengi, vücut işlemelilerde ise gövdeyi örten tüylerin genel rengine göre deri renginden grimsi siyaha kadar değişebilir. Klasik Hünkârieler, burada

tanımlanan oldukça kısa gaga yapılarıyla iki yavruyu beslemekte çoğunlukla zorlanmalarına karşın, genellikle tek yavruyu bakıcıya gerek duymaksızın rahatlıkla besleyebilmektedir.

Klasik Hünkârielerde tepe, kafanın tam arkasında iğne uçlu, dik duruşlu ve merkezidir; genel olarak kafanın en yüksek noktası kadar yükselir (Şekil 6, 7 ve 8). Tepe, tüm ve kesintisiz ense tüyleriyle desteklenir. Hünkârielerde boyun, ensedeki tüylerin ve kursora verdiği görüntüyle kısa ve güçlüdür (Şekil 7 ve 8). Hünkârielerde göğüsteki gül ile alt gaga arasında belirgin bir gerdan vardır ve gül gerdanın orta kısmından göğse kadar (yaklaşık 5 cm kadar) devam eder (Şekil 7 ve 8). Bu kuşlarda göğüs geniş, yuvarlak ve belirgin bir şekilde ileriye doğru uzanır ve gövde yapısı kuşun arkasına doğru incilir (Şekil 7 ve 8).

Hünkârielerin vücut yapıları sıkıdır, bacaklar kısa, ayak tırnaklarına ve onları örtecek kadar tüylerle (paça) kaplıdır. Kanat işlemelilerde tırnaklar beyaz, vücut işlemelilerde deri renginden gri siyah arasında vücut rengine göre değişiklik gösterebilir. Tüyler iyi gelişmiş; sıkı ve göğüsteki gül ve ensedeki tepe dışında vücuda yapışık (Şekil 6, 7 ve 8).

Çizelge 4. Cinsiyetlerin gözlenen morfometrik özelliklerinin (a) varyanslarının ve (b) ortalamalarının istatistiksel açıdan farklı olup olmadığına ilişkin sınamaların sonuçları.

Table 4. Results of tests on whether the (a) variances and (b) means of the observed morphometric features of the genders are statistically different.

Değişkenler	(a) Varyansların Eşitliği için Levene Sınaması		(b) Ortalamaların Eşitliği için Student t Sınaması				
	F	Anlamlılık (tek yanlı)	t	Serbestlik derecesi	Anlamlılık (2 yanlı)	Ortalama fark	Farkın standart hatası
Vücut uzunluğu (cm)	2,216	0,14	-2,285*	88	0,025	-0,4333	0,1896
Gaga, yandan (mm)	4,424*	0,038	-1,212	88	0,229	-0,2333	0,1925
Gaga, burun bitiminden (mm)	0,507	0,478	0	88	1	0	0,1167
Kanat açıklığı (cm)	0,209	0,649	-5,58**	88	0,000	-1,6067	0,2879
Ayak bileği (mm)	1,193	0,278	-0,199	88	0,843	-0,1444	0,7266
Orta parmak uzunluğu (mm)	2,173	0,144	-1,802	88	0,075	-0,8444	0,4685
Göğüs genişliği (mm)	0,716	0,40	-4**	88	0,000	-3,3111	0,8278
Kuyruk uzunluğu (cm)	1,457	0,231	-3,542**	88	0,001	-0,4711	0,133
Ergin canlı ağırlık (g)	2,406	0,124	-3,654**	88	0,000	-18,4	5,036

İstatistiksel olarak, (*) % 5 ve (**) % 0.1 anlamlılık düzeyinde önemli olan farkları gösterir.



Şekil 6. Beyaz gövdeye kanat ve kuyruk işlemeli (mavi kuyruklu çamkabağu kanat, satinette) Hünkâri güvercininin genel görünüşü (Foto: M. Türkeş, Yapıldak Köyü, Çanakkale).

Figure 6. General view of the Honcheria pigeon with wings and tail embroidered on its white body (blue-tailed pine bark wings, satinette) (Photo: M. Türkeş, Yapıldak Village, Çanakkale).



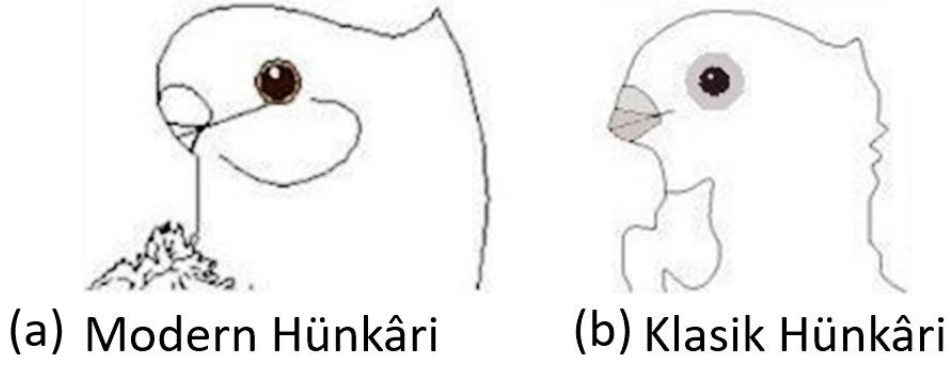
Şekil 7. Gövde işlemeli (kırmızı Sümbüllü) Hünkâri güvercininin genel görünüşü (Foto: M. Türkeş, Yapıldak Köyü, Çanakkale).

Figure 7. General view of the Honcheria pigeon with an embroidered body (red Sümbüllü or Zimboulie) (Photo: M. Türkeş, Yapıldak Village, Çanakkale).



Şekil 8. Hünkâri güvercinlerinin genel özellikleri, (a) tepe ve boyun, (b) gül (fırfır), (c) genel duruş ve görünüş, (d) sırttan ve (e) kuyruğun ve kanat duruşunun arka yandan görünüşleri.

Figure 8. General characteristics of Honcheria pigeons: (a) crown and neck, (b) frill, (c) general posture and appearance, (d) back and (e) rear side views of the tail and wing posture.



Şekil 9. (a) Modern Hünkâri ve (b) Klasik Manisa Hünkârisi arasındaki bazı özelliklerin (ör. kafa, gül, tepe ve boyun, vb.) görsel olarak karşılaştırılması.

Figure 9. Visual comparison of some features (e.g. head, frill, crown and neck, etc.) between (a) Modern Hünkâri and (b) Classic Manisa Hünkâri.

Ayrıca, Hünkârielerde kanat telekleri görece kısa ve kuyruğun üstündedir. Kanat ve kuyruk uzun olmaktan çok kısadır. Kuyruk yere değmez; yere göre yaklaşık 45° eğimli durur (Şekil 6, 7 ve 8). Hünkârielerde omuzlar geniş, kuyruğa doğru daralan bir vücuda sahiptir ve kuyruk kapalıdır. Hünkârielerde gaga uzun olmamalı, kısa ve kalın olmalıdır. Ancak gaga Modern Hünkâri güvercinleri kadar kısa olmamalıdır (Şekil 9).

Hünkârieler, asıl olarak klasik yerli Hünkârieler, hem bugün hala yetiştirilen çeşitler hem de eski kayıtlar ve literatüre dayalı bilgilere göre geçmişte yetiştirildikleri bilinen çeşitler dikkate alınarak, Türkeş ve Gündüz (2021a) tarafından, düz (gövde işlemeli), kanat (kanat ve kuyruk işlemeli), kesme (yalnız kuyruk işlemeli), karabaş (kafa renkli, kanat ve kuyruk işlemeli), şeş (vücut tüyleri nokta çilli ve/ya da kırçilli, kuyruk işlemeli) ve kül (şekeri) (tüm gövde işlemeli) olmak üzere gövde işlemlerine göre 6 gruba ayrılmaktadır (Şekil 10).

Düz Hünkârielerde tüm vücut renkli olup, beyaz tüy yoktur. Bu grup, 4 farklı desen biçimine göre alt gruplara ayrılır (Şekil 10). Ozan, başından kuyruğa doğru orantılı

şekilde renk değişiminin görüldüğü, baş renginden beyaza dönen desen şeklidir. Başlıca dört ana rengi vardır: kara ozan, kırmızı ozan, kula ozan, sarı ozan. Çavuşlu Hünkârielerde kanat gövdeye yakın renktedir ve sadece kanatta iki çizgi şeklinde bölüm parelidir; kuyruk pasesiyse nokta pare şeklindedir. Yaygın renkler, siyah, kırmızı, sarı, kula (açık ya da koyu çikolata rengi ya da kahverengi), mavi, gümüş, şeker, sarı-gümüşü içerir. Sümbüllüde, vücudun hemen tamamı işlemez (dantelsiz), kanat tümüyle parelidir. Kuyruk çoğunlukla nokta pare şeklinde olmakla birlikte, güvercinin rengine göre yelpaze ya da nokta pare (ör. mavi ya da çamkabağı sümbüllü) olabilmektedir. Siyah, kırmızı, kula/açık kahverengi, ödü/çikolata/koyu kahverengi, sarı, çamkabağı, mavi, güllurusu, hâkî, altuni gibi sümbüllüler yaygın olanlardır. Boğmalar ise, baş kısmına kadar boyun dâhil işlemeli olan Hünkâri grubudur. Kuyruk pareleri yelpaze denilen bütün kuyruk tüyünü kaplayan pare şeklindedir. Dört ana renkten oluşur; bunlar: siyah, kırmızı, kula/kahverengi ve sarıdır.

Kanat Hünkârieler, kanat telek tüylerine kadar renkli olacak biçimde sadece kanat ve kuyruk renkli, kalan vücut

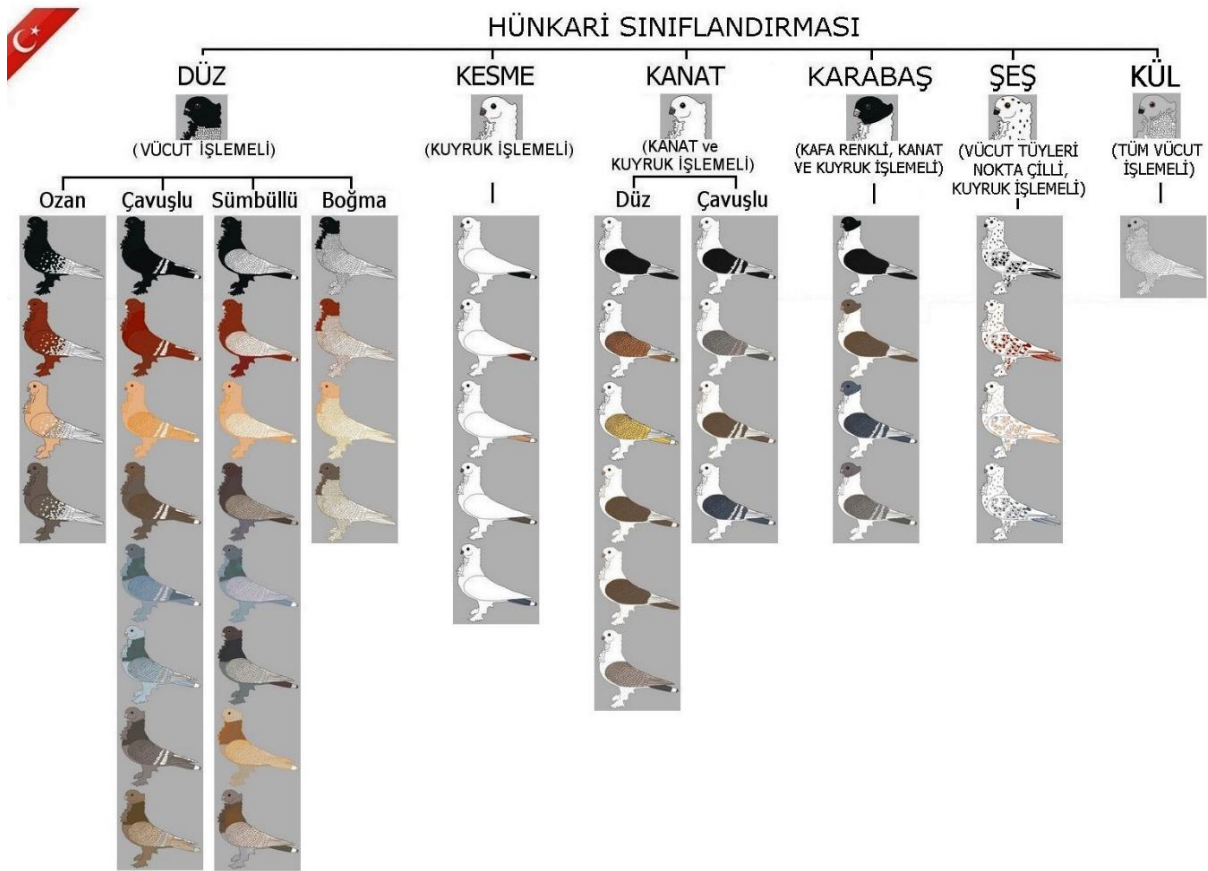
rengi beyaz olan Hünkâriilerdir. Kanat işleme durumuna göre düz kanat ve çavuşlu kanat olarak iki grupta toplanabilir (Şekil 10). Düz kanat işlemeli Hünkâriiler, kanat uçuş tüylerine kadar renkli ve parelidir. Kuyruk pasesi güvercinin rengine göre yelpaze ya da nokta pare şeklinde olabilir. En iyi bilineni farklı renk tonlarında da olabilen çamkabağu kanattır. Çavuşlu kanat işlemeli Hünkâriiler, kanat uçuş tüylerine kadar renklidir; sadece kanatta genellikle iki şerit şeklinde pareli yani çavuşludur. Kuyruk pasesi Hünkâriinin rengine göre değişir.

Kesme Hünkâriilerde, kuyruk altı tüylerle birlikte yalnızca kuyruk renkli ve parelidir, diğer tüyler beyazdır (Şekil 10). Pare, nokta ya da yelpaze pare biçimli olabilir. Siyah, mavi, kirli sarı ve açık kahve/kula kesme yaygındır.

Karabaş Hünkâriilerde, baş, kanat ve kuyruk renkli, vücudunun kalan yerleri beyazdır (Şekil 10). Kanat uçuş tüylerine kadar renklidir. Karabaş Hünkâriinin renkli bölümü tümüyle işlemeli olanlarda olduğu gibidir; çavuşlu desen grubu da vardır. Kanat renk ve desenine göre kuyruk tamamen pare ya da nokta pare olabilir.

Şeş Hünkâriiler, vücut tüyleri benekli (çilli) ve/ya da kırçilli ve kuyruk işlemelidir (Şekil 10). Baş, göğüs ve kanatlar orantılı şekilde beyaz üzerine renkli tüy ya da renkli tüy üzerine beyaz tüy işlemelidir. Kuyruk çoğunlukla parelidir.

Kül Hünkâriilerde, tüm vücut baş dâhil işlemelidir (Şekil 10). Açık mor (lavanta), gri, kahverengi, soluk siyah, sarı, kırmızı renkler de görülür. Kuyruk yelpaze pare şeklindedir.



Şekil 10. Klasik Hünkâriilerin desen ve işleme özelliklerine göre sınıflandırılması (Türkeş ve Gündüz, 2021a).

Figure 10. Classification of classic Honcheria pigeons according to their pattern and lace features (Türkeş and Gündüz, 2021a).

Sonuçlar ve Tartışma

Klasik Manisa Hünkâriileri, Manisa Azmanı ve klasik Anadolu Mısırlı (Mısırlı) güvercinleri gibi Türkiye'nin güllü ve kısa gagalı küçük güvercin ırklarından biridir. Örneğin, bu makalede de kullanılan 100 ergin bireyin morfolometrik ölçüm değerlerine göre (Türkeş ve Gündüz, 2021a), klasik Manisa Hünkârisi ırkının -cinsiyet ayrımı yapılmaksızın- ortalama vücut uzunluğu 31.4 cm, kanat açıklığı 61.2 cm, kuyruk uzunluğu 11.6 cm ve ergin canlı ağırlığı 319.3 gramdır.

Bu makalede 45 erkek ve 45 dişi toplam 90 ergin bireyin morfolometrik ölçüm değerlerine uygulanan Levene

F sınamasının sonuçlarına göre, yetişkin dişi ve erkek Manisa Hünkârisi bireylerinin gagalarının uzunluk ölçümleri dışındaki ölçülen niceliklerinin değişkelerinde istatistiksel açıdan önemli bir fark belirlenmemiştir. Dişi ve erkek bireylerin ölçülen morfolometrik değişkenlerine uygulanan Student *t* sınaması analiz sonuçlarına göre, vücut uzunluğu, kanat açıklığı, göğüs genişliği, kuyruk (telek) uzunluğu ve ergin canlı ağırlıklarının ortalamaları arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Özetle, dişi Hünkâriiler ölçülen bir nicelik dışında erkeklerden belirgin olarak daha küçüktür.

Klasik Hünkâriiler hem desen hem de renk çeşitlilikleriyle diğer Türkiye güvercin ırklarından belirgin olarak ayrılır. Özellikle desenlerini başka ırklarda bulmak zordur. Çavuşlu Hünkâriilerin kanat üstü beyaz çizgi ya da şerit şeklindeki tüyleri ile kuyruklarında pare oluşumunun, “orient stencil” adı verilen ve Hünkâriilerde saptanmış olan bir gen tarafından oluşturulduğu kabul edilmektedir (Sell, 1995).

Ev, hobi ve süs hayvanlarında genetik çeşitliliğin korunması, özellikle bu tür ve genotiplerin kültürel açıdan taşıdıkları önem nedeniyle önemlidir. Evcil hayvan tür ve ırkları gelecek kuşaklara, tüm özellikleri korunarak aktarılmalıdır. Bunun için öncelikle mevcut tür ve ırkların ortaya çıkarılması, sonrasında morfolojik ve fizyolojik tanımlamaları ile genetik karakterizasyonlarının yapılması gerekir (Savaş ve Erdem, 2021).

Hünkâri güvercinleri hem tarihsel ve kültürel önemleri hem de günümüzde güvercin hobisini yapan kişileri renk ve tipleri ile adeta büyülemeleri nedeniyle ve gelecek kuşakların da bu hayvanlardan hobi amaçlı olarak yararlanabilmeleri için “yaşatılmaları” gerekir. Hele ki tüm Dünyada tanınan “Oriental Frill” güvercinlerinin ataları olmaları ve son 20 yılda popüleritelerinin artması bu anlamda Hünkâri güvercinleri ile daha fazla ilgilenilmesini gerektiriyor.

Öte yandan, yeryüzünde yaklaşık 350 farklı evcil güvercin ırkının ve birçok yetiştiricinin varlığı nedeniyle, evcil güvercin ırklarının genetik ve coğrafi ilişkilerini ve farklılıklarını ya da değişimlerini (Filogenetik Biyocoğrafya, kısaca Filocoğrafya) anlamak günümüzde öncelikli bir konudur. Yerli güvercin ırklarının uçuş yetenekleri, havadaki oyun özellikleri (taklacı, döneke, kelebek, makaracı, dalıcı, vb.) ve farklı morfolojik özellikleri açısından yetiştiricilerce kuvvetli ve uzun süreli yapay seleksiyonun (seçilim), güvercin ırklarının, ırklar arasında çok sayıda fenotipik çeşitliliğe yol açan kuvvetli bir yönlü seçilime uğramasına yol açtığı düşünülmektedir.

Ulaşabildiğimiz literatüre göre, yukarıda kısaca yaptığımız bu değerlendirmeyi doğrulayan Türkiye’deki ilk filogenetik çalışma Biray (2020) tarafından yapılandır. Biray (2020) çalışmasında, yerli ve yabancı yetiştiricilerden toplanan farklı evcil güvercin ırklarının (özellikle Mısırlı ve Klasik Hünkâri gibi kısa gagalı ırkların) tüylerini, bu popülasyonun filogenetik yapısını incelemek üzere “deoxyribonucleic acid” (DNA) kaynağı olarak kullanmış. Ayrıca, söz konusu çalışmada iki mitokondriyal bölge, “cytochrome c oxidase subunit I” (COI) ve “Displacement loop” (D loop), ırklar arasındaki farklılaşmayı ve olası filogenetik ilişkilerin çözümlenmesi amacıyla kullanılmış. Buna göre, COI markeri, güvercin ırkları için güvenilir bir filogeni göstermezken, markeri Modern Hünkâri ırkı dışında büyük ırk grupları arasında bir ayırım belirlemedi. Biray’a (2020) göre, tez çalışmasında ürettiği Median-Joining Ağı, popülasyonda coğrafi desenin çok zayıf olduğunu ya da hiç olmadığını belirlerken, düşük düzeydeki sekans ayrışması ile farklı mutasyonların sık görülmesi, ani gerçekleşmiş olan bir popülasyon genişlemesini göstermektedir. Biray’ın (2020) tez çalışmasında elde ettiği bulgulara dayanarak yapmış olduğu en ilginç değerlendirme özetle şöyledir: “Bulgularımız, tüm evcil soyların tek bir olası kökeni olduğunu ve çeşitli soylar arasında ayırım gözetmeden yapılan çaprazlama uygulamalarının yaygın olduğunu

doğrulamaktadır, ancak bunu, muhtemelen, söz konusu soy için istenen özellikler bakımından uygulanacak seçim izleyecektir.” Özetle, yazara göre, söz konusu çalışmada kullanılan mitokondriyal DNA (mtDNA), yerli güvercin ırklarının filogenisini oluşturma konusunda yeterli bilgiyi sağlayamadığı gibi, Hünkâri ırkının 19. yüzyılda Avrupa’ya götürülüşü gibi görece yeterli kayıtların bulunduğu olguları aydınlatmakta bile yetersiz kalmıştır.

Sonuç olarak, Klasik Manisa Hünkârisi, Türkiye’nin önemli bir kültürel biyoçeşitlilik mirasıdır (Türkeş ve Gündüz, 2021a, Türkeş, 2023). Günümüzde klasik Hünkâri güvercinleri, bu ırkın tarihsel/kültürel varlığı ve coğrafyası bakımından Manisa ve İzmir’i kapsayan eski yetiştirilme yöreleri ile Balıkesir, Bursa, Çanakkale gibi görece daha yeni yöreleri kapsayan oldukça geniş bir coğrafyada yetiştirilmektedir. Bu durumu Türkiye’nin gelecek kuşaklara bırakılacak olan en önemli kültürel biyoçeşitlilik özelliklerinden biri olarak değerlendirmek gerekiyor (Türkeş, 2023).

Kaynaklar

- Anonim a, tarihsiz. Classic frill standard. *The National Classic Oriental Frill Club*. <http://www.classicoldfrill.org> (erişim: 16.05.2020)
- Anonim b, tarihsiz. Muğla güvercin kitapçığı. https://www.mugla.bel.tr/uploads/sayfatr/guvercin_kitapcigi.pdf (erişim: 10 Mart 2018)
- Atasoy, F., Erdem, E., & Hacan, Gücüyener Ö. (2013). Ankara ilinde yetiştirilen taklacı güvercinlerde (*Columba livia domestica*) morfolojik özelliklerin belirlenmesi. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 60, 135-143.
- Balci, F., Ardıçlı, S., Alpay, F., Dinçel, D., Soyudal, B., & Er, E. (2018). The determination of some morphological characteristics of Bursa Oynarı pigeon breed. *Universitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 65, 349-355.
- Biray, B. (2020). Mitochondrial DNA analyses of domestic pigeon breeds (*Columba livia domestica*) in Turkey. A Master of Science thesis submitted to the Graduate School of Natural and Applied Sciences of Middle East Technical University (METU) May 2020, Ankara, Türkiye.
- Britannica. (2023). Domestic pigeon. <https://www.britannica.com/animal/domestic-pigeon>; (erişim: 26.08.2023).
- Erdem, H., Konyalı, C., & Savaş, T. (2018). Edremit Kelebek güvercinlerinin morfolojik karakterizasyonu. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6, 93-100.
- Fulton R. (1876). The illustrated book of pigeons. *Cassell Petter & Galpin*, ND.
- Lyell, J. (1887). Fancy pigeons. *Smithsonian Institution Libraries* (orijinal baskının taramasını yayınlayan), Third Edition, Londra.
- Maghin, F. (1920). The oriental Frill. Second Edition, *Smithsonian Institution Libraries*. The Midland Counties Herald Limited Press, Birmingham.
- Özbaşer, F. T., Atasoy, F., Erdem, E., & Güngör, İ. (2016). Filo güvercinlerinde (*Columba livia domestica*) bazı morfolojik özellikler. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 63, 171-177.
- Özbaşer, F. T., Erdem, E., Gürcan, E. K., & Soysal, M. I. (2021). The morphological characteristics of the Muradiye Dönek pigeon, a native Turkish genetic resource. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 68(2), 107-112.
- Richter von, J. F. (1884-1886). *Illustriertes Mustertauben-Buch*: Druck und Verlag, biodiversitylibrary.org/page/40366609, Hamburg.

- Savaş, T., Konyalı, C., Töli, C., Daş, G., & Yurtman, I. Y. (2008). Zusammenhang zwischen Kopf-Schnabelmorphologie und Futter-aufnahmeverhalten sowie Jungenaufzucht bei einer kurz-schnäbligen Taubenrasse. *Archiv für Geflügelkunde*, 72, 90-96.
- Savaş T., & Erdem, H. (2021). Türkiye güvercin yetiştiriciliğinde “ırk” sorunu üzerine (On the problem of “breed” in pigeon breeding of Turkey). *International Journal of Poultry - Ornamental Birds Science and Technology*, 2(1), 23-29.
- Sell, A. (1995). *Tauben: Züchten mit System*. Verlag Haus Reutlingen Oertel und Spörer.
- Shapiro, M. D., & Domyan, E. T. (2013). Domestic pigeons. *Current Biology*, 23(8), R302–R303. doi:10.1016/j.cub.2013.01.063
- Soysal, M. İ., Gürcan, E. K., Alter, K., Akar, T., & Genç, S. (2011). Trakya’da yetiştirilen Trakya Makaracı güvercin ırkının çeşitli morfolojik özelliklerinin saptanması. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8, 61-66.
- Türkes, M. (2023, 5 Ocak). Anadolu güvercinleri: Bir tarihsel ve kültürel biyoçeşitlilik örneği. *Yeşil Gazete, Yeşil Köşe*, 5 Ocak 2023. <https://yesilgazete.org/anadolu-guvercinleri-bir-tarihsel-ve-kulturel-biyocesitlilik-ornegi/>
- Türkeş, M., & Gündüz, S. (2021a). Klasik Manisa Hünkârisi güvercinleri: Tarihçe ve sınıflandırması. *Kebibeç*, 51, 327-326.
- Türkeş, M., & Gündüz, S. (2021b). Classification and ideal standards of the Manisa’s Classic Honcheria (Oriental Frill) pigeons. Presented at Proceedings of the Second International Congress of the Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology, 2021b, 71.
- Üçtepe, A. (2011). Güvercinlerde takla davranışı ile beyin morfolojisi ve histolojisi arası ilişkiler. *ÇOMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi*. 46 s.
- Üneri, S. (2017). Sultan güvercini Hünkâri, ‘Klasik’ Hünkâri güvercin ırkı hakkında araştırma ve inceleme. *Chiviyazıları Yayınevi*, İstanbul.
- Wright L. (1879). *Practical pigeon keeper*. Cassell, Petter, Galpin & Co, New York.