

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARS İLİ YETİŞTİRİCİ KOŞULLARINDAKİ KAZLARIN
(*Anser anser*) YUMURTA VERİMİ, KULUÇKA,
BÜYÜME, KESİM ve KARKAS ÖZELLİKLERİ**

Öğr. Gör. Kadir ÖNK
Zootekni Anabilim Dalı

DOKTORA TEZİ

Danışman
Doç. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK

2009-KARS

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARS İLİ YETİŞTİRİCİ KOŞULLARINDAKİ KAZLARIN
(*Anser anser*) YUMURTA VERİMİ, KULUÇKA,
BÜYÜME, KESİM ve KARKAS ÖZELLİKLERİ**

Öğr. Gör. Kadir ÖNK
Zootekni Anabilim Dalı

DOKTORA TEZİ

Danışman
Doç. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK

2009-KARS

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARS İLİ YETİŞTİRİCİ KOŞULLARINDAKİ KAZLARIN
(*Anser anser*) YUMURTA VERİMİ, KULUÇKA,
BÜYÜME, KESİM ve KARKAS ÖZELLİKLERİ**

Öğr. Gör. Kadir ÖNK
Zootekni Anabilim Dalı

DOKTORA TEZİ

Danışman
Doç. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK

Bu çalışma KAÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Tarafından Desteklenmiştir. Proje No: 2007-VF06

2009-KARS

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Zootečni Anabilim Dalı Doktora programı çerçevesinde hazırlanmış olan bu çalışma, yapılan tez sınavı sonunda jüri üyeleri tarafından Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği uyarınca değerlendirilerek OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 03/07/2009

Tez Savunma Jürisi

Başkan: Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY
Üye: Prof. Dr. Ahmet ALTINEL
Üye: Doç. Dr. İsmail KAYA
Üye: Doç. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK
Üye: Doç. Dr. Muammer TILKI

İmza



Bu tezin kabulü, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun.....gün
ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Hakan Kocamış
Enstitü Müdürü

Önsöz

Dünya nüfus artışına paralel olarak, beslenme ve gıda önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Nüfus artışına karşılık, gıda üretimindeki yetersizlik nedeniyle giderek daha fazla insan açlık tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır. İnsanların gıda ihtiyacını karşılaması nedeniyle tarım ve hayvancılık her geçen gün daha stratejik bir öneme sahip olmaktadır. Dünyada gelişen teknoloji ve sanayileşme politikalarına rağmen, hayvancılık sektörü ülke ekonomilerinde halen önemini korumaya devam etmektedir. Günümüzde insanların hayvansal protein ihtiyacının karşılanmasında önemli faktörlerden birisi de kırmızı etin yanı sıra, alternatif kaynaklardan biri olan kanatlı etinin üretimini artırmaktır. Bu amaçla çeşitli kanatlı hayvan türlerinden yararlanılmaktadır. Kanatlı hayvan türleri içinde dünyanın çeşitli coğrafyalarında değişik önem düzeylerinde de olsa kazların değişik verimlerinden besin maddesi olarak faydalanılmaktadır. Kazlar üretim açısından diğer kanatlı hayvanlara göre birçok fizyolojik avantaja sahiptir. Kazlar, ticari yetiştiriciliği yapılan diğer kanatlılar kadar hızlı büyümekle birlikte, protein gereksinimleri düşük olduğundan daha düşük beslenme ve üretim maliyetine sahiptirler. Ayrıca kazlar, kanatlı hayvan türleri içerisinde olumsuz çevresel koşullarına en dayanıklı ve üretimde kullanılma süresi en uzun olan hayvanlardır. Kazlar, çok amaçlı olarak yetiştirilmekte olup; etleri ve yağlı karaciğeri gıda olarak, tüyleri ise soğuktan korunmada yüksek kalitedeki yalıtım maddesi olarak kullanılmaktadır. Bu özellikleri nedeniyle Türkiye’de yetiştiriciliği yapılan yerli kazlar üzerinde yapılacak bilimsel çalışmalar önemli hale gelmektedir. Kars ili Türkiye kaz yetiştiriciliği içinde ayrıcalıklı bir yere ve öneme sahiptir. Kars yöresindeki yoğun olarak yapılan kaz yetiştiriciliği nedeniyle kaz kaynaklı besin maddesi üretimi ve tüketimi yörede büyük önem taşımaktadır. Yöredeki yerli kazların özelliklerinin ortaya konması, geliştirme çabaları açısından gereklidir. Bu çalışmanın yörede yetiştirici koşullarındaki yerli kazların çeşitli verim özelliklerinin ortaya konulması açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tez çalışma süresince yakın ilgi ve desteklerini gördüğüm danışmanım Doç. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK'a, çalışmamın her aşamasında bana yardımcı olan Doç. Dr. Muammer TİLKİ'ye, Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY'a, Araş. Gör. Dr. Mehmet SARI ve Araş. Gör. Serpil IŞIK'a, yasal prosedürlerde yol gösterici olan Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne, araştırmaya maddi destek sağlayan Kafkas Üniversitesi Bilimsel Araştırma Fonuna, çalışmalar boyunca imkanlarından ve yardımlarından yararlandığım Kars Meslek Yüksekokulu Müdürlüğü ile personeline, araştırma sürecinde saha çalışmalarında bana yardımcı olan Ertaç ANCI'ya, Kars Meslek Yüksekokulu öğrencilerine, çalışmaya destek veren yetiştiricilere ve manevi desteklerinden dolayı ailemin tüm bireylerine içtenlikle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Önsöz	I
İçindekiler	III
Tablo Listesi.....	V
1. GİRİŞ ve GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Kazlar Hakkında Genel Bilgi	1
1.2. Kaz Irklarının Bilimsel Sınıflandırılması.....	3
1.3. Dünyada Kaz Yetiştiriciliği.....	4
1.4. Türkiye’de Kaz Yetiştiriciliği.....	7
1.5. Kars İli Kaz Yetiştiriciliği	9
1.6. Barınaklar	10
1.7. Bakım ve Besleme	12
1.7.1. Damızlık Kazların Bakımı ve Beslenmesi.....	13
1.7.2. Cıvcıvlerinin Bakımı ve Beslemesi	13
1.8. Yumurta Verimi ve Özellikleri ile Kuluçka Özellikleri	15
1.8.1. Yumurta Verimi ve Özellikleri.....	15
1.8.2. Kuluçka Özellikleri.....	17
1.9. Büyüme Özellikleri.....	19
1.10. Kesim ve Karkas Özellikleri	22
1.10.1. Kesim Özellikleri.....	22
1.10.2. Karkas Özellikleri	26
2. MATERYAL ve METOT.....	33
2.1. Materyal	33
2.2. Metot	33
2.2.1. Yumurta ve Kuluçka Özellikleri	33
2.2 2. Büyüme Özellikleri.....	35

2.2.3. Kesim ve Karkas Özellikleri	35
3. BULGULAR	38
3.1. Yumurta Verimi ve Özellikleri ile Doğal Kuluçka Özellikleri.....	38
3.1.1. Yumurta Verimi ve Özellikleri.....	38
3.1.2. Doğal Kuluçka Özellikleri	40
3.2. Büyüme Özellikleri.....	41
3.3. Kesim ve Karkas Özellikleri	45
3.3.1. Kesim Özellikleri.....	45
3.3.2. Karkas Özellikleri	49
4. TARTIŞMA ve SONUÇ	53
4.1. Yumurta Verimi ve Kuluçka Özellikleri	53
4.1.1. Yumurta Verimi ve Özellikleri.....	53
4.1.2. Kuluçka Özellikleri.....	55
4.2. Büyüme Özellikleri.....	56
4.3. Kesim ve Karkas Özellikleri	59
4.3.1. Kesim Özellikleri.....	59
4.3.2. Karkas Özellikleri	62
5. ÖZET	68
6. SUMMARY	69
7. KAYNAKLAR	70
8. ÖZGEÇMİŞ	81

Tablo Listesi

Tablo 1.1. Dünyada kaz varlığı bakımından önemli olan ülkeler	4
Tablo 1.2. Dünyada kaz eti üretimi bakımından önemli olan ülkeler	6
Tablo 1.3. Türkiye’de kaz varlığı	8
Tablo 1.4. Kars ve Merkez ilçelerindeki kanatlı hayvan varlığı	9
Tablo 1.5. Çeşitli yaştaki kazlarda kümes taban alan ihtiyacı	12
Tablo 3.1. Farklı tüy rengi ve yaş gruplarındaki kazların yumurta verimi ve yumurtlama periyodu ortalama ve standart hata değerleri	38
Tablo 3.2. Farklı yaş ve tüy rengi grubundaki kazların yumurta özellikleri	39
Tablo 3.3. Farklı yaş ve tüy rengindeki anaç kaz grupları ile farklı yumurta ağırlığı gruplarında doğal kuluçka özellikleri	40
Tablo 3.4. Kaz civcivlerinin çıkım ağırlığı ile 2 haftalık yaş canlı ağırlık düzeyleri	41
Tablo 3.5. (a) İncelenen faktörlere göre büyümenin değişik dönemlerinde (1-3 aylık yaş) kazların canlı ağırlık düzeyleri	42
Tablo 3.5. (b) İncelenen faktörlere göre büyümenin değişik dönemlerinde (4-7 aylık yaş) kazların canlı ağırlık düzeyleri	43
Tablo 3.6. Büyümenin değişik dönemlerindeki yaşama gücü düzeyleri	45
Tablo 3.7. Cinsiyete göre kazlarda kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri	46
Tablo 3.8. Kesim ayına göre kazlarda kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri	47
Tablo 3.9. Renklere göre kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri	48
Tablo 3.10. Cinsiyete göre kazlarda karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri	49
Tablo 3.11. Kesim yaşına göre kazlarda karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri	50
Tablo 3.12. Renklere göre karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata Değerleri	51

1. GİRİŞ ve GENEL BİLGİLER

Hızla artan dünya nüfusunun gıda maddelerine olan ihtiyacı da bu artışa paralel olarak artmaktadır. Hayvansal kaynaklı protein yetersizliği, dünyanın çeşitli yörelerinde sağlık sorunlarına sebep olmaktadır. Başta et, süt ve yumurta gibi gıda maddeleri olmak üzere insanların önemli ihtiyaçlarını karşılayan hayvancılık, tarımın önemli alt sektörlerinden biridir (10).

Hayvansal kökenli gıda maddelerinin üretiminde kanatlı hayvanlar önemli bir yer tutmaktadır. Türkiye’de kanatlı hayvan türlerinden elde edilen gıda maddeleri türlere göre sıralanacak olursa tavuk, hindi, kaz ve ördekten elde edilmektedir. Bu sıralama aynı zamanda kanatlı türlerinin populasyon varlığı için de geçerli olmaktadır (12).

Türkiye’de kanatlı sektöründe; özellikle tavukçuluk alanında 1970’li yıllarda başlayan modernleşme çabaları, 1980’li yıllara geldiğinde yüksek verim özelliklerine sahip ırk ve melezlerinin üretiminde büyük bir ilerleme kazanılmış ve 1990’lı yıllardan günümüze kadar geçen zaman içerisinde büyük ölçüde başarı sağlanmıştır (10, 13).

Kanatlı sektöründeki ilerlemeye rağmen, dünyanın bir çok ülkesinde yoğun bir şekilde üretimi yapılan, ekonomik değere sahip kazların üretimi ve yetiştiriciliği konusunda yeterli bir ilerleme kaydedilememiştir (115, 118).

Besin madde açığını kapatmak için üretimi artırmanın yanı sıra çeşitli besin kaynaklarından yararlanma yoluna gidilmektedir. Kanatlı türleri içinde dünyanın çeşitli coğrafyalarında kazlardan da besin maddesi olarak faydalanılmaktadır.

1.1. Kazlar Hakkında Genel Bilgi

Kazlar; zeki, öğrenme kabiliyeti yüksek, iyi bir hafızaya sahip olan ve evcilleştirilen ilk kümes hayvanıdır (20, 44).

Kazlar ve kaz yetiştiriciliğine ait bilgiler M.Ö. 3000 yıl öncesine dayanmaktadır. Mısır piramitlerinde o döneme ait kaz resimleri ile Roma imparatorluğu dönemine ait eserlerde kaz yetiştiriciliği hakkında bilgiler bulmak mümkündür. Kolumela'nın tarım hakkında yazdığı eserinde, kazların yetiştirilmesi, beslenmesi ve yumurtlama zamanı gibi bilgiler ile yine o döneme ait birçok yazarın eserinde kazlardan karaciğer üretimini açıklayan bazı yöntemlerin bulunduğu görülmektedir Avrupa'da ise kaz yetiştiriciliğinin 15. yüzyılda mısır tarımının yaygınlaşmasından sonra başladığı zannedilmektedir (14).

Kazlarda vücut ağırlıkları; genotip, cinsiyet, yaş, yetiştirme ve beslemeye bağlı olarak değişmekle birlikte Türkiye'deki yerli ırklarda ortalama 4.5-5 kg, diğer bazı ırklarda ise 11-12 kg arasında değişmektedir. Erkek ve dişi kazların tüy rengi birbirine benzemesine karşılık, genel olarak erkekler dişilere göre cüssece daha iridir (55, 57, 105).

Kazlar ticari yetiştiriciliği yapılan diğer kanatlılar kadar hızlı büyümemele birlikte, protein gereksinimleri düşük olduğundan daha düşük yetiştirme maliyetine sahiptir. Evcil kanatlılar içinde en dayanıklı ve üretimde kullanılma süresi en uzun olan hayvanlardır. Kazların yaşam süreleri genel olarak 10-60 yıl arasında değişmekle birlikte, eti için yetiştirilen kazlar ortalama 3-5 yıl, ekstansif olarak yetiştirmede bu süre 10 yıla kadar uzayabilir (41, 48, 79, 87).

Kazların cinsel olgunluğa ulaşmaları, diğer kanatlılardan fazla sürmekte ve cinsel olgunluk yaşları genotipe göre değişmekte olup, cinsel olgunluğa yaklaşık 150-320 gün arasında ulaşmaktadırlar. Kazlar genellikle yumurtlamaya Mart ayından önce başlamakta ve Haziran ayı sonlarına kadar devam etmektedir. Yumurta verimleri ve yumurtlama periyodu ırka göre değişmektedir. Yumurta verimi ve yumurtlama periyodu yerli ırklarda sırasıyla 10-15 adet/kaz ve 30-40 gün, geliştirilmiş ırklarda ise bu değerler sırasıyla 25-60 adet/kaz ve 50-130 gün düzeyindedir. Yumurtlama döneminden sonra kazlar kuluçkaya yatarlar ve kuluçka süreleri ortalama 29-31 gün arasında değişir. Kaz yumurtalarında döllülük ve çıkım oranı %60-90 ve kuluçka randımanı %50-90 arasında değişmektedir (23, 41, 44, 48, 87, 98).

1.2. Kazın Zoolojik Sınıflandırmadaki Yeri

Kaz, Anseriformes takımının Anatidae familyasının Anser cinsini oluşturan on ve Branta cinsini oluşturan beş iri türünün ortak adıdır. Kazlar ördek ve kuğularla aynı familya içerisinde sınıflandırılmaktadır. Ancak kazlar bu iki akrabası kadar suya bağımlı bir yaşam sürmezler (11).

Alem	<i>Animalia</i> (Hayvanlar)
Şube	<i>Chordata</i> (Kordalılar)
Sınıf	<i>Aves</i> (Kuşlar)
Takım	<i>Anseriformes</i> (Kazsılar)
Familya	<i>Anatidae</i> (Ördekgiller)
Alt Familya	<i>Anserinae</i>
Cins	<i>Anser</i> , <i>Branta</i> , <i>Chen</i> , <i>Cereopsis</i> , <i>Cnemiornis</i>
Tür	<i>Anser albifrons</i> (Sakarca Kazı) <i>Anser anser</i> (Boz Kaz) <i>Anser brachyrhynchus</i> (Küçük Tarla Kazı) <i>Anser caerulescens</i> (Kar Kazı) <i>Anser canagica</i> (İmparator Kazı) <i>Anser cygnoides</i> (Kuğu Kazı) <i>Anser erythropus</i> (Küçük Sakarca Kazı) <i>Anser fabalis</i> (Ekin Kazı) <i>Anser indicus</i> (Hint Kazı) <i>Anser rossii</i> (Küçük Kar Kazı) <i>Branta bernicla</i> (Yosun Kazı) <i>Branta leucopsis</i> (Ak Yanaklı Kaz) <i>Branta ruficollis</i> (Sibirya Kazı) <i>Branta canadensis</i> (Kanada Kazı) <i>Branta sandvicensis</i> (Hawaii Kazı),

Günümüzde Çin ve Afrika ırkı hariç, yetiştiriciliği yapılan evcil kaz ırkları yabani Greylag (*Anser anser*) kazından, Çin ve Afrika kazları ise Kuğu Yabani Kazı'ndan (*Anser cygnoides*) geliştirilmiştir (8, 44).

1.3. Dünyada Kaz Yetiştiriciliği

Kaz yetiştiriciliği bütün dünya ülkelerinde değişik üretim değerlerinde yapılmakla birlikte, daha yoğun olarak iklimi soğuk olan ülkelerde yapılmaktadır. Doğu ve Güneydoğu Asya ülkeleri ile Doğu Avrupa ülkelerinin bazılarında kaz ve ördek eti önemli bir yere sahiptir (35).

Kanatlı eti üretimi dünya et üretiminin yaklaşık %20'sini karşılamaktadır. Kaz ve ördek etinin toplam kanatlı eti üretimi içindeki payı ise %4-7'dir (4, 129). Bu oran, gelişmekte olan ülkelerde %9,8'e kadar yükselmektedir (4).

Tablo 1.1. Dünyada kaz varlığı bakımından önemli olan ülkeler (7)

Ülke	Yıllar				
	2003	2004	2005	2006	2007
Çin	227 772 000	260 878 000	267 819 000	286 000 000	293 200 000
Mısır	9 100 000	9 100 000	9 100 000	9 100 000	9 200 000
Ukranya	10 284 000	9 302 000	9 348 000	8 100 000	8 900 000
Romanya	4 000 000	4 000 000	4 200 000	4 500 000	4 500 000
Polonya	698 000	4 899 000	4 418 000	3 943 000	4 000 000
Madagaskar	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000	3 000 000
Macaristan	2 009 000	2 801 000	2 127 000	1 370 000	2 708 000
İsrail	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
İran	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Türkiye	1 400 000	1 337 000	1 251 000	1 067 000	830 000
Fransa	807 000	785 000	690 000	663 000	635 000
Rusya	500 000	500 000	500 000	500 000	500 000
Dünya	266 856 000	304 073 000	309 759 000	324 622 000	334 851 000

Dünyada kaz varlığı bakımından en önemli ülke olan Çin, toplam kaz varlığının %87.6'sına sahiptir. Bu özelliği ile Çin dünya kaz varlığında ayrıcalıklı bir yere sahiptir. Çin'in dışında dünya kaz varlığı ve yetiştiriciliğinde önde gelen ülkeler, Mısır, Ukrayna, Romanya, Polonya, Madagaskar, Macaristan İsrail, İran, Türkiye, Fransa ve Rusya'dır. Bu ülkelerde kaz eti ve üretiminin yanı sıra, karaciğer ve tüyü için de üretim yapılmaktadır (7, 83).

Kaz yetiştiriciliği Avrupa ülkelerinde daha çok gelişme göstermiş, diğer ülkelere göre daha teknik yetiştiricilik yapılmakta olup ve bu konuda araştırma yapan çeşitli bilimsel merkezler bulunmaktadır (14, 92, 131).

Kaz eti üretimi bakımından son yıllarda dünyada hızlı bir artış görülmektedir. Dünya genelinde kaz eti üretimi 1991 yılında 0.76 milyon ton iken 2005 yılında bu rakam 2.33 milyon ton seviyesine yükselmiştir (6).

Çin, dünyada gerek kaz sayısı bakımından gerekse kaz eti üretimi bakımından ilk sırayı almakta ve dünya kaz eti üretiminin %90'nını üretmektedir (67, 84).

Fransa, Macaristan, İsrail, Kanada, Almanya, İtalya, Polonya, Danimarka gibi ülkeler son yıllarda daha çok karaciğer üretimine yönelik yetiştiricilik yapmaktadırlar. Fransa, kaz ciğerinin en fazla üretildiği ve tüketildiği ülke olmakla birlikte, üretiminin yetersiz kaldığı durumlarda, Macaristan, İsrail, Bulgaristan, Rusya gibi dış ülkelere karaciğer ithal etmektedir (37). Karaciğer üretimi bazı kaz ırkları ve bunların melezleri ile özel olarak hazırlanmış barınaklarda ve özel rasyonlarla yapılmaktadır. Karaciğerin yanında göğüs, butlar, kanatlar, taşlık ve yürek gibi parçalarda ayrı paketlenerek değerlendirilmektedir. Konserve edilmiş yağlı kaz ciğeri Avrupa ülkeleri, Japonya ve Amerika gibi zengin ülkelerde yüksek fiyata alıcı bulmaktadır (64, 92).

Fransa, dünya karaciğer üretiminin %20'sini gerçekleştirmektedir. Bu ülkedeki üretme istasyonlarında ve özel işletmelerde karaciğer üretiminin yanında seleksiyon çalışmalarına da yer verilmekte, ayrıca kaz eti, karaciğer ve yumurta üretiminin artırılması ve suni tohumlama konularındaki çalışmalar sürmektedir. Kırsal kesimde ise 150-200 adetlik sürüler halinde kaz eti ve karaciğer üretimine yönelik yetiştiricilik yapan aile işletmeleri bulunmaktadır. Bu işletmeler, üretim istasyonları ve ticari işletmelerle diyalog içindedirler ve palazları buradan temin etmektedirler (14).

Avrupa'da kaz yetiştiriciliği yapan ülkelere Polonya ve Macaristan, kaz eti üretiminde Doğu Avrupa bölgesindeki en büyük dış satımcı ülkeler olup, bu iki ülke özellikle Almanya'nın kaz eti talebinin büyük bir kısmını karşılamaktadırlar. Polonya'da kaz eti üretimi toplam kanatlı eti üretimi içindeki payı %5-6 dolayındadır. Ayrıca kanatlı ürünleri ihracatı içerisindeki kazın payı %50-52 paya sahiptir. Dünya kaz ciğeri üretiminin %4'ü bu ülkelerde elde edilmektedir (14).

Danimarka’da kaz yetiştiriciliği ile ilgili çalışmalar son yıllarda hareketlilik kazanmıştır. Bu ülke 20 yıllık bir çalışmanın ürünü olan ve elde edildiği (Legarth International Agos) merkezin adını alan Legarth kazları ile ünlüdür. Bu kazlar 60 günde 6.3 kg, 98 günde 7.2 kg’a canlı ağırlığa ulaşmakta olup, yem tüketimleri diğer kazlara oranla %20 daha azdır. İlk yılda ortalama 47 adet, 4 yıllık dönemde ise ortalama 64 adet yumurta verirler. Bu kazların tüyleri de beyaz renkli olmaları dolayısıyla çok değerlidir. Söz konusu kazlarla, Danimarka da dünya pazarına girmiş bulunmaktadır (14).

Avrupa ülkelerinin dışında kaz yetiştiriciliği ile uğraşan ülkelere de İsrail’dir. İsrail dünya kaz ciğeri üretiminin %6’sını gerçekleştirmektedir. Bulgaristan’da %4’lük kaz ciğeri üretimi ile kaz yetiştiriciliği bakımından önemli ülkeler arasındadır (64).

Tablo 1.2. Dünyada kaz eti üretimi (ton) bakımından önemli olan ülkeler (7)

Ülke	Yıllar				
	2003	2004	2005	2006	2007
Çin	1 975 592	2 026 148	2 304 658	2 379 902	2 426 175
Mısır	42 210	42 210	42 210	42 500	43 000
Macaristan	47 210	40 222	35 731	27 181	27 200
İtalya	-	13 830	14 405	12 608	13 000
Madagaskar	12 600	12 600	12 600	12 600	12 600
Polonya	9 200	18 400	18 400	9 300	9 300
Sırbistan	7 200	7 200	7 200	7 200	7 200
Slovenya	3 400	3 400	3 800	4 300	3 700
İsrail	3 400	3 410	3 410	3 410	3 410
Çek Cumhuriyeti	3 113	3 155	3 119	3 000	3 000
Fransa	6 800	6 000	6 000	2 410	2 250
Türkiye	3 500	3 500	3 250	2 750	2 000
Dünya	2144361	2209528	2478501	2518247	2571224

Kaz yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapılan ülkelere de Rusya’dır. Bu ülkede kırsal kesimde yaşayan halkın beslenmesinde kaz ürünlerinin önemli bir payı bulunmaktadır. Rusya’da kümes hayvanları içinde kaz yetiştiriciliği, tavukçuluktan sonra ikinci sırayı almaktadır. Çünkü bu ülkenin sahip olduğu iklim şartları kaz yetiştiriciliğine oldukça uygundur. Rusya’da çok çeşitli kaz varyeteleri

(28 kadar) bulunmakta olup, kaz ürünlerini işleyen bir endüstri kolu gelişmiştir (35, 98).

Yukarıda sözü edilen ülkelerden başka Amerika, Sırbistan, Slovenya, Çek Cumhuriyeti, Almanya ve Kanada’da kaz yetiştiriciliğine büyük önem verilmektedir (35, 54).

1.4. Türkiye’de Kaz Yetiştiriciliği

Türkiye’de kaz yetiştiriciliğine her bölgede rastlamak mümkündür. Bölgesel olarak en yaygın olarak Kuzey Doğu Anadolu, Güney Anadolu, Batı Karadeniz, Orta Anadolu bölgelerinde, il bazında ise Ardahan, Kars ve Muş başta olmak üzere hemen hemen her ilde ve geleneksel aile tipi ekstansif yetiştiriciliği yapılmaktadır (12, 13, 61).

Kaz yetiştiriciliğinin, Dünya’da bazı ülkelerde önemli bir ekonomik yeri olmasına karşılık, ülkemizde ticari bir özellik göstermemektedir. Türkiye’de kaz varlığı kanatlı hayvan varlığı içerisinde oldukça düşük düzeyde olup, sıralama tavuk, hindi, ördek ve kaz türü şeklindedir. Ancak Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi’nde tavuk hariç tutulduğunda kaz ilk sırada yer almaktadır (61).

Kazlar genelde açık alanlarda (ekstansif) yetiştirilirler. Bu bakımdan kazlar için özel bir barınak yapılmamaktadır. Barınak olarak, büyük baş hayvan barınakları içinde veya bitişiğinde bir bölme ayrılır, anaç kazlar kışın burada kalırlar. Kış süresince arpa, buğday taneleri ve mutfak artıkları ile beslenirler. Şubat ayı sonu ile Mart ayının ilk haftasında yumurtlamaya başlarlar. Birinci yılında ortalama 12, ikinci yaşında ise 15 civarında yumurta verirler. Yumurtlama döneminden sonra gürk olurlar ve kuluçkaya yatarlar, bir kazın altına ortalama 10-12 adet yumurta konur (116).

Ülkemizde özellikle de Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi’nde kazlar için en iyi kesim zamanının havaların soğuduğu, ilk karın yağdığı tarihten itibaren başlanıldığına inanılır. Kar ya da buz yiyen kazın etinin lezzetli olduğu

düşünülmektedir. Ayrıca kesim zamanının belirlenmesinde muhafaza şartlarının elverişli olması da dikkate alınmaktadır. Üreticiler yetiştirdikleri kazları Ekim-Kasım aylarında keserek etini, iç yağın, bağırsak dahil tüm iç organları, baş ve ayakları ile tüyünü ayrı ayrı değerlendirmektedirler (61).

Türkiye’de kazlardan elde edilen ürünleri ve yerli kazların verimlerini artırmak için çeşitli çalışmalar yapılmıştır. İlk olarak 1988 yılında İtalya’dan 12.000 adet Romagnola kaz yumurtası, Kars ve Erzurum illerine getirilmiştir. Romagnola kazların 1992 yılına kadar elde tutulmuş fakat bu kazların yumurta verimi ve kuluçka randımanının düşük olmasından dolayı yetiştiriciliğine son verilmiştir. Bir FAO projesi kapsamında 1993 yılında 2040 adet Fransız Beyazı (INRA) hibrit kaz civcivleri Kars Kaz Üretim İstasyonuna getirilmiş, daha sonra bu istasyon kapatılmıştır. INRA kazlarının bölgede yerli kazlar ile melezleri hala bulunmaktadır (47, 116).

Tablo 1.3. Türkiye’de kaz varlığı (12)

Yıllar	Kaz (adet)	Kesilen Kaz Sayısı (adet)	Kaz Eti Üretim (ton)
1996	1 641 915	142 400	142 400
1997	1 794 610	24 200	24 200
1998	1 771 327	27 700	27 700
1999	1 670 916	7 625	7 625
2000	1 496 604	4 370	4 370
2001	1 397 560	4 390	4 390
2002	1 400 136	3 550	3 550
2003	1 336 775	5 345	5 345
2004	1 250 634	12 955	12 955
2005	1 066 581	1 375	1 375
2006	830 081	2 490	2 490
2007	1 022 711	-	-
2008	1 062 887	-	-

1.5. Kars İli Kaz Yetiştiriciliği

Kars'ta halkın geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olup, 2008 yılı verilerine göre ilde 346.408 sığır, 403.600 koyun, 16.565 keçi ve 347.760 kanatlı hayvan bulunmaktadır (12). İlde yoğun hayvansal üretim yapan büyük işletmelerden çok, aile tipi yetiştiricilik yapılmaktadır. Kars'ta yetiştirilen kanatlı hayvan istatistikleri Tablo 1.4'te verilmiştir. Kars ili genelindeki toplam kanatlı hayvan varlığının yaklaşık %37'sini kazlar oluşturmaktadır (12).

Genel kanatlı hayvan sayısı bakımından Kars ilinin Türkiye genelindeki oranı %0,14 iken, kaz varlığı bakımından bu oran %12,08'dir. Bu oran, Kars'ın Türkiye içerisindeki önemini vurgulamaktadır. Kars ilinin toplam kanatlı varlığı içindeki kaz varlığının oranı ise %36.92'dir. Bu durum, kazın Kars için farklılığını ortaya koymaktadır. Kars'ta bulunan kanatlı hayvan sayısının sıralaması, Türkiye sıralamasından farklı olarak türlere göre tavuk, kaz, hindi ve ördek şeklindedir. Kars ili toplam 128.400 kaz varlığıyla, Türkiye genelinde ikinci sırada yer almaktadır (12).

Tablo 1.4. Kars ili Merkez ilçelerindeki kanatlı hayvan varlığı (12)

İlçeler	Yumurta Tavuğu	Et Tavuğu	Kaz	Hindi	Ördek
Merkez	32 000	-	25 750	9 500	3 000
Akyaka	10 000	2 900	13 500	2 100	450
Arpaçay	30 500	-	30 250	1 200	750
Digor	7 500	3 800	1 200	1 150	-
Kağızman	20 100	-	5 500	2 600	760
Sarıkamış	23 500	-	16 200	4 100	-
Selim	33 500	-	32 000	13 250	9 000
Susuz	4 650	-	4 000	850	2 200
Toplam	161 750	6 700	128 400	34 750	16 160

Yöre halkı için yaşam şekli, kültürel yapı, ekonomik faktörlerden ve iklim koşullarından dolayı; barınak ihtiyacı ve yetiştirme maliyetinin düşüklüğü nedeniyle kaz yetiştiriciliğini cazip kılmaktadır. Ayrıca Kars ilindeki arazi yapısı, su kaynakları

ve geniş meraların varlığını kaz yetiştiriciliğinin yöredeki doğal alt yapısının oluşturmaktadır (61).

Kars ve çevresinde yetiştirilen kazlar, genelde yumurtlamaya Ocak-Şubat aylarında başlar, Mart-Nisan aylarında kuluçkaya yatar ve Nisan-Mayıs aylarında civcivler kuluçkadan çıkarlar.

Kars'ta kaz yetiştiriciliği yerli ve melez ırklarla ve tamamen doğal kuluçka yöntemi kullanılarak sürdürülmektedir. İlde kış aylarında her aile yaklaşık 2-3 dişi ve 1 adet erkek kazı damızlık olarak ayırmaktadır. Bunlardan 20-35 arasında civciv elde edilmektedir (17, 97).

Kars ve yöresinde halk elinde yetiştirilen kazların genellikle Kasım-Aralık aylarında kesimi yapılmaktadır. Kasım-Aralık aylarında kar yağması ve havalar soğuduğunda kesime gidilmesi, özellikle kazlarda kış mevsiminde oluşan yağlanma nedeniyle kaz eti bu dönemde daha lezzetli bulunmaktadır. Bu nedenle yöre halkı için kaz, kış aylarında iyi bir hayvansal protein ve yağ kaynağıdır. Yetiştiriciler aile ihtiyacından fazla olan kazları canlı olarak pazarda veya kestikten sonra karkas olarak satmaktadırlar. Bunun yanı sıra kazların tüyü, karaciğeri, taşlığı, başı, ayakları ve bağırsakları da değerlendirilmektedir (61).

Etlerin muhafazasında iki yöntem uygulanır. Birincisi; kazların iç organları ayrılıp temizlendikten sonra tuzlanarak sandıklara konulur ve soğuk bir mekan veya buzdolabında muhafaza edilir. İkincisi; etler tuzlandıktan sonra bir iki gün baskıya bırakılır ardından güneşe asılarak kurutulmak suretiyle muhafaza edilir. Kazların yetiştirilmesiyle genellikle yöredeki ev hanımları ilgilenmektedir (56, 97).

1.6. Barınaklar

Kazları barındırmak, bazı kanatlı hayvanlardaki gibi pahalı değildir ve özel şartlar gerektirmez. Hatta kışın en soğuk aylarında bile dışarıda gezinmeyi tercih ederler. Bu sebeple havalandırması ve aydınlanması iyi olan herhangi bir yer kazlar için uygun bir barınak sayılabilir (28, 44, 53, 83). Kazlar genelde açık alanda

yetiştirilirler. Aşırı derecede soğuk ve fırtınalı havaların dışında yetişkin kazlar barınağa pek girmezler. Soğuk bölgelerde tavuk kümesleri, açık sundurmalar veya ambarlar, kazlar için barınak olarak kullanılabilir. Bazen yetiştiriciler diğer hayvan barınaklarının bir bölümünü kazların barınması için kullanırlar. Bu durum genellikle yeni bir barınak inşa maliyetinden kaçınmak, bazen de kazların bekçilik özelliğinden faydalanıp, büyük baş hayvanların çalınmasını engellemek için yapılır (38).

Kaz barınaklarında; aydınlatma, havalandırma, ısı, altlık, folluk, suluk ve yemlik önemli unsurlardır. Kaz barınaklarında aydınlatma özellikle yumurtlama döneminde önem arz etmektedir. Kazlarda aydınlatma programı uygulanması yumurta üretimini ve döllülüğü artırmaktadır. Aydınlatma programına kazlar yumurtlamaya başlamadan 3-4 hafta önce başlanmalıdır (48, 53).

Barınak içerisinde uygun bir havalandırma sağlanması yaz aylarındaki fazla ısınmayı, kış aylarında ise barınak içerisinde oluşan rutubeti ortadan kaldırmak için gereklidir. Havalandırma uygun vantilatörlerle yapılabilir (97).

Barınaklarda kullanılan altlık, tabanın sıcak tutulması ve nemin absorbe edilmesi bakımından önemlidir. Kaz kümeslerinin tabanına altlık olarak; saman, talaş, kuru ot ve benzeri maddeler kullanılabilir. Altlık barınak tabanını 7.5-10 cm kalınlığında kaplayacak şekilde serilmelidir (48, 53, 116).

Kazlar yumurtlamaya başladığında, özel bir yere ihtiyaç duymamalarına rağmen, barınak içerisinde yeterli sayıda folluk bulundurulması yararlı olacaktır. Kaz barınaklarına inşa edilecek follukların taban ölçüleri 60X60 veya 50X50 cm, yüksekliği ise 45 cm olmalıdır (28, 46, 48, 53,79).

Kazlar her zaman temiz taze içme suyuna ulaşabilmelidir (28, 46). İçme suyu genellikle barınak dışındaki kaplardan, yalıklardan veya otomatik suluklardan sağlanır. Barınakta tutulan 100-200 kaz civcivi için 2 otomatik suluk başlangıçta yeterlidir. Zamanla suluklar değiştirilmeli ya da civcivlerin gelişmesine göre ayarlanmalıdır (3, 41, 53).

Kaz yetiştiriciliğinde askılı yemlik veya yer tipi yemlikler kullanılabilir. Yemlikler barınak içerisinde olmalıdır (48). 100 kaz civcivi için ya çevresi 125 cm olan iki adet askılı yemlik, ya da uzunluğu 2.5 m olan bir yer tipi yemlik kullanılabilir. Kazların büyümelerine paralel olarak yemleme alanı da artırılmalıdır (41).

Tablo 1.5. Çeşitli yaştaki kazlarda kümes taban alan ihtiyacı (9)

Yaş	m ² ye Düşen Kaz Sayısı
1-2 haftalık	10.0
3-4 haftalık	5.0
5-6 haftalık	2.5
7+ haftalık	1.0

1.7. Bakım ve Besleme

Kazlara pelet, ezme veya tane olarak yem verilebilir. Kazlar fizyolojik özelliklerindeki geniş adaptasyon kabiliyetleri nedeniyle oldukça farklı yetiştirme ve yemleme sistemleri altında büyütülebilirler. National Research Council (NRC) 1994’e göre kazlar 4 farklı sistemde besiyeye alınırlar (80).

Birinci sistemde (çiftlik kazı); üretimde kuluçkadan yeni çıkan civcivlere ilk 2 hafta süreyle başlangıç yemi ile beslenir, daha sonra mera otlatmasına tabi tutulur. Mera otlatılması esnasında ek olarak tahıl taneleri verilmektedir. Bu şekilde büyütülen kazlar pazarlamadan önce 2-3 hafta tane yemleri ile ad libitum beslenirler ve yaklaşık 18 haftalık yaşta pazarlanırlar.

İkinci sistemde; palazlara tüm büyütme dönemi süresi içerisinde sınırlı ölçüde hazır yem verilir ve meradan maksimum düzeyde yararlanmaları amaçlanır. Pazara sevk edilmeden önce yüksek enerjili bir bitirme yemi ile semirtildikten sonra yaklaşık 14 haftalık yaşta pazara sevk edilir.

Üçüncü sistemde; kuluçkadan çıkan palazlar kümes koşullarından entansif besiyeye alınır ve yaklaşık 10 haftalık yaşta “green geese” veya “junior” adıyla pazarlanırlar.

Dördüncü sistemde; kazlar ilk olarak 12 haftalık yaşa kadar büyütülür ve bunu takiben tane yem oranı yüksek bir rasyonla 30-35 gün zorlamalı bir besiyeye tabi tutulurlar (80).

Ticari olarak kazlar iki şekilde beslenmeye tabi tutulurlar. Birincisinde; kazlar 16-28 haftalık merada beslenir ve kesimden önce 2-3 hafta yoğun beslenmeye alınır. İkincisinde ise (broiler kaz); kazlar 8-9 hafta yoğun beslenmeye alınır, daha sonra kesime sevk edilir (132).

1.7.1. Damızlık Kazların Bakımı ve Beslenmesi

Damızlık yetiştirilecek kazlar, büyütme döneminden sonra geliştirme ve damızlık yemi ile beslenirler (39). Yumurta üretiminden yaklaşık olarak 2 ay önce kazlar uygun bir geliştirme yemi verilmeye başlanılmalıdır. Bu dönemde kazlara verilecek yemlerin %15.4-18 arasında bir ham protein ve enerji düzeyi ortalama 2750 kcal/kg sağlanmalıdır (79). Yumurtlama süresince kazların, iyi kalitede bir kaba yem kombinasyonu ve ticari kaz geliştirme yemi ile beslenmesi uygundur (30)

Kazlarda aşırı yağlanmaya sebep olacağı için konsantre yemde mısır fazla kullanılmaması gerekir (66). Kazlarda yağlanma döllenme gücünü engelleyen bir unsurdur. İyi bir yumurta yemi için yemdeki protein düzeyi %17-18 arasında olması yeterli olmaktadır. Verimin hangi döneminde olursa olsun damızlık kazlara vitamin ve mineral takviyesi yapmak kuluçka randımanını artırmaktadır. Rasyonun ham selüloz düzeyi %10'u geçmemelidir, aksi takdirde verim düşüklüğüne neden olmaktadır (30, 39).

Damızlık kazların çiftleşmesinin sağlanması ve döllü yumurta elde edilebilmesi için her zaman bir havuz veya su birikintisine ihtiyaç yoktur. Kazlar kuru zeminde daha iyi çiftleşmektedirler (48). Fakat havuzda çiftleşen bazı ağır kaz ırklarının fertilitite oranı daha yüksektir. Damızlık sürüde 1 erkek kaza 3-5 dişi kaz hesaplanmalıdır. Dişi kazlar 10, erkek kazlar ise 5-6 yıl damızlıkta kullanılabilirler (3, 79).

1.7.2. Cıvcivlerinin Bakımı ve Beslenmesi

Kaz cıvcivleri kuru bir yer, iyi bir aydınlatma ve havalandırma sağlanarak küçük bir sürü için yetiştirme alanı olarak kullanılabilir. İlk günlerde yetiştirme alanı olarak kullanılan yerlerden ve diğer hayvanların olmamasına dikkat edilmelidir (41, 79).

Kaz civcivlerinin bulunduğu yerin taban seviyesindeki ısı 29-32 °C olmalıdır. Civcivler büyüdükçe ısı 21 °C'ye inene kadar her hafta 3-5 °C azaltılır. Kaz civcivlerinin davranışları bulundukları yerin ısı konusunda bir fikir verir. Bulundukları yer soğuksa ısı kaynağının altında birbirlerine sokulurlar ya da fazla sıcaksa ısı kaynağından uzakta toplanırlar. Yüksek ısı daha yavaş tüylenme ve geç büyümeye neden olur (46, 48, 53, 116).

Kaz civcivleri iki haftalık olunca ılık havalarda dışarıya çıkarılabilirler. Bu dönemde hayvanlara yağmur yağdığı zaman saklanabilmeleri ya da kümese dönmeleri öğretilene kadar dikkat etmek gereklidir. Kazların üşümelerini önlemek için barınaklar kuru tutulmalıdır. Üşümeleri halinde hayvanlarda kümeleşme görülür ve bu durum boğulmalara neden olabilir. Ayrıca civcivler kısmen tüyleninceye kadar ıslak şartlara adapte olamadıkları için, 2 haftalık yaşa kadar yüzmelerine fırsat verilmemelidir (41, 79, 83, 116).

Kaz civcivlerinin kuluçkadan çıktıktan sonra ilk haftada günde 3-4 kez yem verilmelidir. Kaz civcivlerinin 0-6 hafta arası fazla miktarda protein ve enerjiye ihtiyaç duyarlar. Bu dönemde verilecek rasyonun protein içeriği %24 ve enerji içeriği 2900 kcal/kg olmalıdır. Civcivlere verilecek konsantre yemin pelet olması daha uygundur. Konsantre yemin yanı sıra, günlük olarak hayvan başına 1. hafta 50 g, 2. hafta 100 g, 3. hafta 150 g kıyılmış yeşil yem verilmelidir (30, 66, 76).

Kaz palazları için barınakların temiz olması çok önemlidir. Barınak olarak kullanılacak yerin temizlik ve hijyen koşullarına dikkat edilmelidir. Kaz palazlarının büyümesi dikkate alınarak barınak içerisinde onlara yeterli alan sağlanmalıdır. Palazlar 1 aylık oluncaya kadar 40-50 adeti bir arada bölmelere konur. (48, 53, 79).

Palazlar ilk 4 hafta boyunca hızlı bir kilo artışı gösterdikleri için protein ihtiyaçları fazladır. Günlük yaklaşık olarak 85-100 g ağırlık kazanırlar ve 4 haftalık yaşta 1.6 kg kadar yükselebilirler. Palazların beslenmesinde büyüme rasyonuyla yemlenebilirler. Bu dönemde iyi kaliteli yeşil yem, hayvanların ihtiyaçlarını karşılarsa da iyi bir canlı ağırlık artışı için konsantre yem verilmesi gerekir. Bu dönemde verilecek rasyonun ham proteinin %20 olması ve rasyondaki aminoasit seviyesinin iyi dengelenmiş olması gerekir (66, 98).

1.8. Yumurta Verimi ve Özellikleri ile Kuluçka Özellikleri

1.8.1. Yumurta Verimi ve Özellikleri

Kanatlı hayvanlarda yumurta verimi üzerine ırk, yaş, besleme, aydınlatma, havalandırma, barınak ve iklim şartları gibi faktörler etkilidir. Kazlarda yumurtlama Ocak-Şubat aylarında başlamakta ve Haziran-Temmuz aylarına kadar devam edebilmektedir. En verimli dönemleri ilkbahardır. Bu periyot ırklara göre değişmekle birlikte, 130 gün kadar sürer (23, 44, 48, 74, 128).

Türkiye’de yetiştirilen yerli kazların yumurta verimi 10-20 adet/kaz düzeyindedir (61, 118). Yumurtacı olarak tanınan kaz ırklarında ise bu değer 40-60 adet/kaz düzeyine ulaşabilmektedir (79). Yumurta verimi ekstansif olarak yetiştiriciliği yapılan kazlarda 20-30 adet/kaz, entansif yetiştiricilik de ise yumurta verimi 61-75 adet arasında bildirilmektedir (23, 24, 59).

Dünyada kazlarda yumurta verimi ve özelliklerinin incelendiği araştırmalarda yumurta verimi (adet/kaz) ortalamasını; Wolc ve ark. (130) Koluda beyazı kazlarda geliştirilen W11 ve W33 hatlarında sırasıyla 46.84 ve 44.41, Mazanowski ve ark. (70) Kartuksa, Rypinska ve Suwalska ırkı kazlarda sırasıyla 25, 25 ve 31, Stevenson (107) Çin ve Kholmogory ırkı 1, 2 ve 3 yaşlı kazlarda, ırk ve yaş sırasına göre 36, 44 ve 40 ve 23, 24 ve 27, Puchajda ve ark. (86) 1 ve 3 yaşlı Bilgoraj kazlarında 48.4 ve 48.0, Puchajda ve ark. (85) 1, 2 ve 3 yaşındaki Bilgoraj kazlarda sırasıyla 49.4, 50.2 ve 37.8, Rosinki ve ark. (90) 1 yaşındaki İtalyan Beyazı kazlarında sırası ile 42-52, 2 yaşındaki kazlarda 53-58 değerleri arasında, Shalev ve ark. (99) İsrail’de Gri ve Beyaz kazlarda 57.8 ve 71.4 ve Vargane ve ark. (126) Landes ve Macar kazlarında 30.4-40.3 arasında saptamışlardır. Ayrıca bir yaşlı Landes ve Macar kazlarında, 4 yıl süresince döl verimi özelliklerinin karşılaştırıldığı bir araştırmada (22) yumurta veriminin Landes kazlarında Macar kazlarından oldukça yüksek olduğu ve Macar kazlarında yumurta verimi bakımından yıllar arasında farklılığın önemli olduğu bildirilmiştir.

Landes ve Macar kazlarında ortalama yumurta veriminin 30-40 arasında değiştiği tespit edilmiştir (1, 126). Rosinski ve ark. (90) 2 yaşlı İtalyan beyazı

kazlarında, doğal aydınlatma ve ışık uygulaması yapılan gruptaki kazların yumurta verimlerini ortalama 53-58 ve 64-66 adet/kaz, Wang ve ark. (127) Beyaz Roman kazlarının doğal aydınlatma koşullarında ortalama yumurta verimini 26.4 adet/kaz, aynı kazlarda doğal koşullara ilave 1-2.5 saat aydınlatma uygulayarak ortalama yumurta verimini 47.6 adet/kaz olarak tespit etmişlerdir. Puchajda ve ark. (87) Bilgoraj kazlarında ilk ve sonbahar aylarında ortalama yumurta verimlerini 16.2 ve 13.4 olarak saptamışlardır.

Türkiye’de yapılan çalışmalarda yumurta verimi (adet/kaz) ortalamasını; İlaslan ve Aşkın (57) 1 ve 2 yaşlı Kars yöresi kazlarında 9.87 ve 12.63, İşgüzar ve Testik (58) Isparta’da yetiştirilen 2 yaşındaki Ala, Tüylü, Beyaz, Kara ve Şam kazlarında 8-15 değerleri arasında, Tilki ve İnal (118) orijinleri farklı 2 yaşlı yerli kazlarda 11.4-13.0, INRA kazlarında 39.4 ve Ayakyay (17) Kars ilinde halk elinde yetiştirilen 1 yaşlı kazlarda yumurta verimini 12.0 adet/kaz olarak belirlemişlerdir.

Kazlarda yumurtlama süresi, yumurta ağırlığı, şekil indeksi üzerine yapılan çalışmalarda; Puchajda ve ark. (86) Polonya’da 1 ve 3 yaşındaki Bilgoraj kazlarında ilkbahar ve sonbahar döneminde sırasıyla yumurtlama sürelerini 162 ve 167 gün, yumurta ağırlığı ortalamasını 144.1 ve 172.6 g, düzeyinde bildirmişlerdir. Wolc ve ark. (130) Koluda beyazı kazlarından geliştirilen W11 ve W33 hatlarında yumurta ağırlığı ortalamasını 156.83 ve 161.16 g, Vargane Spiller ve ark. (125) Landes ve Macar kazlarında 156.1 ve 159.1 g, Mazanowski ve ark. (70) Kartuksa, Rypinska ve Suwalska ırkı kazlarda sırasıyla 169.4, 166.1 ve 171.3 g ve Vargane ve ark. (126) Landes ve Macar kazlarında 153.9 ve 154.2 g olarak belirlemişlerdir. Faruga ve ark. (42) 3 yaşlı Bilgoraj kazlarında yumurta şekil indeksi ortalamasını %65.11 olarak tespit etmişlerdir. Puchajda ve ark. (87), Bilgoraj kazlarında ilk ve sonbahar aylarında yumurtlama periyodunu 162 ve 67 gün olarak bildirmişlerdir.

Türkiye’de yapılan çalışmalarda yumurta ağırlığı ortalaması; İşgüzar ve Testik (58) iki yaşlı Ala, Tüylü, Beyaz, Kara ve Şam kazlarında 1. yıl için 135.0, 138.1, 146.9, 141.4 ve 136.9 g ve 2. yıl için 177.1, 170.9, 177.5 ve 176.6 g, Saatçı ve ark. (95) Kars ili halk elinde yetiştirilen yerli kazlarda 144.5 g; Tilki ve İnal (118) farklı orijinli 2 yaşlı kazlarda 156.4-176.7 g arasında, Arslan ve Saatçı (15) Kars yöresi yerli kazlarında 144.2 g ve Saatçı ve ark. (93) 3-4 yaşındaki, Siyah, Beyaz,

Alaca ve Sarı tüy rengine sahip yerli kazlarda renk sırasına göre 147.0, 150.5, 143.0 ve 150.9 g olarak tespit etmişlerdir.

Türkiye’de yapılan çalışmalarda sekil indeksi ortalaması, İşgüzar ve Testik (58) iki yaşlı Ala, Tüylü, Beyaz, Kara ve Şam kazlarında sırasıyla %71.0, 67.1, 68.1, 66.3 ve 66.3; Tilki ve İnal (117) 1, 2 ve 3 yaşındaki INRA kazlarında %68.0; Saatcı ve ark. (95) Kars ili halk elinde yetiştirilen yerli kazlarda %66.6, Arslan ve Saatcı (15) Kars yöresi yerli kazlarında %66.4, Tilki ve İnal (118) farklı orijinli 2 yaşlı kazlarda %65.1-67.2 arasında; Saatcı ve ark. (93) 3-4 yaşındaki, Siyah, Beyaz, Alaca ve Sarı tüy rengine sahip yerli kazlarda renk sırasına göre %67.0, 66.2, 66.7 ve 67.1 olarak belirlemişlerdir.

1.8.2. Kuluçka Özellikleri

Kazlarda kuluçka süresi ırklara göre değişiklik göstermekle birlikte ortalama olarak 29-33 gün arasındadır. Hafif cüsseli Çin kazının 28-30 gün, ağır cüsseli Emden ve Toulouse kazının 33-35 gün arasında değişen kuluçka süreleri vardır (27, 41, 44, 53).

Doğal kuluçka, diğer kanatlı türlerinde olduğu gibi kaz yumurtaları için en ideal kuluçka şeklidir. Ancak doğal kuluçkada kazların kullanılması ekonomik bulunmamaktadır. Bazı durumlarda doğal kuluçka ile kaz üretmek için hindi, tavuk ve ördek gibi diğer kanatlılar kullanılmaktadır. Doğal kuluçkada kazların vücut büyüklüğüne ve yumurta büyüklüğüne bağlı olarak bir kaz altına 10-15 yumurta konulabilir (83).

Yumurtaların döllülük oranına ve kuluçka özelliklerine etki yapan önemli faktörlerden birisi damızlık olarak kullanılan anaç kazların yaşıdır. Kazların verime başlaması için 1 yaş uygundur. Damızlık sürüler yedi aylık olmadan verime başlatılmamalıdır. Yedi aylık olmadan yumurtlamaya başlamaları durumunda kuluçka randımanı düşer ve küçük yumurtalar elde edilir. Kazlarda en yüksek yumurta verimi ikinci ve üçüncü yıllarda elde edilir. Daha sonraki yıllarda yumurta verimi giderek azalır. Dişi kazların damızlıkta kullanma süresi erkek kazlara göre daha fazladır (79, 83).

Yapılan çalışmalarda; Puchajda ve ark. (85), 1, 2 ve 3 yaşındaki Bilgoraj kazlarında elde edilen yumurtalarda döllülük oranını %76.8, 81.4 ve 76.2; Puchajda ve ark. (86), 1 ve 3 yaşındaki Bilgoraj kazlarında döllülük oranını %76.9 ve 84.0, kuluçka randımanını %58.3 ve 65.2, çıkım oranını %75.9 ve 77.7 olarak tespit etmişlerdir. Özbey (81), Kars Kazcılık Üretim İstasyonunda 1, 2 ve 3 yaşındaki INRA (Fransız Beyazı) kazlarında kuluçka randımanını sırasıyla %45.7, 32.9 ve 72.0 olarak belirlemiştir. İlaslan ve Aşkın (57) 1 ve 2 yaşlarındaki Kars yöresi kazlarında kuluçka randımanını ortalama %59.5, Tilki ve İnal (118) değişik orijinli 2 yaşındaki kazlarda döllülük oranını %67.9-76.7, kuluçka randımanını %54.7-61.8, çıkım oranını %76.7-84.9 embriyonik ölüm oranını %8.9-11.3 ve kabuk altı ölüm oranını ise %0.0-6.9 arasında tespit etmişlerdir. Ayakyay (17) Kars ilinde halk elinde yetiştirilen 1 yaşlı kazlarda, kuluçka süresini 30.03 gün, döllülük oranını %73.9, çıkım oranını 88.1, embriyonik ölüm oranını %7.3 ve kabuk altı ölüm oranını ise %4.7 olarak tespit etmiştir.

Bogenfürst (26) 10, 17 ve 24 gün süreyle depolamanın etkisinin incelediği çalışmada kuluçka randımanını sırası ile %79.3, 64.5 ve 20.7; Gülbaz (52), INRA kaz yumurtalarının 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 gün bekletilen yumurtaların kuluçka randımanını sırası ile %83.3, 79.7, 82.0, 73.9, 71.5 ve 69.4 olarak belirlemişlerdir.

Puchajda ve ark. (85), Polonya'da Bilgoraj kazlardan elde edilen 151-205 g arasında değişen 879 adet yumurta üzerinde yaptıkları çalışmada, döllü yumurtalardaki en yüksek kuluçka randımanını (%69.1) 161-165 g ağırlığa sahip yumurtalarda tespit etmişlerdir.

Wang ve ark. (128), Beyaz Roman kazlarında döllülük oranını %50.2 ve kuluçka randımanını ise %68.1; aynı araştırmacılar, aynı ırk üzerinde yapmış oldukları başka bir çalışmada. (127) döllülük oranını %21.4 olarak tespit etmişlerdir.

Wolc ve ark. (130), Koluda beyazı kazlarda geliştirilen W11 ve W33 hatlarda fertilitite oranını %75.2 ve 75.6, kuluçka randımanını ise 68.2 ve 62.4 olarak bildirmişlerdir. Shalev ve ark. (99), İsrail'de Gri, Beyaz ve Gri X Beyaz kazlarında döllülük oranını sırası ile %87.6, 86.1 ve 92.6 olarak belirlemişlerdir. Mazanowski ve ark. (70), Kartuksa, Rypinska ve Suwalska ırkı 1 yaşındaki kazlarda döllülük oranını sıra ile %67.8, 68.8 ve 64.9 kuluçka randımanını %57.9, 62.9 ve 62.1, çıkım oranını ise %57.9, 62.9 ve 62.1 olarak tespit etmişlerdir.

1.9. Büyüme Özellikleri

Kazlarda büyüme üzerine etki eden faktörlerin başında ırk, besleme, yaş, cinsiyet, yem tüketimi ve yemden yararlanma, barınak koşulları ve hastalıklar gelmektedir.

Kazların ergin canlı ağırlıkları genotip, beslenme, cinsiyet, yaş, bakım ve barınak koşullarına bağlı olarak ortalama 5.0-6.5 kg arasında değişir. Bugün dünyanın çeşitli ülkelerinde ticari amaçla Orta ve Batı Avrupa'da; Emden, Toulouse, İtalyan beyazı, Pomeranian, Rhine, Skane, Macar ve Bohemian, Rusya'da Gorkov, Kuban ve Büyük Gri, Amerika ve Kanada'da; Emden, Pilgrim ve Çin kazları yetiştirilmektedir (132).

Kazların yumurtadan çıktıktan sonra 14 güne kadar çok hızlı bir şekilde büyüdüğü; kaz ve ördeklerin yaklaşık 8-9 haftalık yaşta ergin canlı ağırlıklarının %70-80'ini tamamladıkları bildirilmektedir (101).

Szabone (109), Hungavis Combi kazlarında yapmış olduğu çalışmada, 5, 10 ve 16. haftada canlı ağırlıkları sırasıyla 2305, 4929 ve 6875 g; Shalev ve Paternak (100), aynı ırk kazlarda, 35, 49 ve 63. günlük yaştaki kazların canlı ağırlıklarını sırasıyla 2643, 3654 ve 4154 g olarak belirlemişlerdir.

Emden kazlarında 54, 60 ve 66 günlük yaştaki canlı ağırlıkları 3937, 4114 ve 4638 g (29), İtalyan Beyazı (IW) kazlarında 10 ve 17 haftalık canlı ağırlıkları ortalama 5000 ve 5350 g (19), İtalyan Beyazı kazlarında ise 17. hafta canlı ağırlıkları ortalama 6326 g olarak tespit edilmiştir (33).

Fortin ve ark. (45), Pilgrim, Macar, Çin ve Pilgrim X Macar X Çin kazlarının 8 haftalık canlı ağırlıklarının sırasıyla 3420, 3090, 3310 ve 3480 g; Grunder ve ark. (49) Çin ve Çin X Macar X Pilgrim melezi erkek kazların 19. hafta ortalama canlı ağırlıklarını 4920 ve 5183 g olarak belirlemişlerdir.

Kartuksa, Rypinska ve Suwalska ırkı 12 haftalık yaşta erkek kazların canlı ağırlıkları sırası ile 4885, 4567 ve 4827 g, dişi kazların ise 4197, 3911 ve 4197 g (70), 12 haftalık yaşta erkek ve dişi Çin kazının iki genotipi (3 ve 5) ve Emden kazlarının canlı ağırlıkları sırasıyla 3939 ve 3379 g, 4347 ve 3775 g, 5051 ve 4308 g olarak belirlenmiştir (50).

Szwaczkowski ve ark. (112), 8 haftalık yaşta canlı ağırlığı W11 ve W33 hatlarda 4010 ve 4100 g, 11 haftalık yaşta ise 4510 ve 4600 g; Mazanowski ve Bernacki (72), Koluda Beyazı ve Astra G kazlarının melezleri ile yapmış olduğu bir çalışmada, 17 ve 24 hafta canlı ağırlıklarını sırası ile 6150-7870 g arasında tespit etmişlerdir.

Smalec ve Brodacki (103), Kuban ve Kuban X IW kazlarında yaptıkları bir araştırmada, Kuban kazlarının 8 haftalık canlı ağırlıklarını, erkek ve dişi kazlarda 2796.7 ve 2692.3 g, 12 haftalık canlı ağırlıklarını erkek ve dişi kazlarda 3467.0 ve 3493.7 g, Kuban X IW kazlarında 8 haftalık yaşta erkek ve dişi kazlarda 3961.7 ve 3329.7 g, 12 haftalık yaşta ise erkek ve dişi kazlarda 4773.3 ve 3988.7 g olarak bildirilmişlerdir.

Lisowski ve ark. (69), Polonya'da İtalyan beyazı kazının 2 hattı (W11 ve W33) üzerinde yaptıkları çalışmada 17. hafta sonunda XW11 X WK33 ve W33X X WK11 genotiplerin canlı ağırlıklar 5448 ve 5304 g, 24. hafta sonunda 6073 ve 5835 g olarak saptamışlardır.

Cywa-Benko ve ark. (33), 17. haftada erkek kazların dişi kazlardan daha büyük ve ağır olduklarını bildirmişlerdir.

Polonya'nın farklı iki bölgesinde yapılan bir çalışmada (104), 12 haftalık yaşta canlı ağırlıkları, Güney-Doğu bölgesinde yetişen erkek kazların 4200-4300 g, dişi kazların ise 3600-3800 g, Kuzey bölgesinde yetişen erkek kazların 4700-4900 g, dişi kazların ise 3000-4000 g arasında değiştiğini saptanmıştır. Polonya ırkı (WD 1) ad libitum beslenen erkek ve dişi kazların 56. gün canlı ağırlıkları ortalamalarını sırasıyla 5155 ve 4642 g olarak elde edilmiştir (51).

Kirchgeßner ve ark. (62), 8 haftalık yaşa kadar konsantre yemle besledikleri İtalyan kazlarını, 9-16. haftalar arasında I. grup mısır, II. grup arpa, III. grup buğday + yulaf ve IV. grup buğday + arpa ağırlıklı + ad libitum çayır otu rasyonlarla beslemişlerdir. Denemede 16 hafta sonunda 4 rasyon grubuna ait canlı ağırlıklar sırasıyla 5350, 5050, 5050 ve 4590 g, ortalama erkek ve dişi kazların canlı ağırlıklarını ise 5350 ve 4660 g olarak tespit edilmiştir. Larzul ve ark. (68), İtalyan Beyazı kaz hatlarında zorlamalı besleme yaparak 8. (%16.5 HP ve 2900 kcal/kg ME) ve 11. (%14.0 HP ve 2600 kcal/kg ME) hafta canlı ağırlıklarını sırasıyla 4801 ve 5534 g olarak belirlemişlerdir.

Ristic ve ark. (89), 9.5 haftalık yoğun besleme ve 22-24 hafta mera + yoğun beslemesi yapılan uygulamada, yoğun besi yapılan grupta canlı ağırlıkları 4. haftada 2840

g, 9. haftada 5510 kg olarak, mera+yoğun besleme uygulanan grupta ise 4. haftada kazların canlı ağırlıklarını 2810 g, 17. haftada 3980 g, 22. haftada 5790 g olarak bildirmişlerdir. Elminowska-Wenda ve ark. (40), benzer bir çalışmada ise 21 güne kadar aynı şartlarda beslenmiş ve 21. günden sonra 116 güne kadar yoğun besleme yapılan grupta erkek ve dişi kazların canlı ağırlıklarını 6844 ve 5827 g, mera + yoğun besleme yapılan grupta ise erkek ve dişi kazlarda 6368 ve 5782 g olarak tespit etmişlerdir.

Tilki ve İnal (119), Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Ünitesinde yetiştirilen 2 yaşlı ve orijinleri Konya ilinin Başkuyu Köyü ile Tatlıcak semti, Isparta ilinin Armutlu Köyü olan yerli kazlar ve INRA hibrit kazlarında yaptıkları çalışmada, 0-6 haftalık yaşa kadar %22 HP ve 2900 ME/kg altıncı haftadan itibaren %15 HP ve 2900 ME/kg enerji içeren rasyonla 25. haftaya kadar beslenmişlerdir. Besi sonunda INRA, Armutlu, Başkuyu ve Tatlıcak orijinli erkek ve dişi kazların ortalama canlı ağırlıklarını erkek kazlarda sırasıyla 5258.10, 5292.65, 4610.11 ve 4958.13 g, dişi kazlarda ise 5259.88, 4332.82, 3845.97 ve 4594.29 g olarak tespit etmişlerdir.

Tilki ve ark. (121), Kafkas Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Ünitesinde %22 HP ve 2900 kcal/kg enerji içeren rasyonla beslenen yerli kazlarda, büyüme ve karkas kompozisyonu üzerine yaşın etkisinin belirlemek için yaptıkları çalışmada, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 ve 16. haftalık yaşlarda canlı ağırlıkları erkek kazlarda 733.8, 1437.0, 2305.0, 3332.0, 3917.0, 4148.0, 4256.0 ve 4371.0 g ve dişi kazlarda ise aynı sırayla 713.6, 1346.0, 1953.0, 3174.0, 3468.0, 3751.0, 3949.0 ve 4071.0 g olarak belirlemişlerdir.

Saatçi ve Tilki (94), Kafkas Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Ünitesinde %22 HP ve 2900 kcal/kg enerji içeren rasyonla beslenen yerli kazlarda beden ölçüleri ve bu ölçülerin canlı ağırlık arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile yaptıkları bir çalışmada, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ve 16. haftada canlı ağırlıkları sırasıyla 682, 1574, 2561, 3314, 3719, 3966, 4123 ve 4232 g olarak saptamışlardır. Çelebi (35), Erzurum yöresi 7-8 aylık yaştaki erkek ve dişi kazların canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 4690 ve 4050 g olarak tespit etmiştir.

İşgüzar ve Testik (58), Isparta'da yetiştirilen 1 ve 2 yaşındaki Ala, Tüylü, Beyaz, Kara ve Şam kazlar üzerinde yaptıkları çalışmada, 1 yaşındaki erkeklerin ve dişilerin ortalama canlı ağırlıklarını sırasıyla 3783.3, 3570.0, 3736.3, 3783.3 ve 3784.0 g, ve 3349.3, 3040.8, 3161.0, 3373.0 ve 3250.7 g, 2 yaşındaki erkek ve dişilerin canlı ağırlıklarını 3953.4,

3840.4, 4172.3, 4217.7 ve 4033.6 g, ve 3434.0, 3372.2, 3217.0, 3485.0 ve 3406.8 g olarak bildirmişlerdir.

Çelik (36), Muş yöresinde halk elinde yetiştirilen 8-10 aylık yaştaki kazların erkek dişi karışık olarak ortalama canlı ağırlıkları 3470.5 g, erkek ve dişilerin canlı ağırlıklarını ise 3968.6 ve 3212.2 g olarak bildirmiştir.

Ünal ve ark. (124), farklı protein düzeylerinin Kars yöresinde yetiştirilen yerli kazların besi performansı üzerine etkisinin incelemek için yapmış olduğu çalışmada, başlangıç dönemi (0-6) %22 HP ve 2900 kcal/kg, büyüme dönemi (7-12) %15.2 (I. grup), 17.5 (II. grup) ve %20 HP (III. Grup) ve 3000 kcal/kg ME rasyonlarla besleme yaparak canlı ağırlıkları 2. hafta 501.6-521.6 g, 4. hafta 1423.8-1475 g, 8. hafta 3023.7-3040.3 g, ve 12. haftada 3909.1-3978.6 g arasında tespit etmişlerdir.

Çelebi ve Aksoy (34) kaz civcivleri 0-6 hafta arası %22 ham protein ve 2995 kcal/kg enerji içeren rasyonla ad libitum olarak beslendikten sonra, her biri 11 kazdan oluşan 5 grup oluşturmuşlardır. Altı haftadan sonra kazlarda canlı ağırlık artışı etkisini belirlemek amacıyla, rasyonu %0, 2, 4 ve 6 ayçiçeği yağı ve arpa kırmassından oluşan ad libitum besleme sonrasında 17. haftaya kadar beslemişlerdir. Kaz civcivlerinin 6. hafta deneme başlangıcındaki canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 2014, 2028, 2024, 2015 ve 1997 g, 17. hafta sonunda ise canlı ağırlıkları sırasıyla 4670, 4822, 4968, 5135 ve 4445 g olarak belirlemişlerdir.

Aksoy ve Arıka (4) Tekirdağ'da yaptıkları çalışmada, yaklaşık 9-10 aylık yaşta canlı ağırlık ortalamalarını erkek ve dişi kazlarda 4151.2 g ve 3892.8 g olarak tespit etmişlerdir.

1.10. Kesim ve Karkas Özellikleri

1.10.1. Kesim Özellikleri

Kaliteli karkas elde etmek, temizlemeyi ve kanamayı kolaylaştırmak için kazlar kesimden önce 12-18 saat kadar aç bırakılmalı ve sadece su verilmelidir (28, 44, 79). Kesim mümkün olduğu kadar çabuk ve uygun şekilde yapılmalıdır (44, 79).

Kesimden sonra kazların kanlarının akması için 15-30 dakika bekletilir. Kan akması tamamlandıktan sonra tüyler yolunur. Temizleme ve tüylerin yolunması kuru ve ıslak yolma olmak üzere iki şekilde yapılır.

Kuru yolma; kazların kanı aktıktan sonra herhangi bir işleme tabi tutmadan tüylerin yolunmasıdır. Tüyler satılacaksa kuru yolma yöntemi uygulanmalıdır. Kaliteli tüy elde edilecek ve kazlar karkas olarak satılacaksa, tüylerin kuru yolunması daha uygundur. Fakat kuru yolma metodunun yavaş ve zahmetli olmasının yanı sıra kuru yolma esnasında derinin yırtılması dezavantajdır (54, 79).

Islak yolma; kesimden sonra kazların ayaklarından tutularak, vücut ağırlıklarına ve üzerlerindeki tüy miktarına göre 60-68 °C arasındaki sıcak su da 1-3 dakika daldırdıktan sonra çıkarılarak tüylerin yolunmasıdır. Tüy yolma işleminde, ilk olarak kanat ve kuyruk tüyleri temizlenir daha sonra diğer tüyler ovularak vücuttan alınır. Sıcak suya daldırma yönteminde, tüylerin zarar görmemesi ve vücudun fazla miktarda sıcak suya yada uzun süre sıcak suya daldırılması karkasta istenmeyen görünüş veya haşlanmaya neden olabilmektedir (46, 79).

Kazların kesilmesi ve tüylerinin yolunması sonucu vücut ağırlıklarında ortalama %10'luk bir kayıp meydana gelir. Ayaklar ve baş vücuttan çıkarıldıktan ve iç organlar tamamen boşalttıktan sonra kazlarda toplam %30'luk bir kayıp meydana gelir (25, 31, 79).

Mazanowski ve ark. (71), Koluda beyazı ve Slovakaian kazlarda 17 haftada ortalama kesim ağırlığını 4226 g; Fortin ve ark. (45), Pilgrim, Macar, Çin ve Sentetik (Pilgrim X Macar X Çin) kaz ırklarında 173,180 ve 194 gündeki ortalama kesim ağırlıklarını 5380, 5440 ve 5420 g ve Landes ve Polonya kazlarında Mourrot ve ark. (2006), 24. hafta kesim ağırlıklarını 5223 ve 6220 g olarak bildirmişlerdir.

Ristic ve ark. (89), kan oranını 9.5 hafta yoğun besi yaptığı grupta %6.1 ve 22-24. hafta mera+yoğun besleme yaptığı grupta %4.8 düzeyinde bildirmişlerdir.

Kırmızıbayrak (60), Kars yöresinde halk elinde yetiştirilen ve 6-7 aylık yaştaki yerli (siyah-alaca) kazlarının genel olarak kesim ağırlıklarını 4716.2 g, erkek ve dişilerde ise 4841.0 ve 4622.7 g ve Tilki ve İnal (122) Kars iline bağlı Boğazköy'de yetiştirilen 8 aylık yaşta kazların kesim ağırlıklarını erkek ve dişide 5208 ve 4877 g olarak belirlemişlerdir

Türkiye’de kazlarda yapılan çalışmalarda kan ağırlığını, Tilki ve İnal (120), erkek ve dişilerde 182.8 ve 156.3 g; Tilki ve ark. (121), 247.0 ve 213.8 g; Tilki ve ark. (122), 187.7 ve 167.3 g, ve Çelik (36), 371.4 ve 277.0 g olarak tespit etmişlerdir.

Ristic ve ark. (89), 9.5 hafta yoğun besi ve 22-24 hafta mera+yoğun besi uygulamasının yapıldığı farklı iki grupta sırasıyla tüy oranını %9.6 ve 11.3; Rosinski ve ark. (91), Polonya’da Beyaz Koluda W11 ve W33 genotipli kazlarda toplam tüy verimlerini 117.4 ve 123.5 g olarak saptamışlardır.

Türkiye’de yapılan değişik araştırmalarda tüy ağırlığını; İlaslan ve Aşkın (57), Kars yöresi erkek ve dişi kazlarda 250.4 ve 249.5 g; Aşkın ve İlaslan (16), Kars ili yerli kazlarında 257.8 ve 247.3 g; Çelebi (35), Erzurum yöresi halk elinde yetiştirilen yerli erkek ve dişi kazlarda 230 ve 210 g; Tilki ve ark. (121), Kars ili Boğazköy’de yetiştirilen yerli kazlarda 307.3 ve 300.6 g; Tilki ve ark. (122), 16 haftalık yaşta kesilen yerli kazlarda 273.7 ve 233.0 g; Çelik (36), Muş yöresi kazlarında 637.9 ve 518.2 g; Tilki ve İnal (120), Türkiye’de yetiştirilen değişik orijinli erkek ve dişi kazlarda sırasıyla 434.8 ve 370.8 g ve Saatçı (96), 10 ve 12 haftalık yaşta Kars yöresi yerli kazlarında, sırasıyla 202.1 ve 222.9 g, erkek ve dişi kazlarda ise 229.5 ve 195.5 g, siyah, beyaz, alaca ve sarı tüy rengine sahip kazlarda renk sırasına göre 225.8, 183.8, 213.0 ve 227.3 g olarak tespit etmişlerdir.

Kazlarda baş ağırlığı, yapılan çalışmalarda; Ristic ve ark. (89), 9.5 hafta yoğun besleme ve 22-24 hafta mera+yoğun besleme uygulandığı gruplarda baş oranlarının sırasıyla %5.0 ve 5.8 düzeyinde bildirmişlerdir.

Türkiye’de yetiştirilen değişik orijinli kazlarda yapılan çalışmada Tilki ve İnal (120), baş ağırlığını erkek ve dişi kazlarda 172.2 ve 150.8; Tilki ve ark. (121), ortalama 8 aylık yaşta Kars yöresi yerli erkek ve dişi kazlarda 166.7 ve 146.2 g ve Çelik (36) Muş yöresi halk elinde yetiştirilen 8-10 aylık, erkek ve dişi kazlarda 172.1 ve 138.5 g olarak saptamışlardır.

Ristic ve ark. (89), kazlarda ayak oranını, 9.5 hafta yoğun besleme ve 22- 24 hafta yoğun besleme+mera uygulamasında sırasıyla %4.5 ve 4.4 olarak bildirmişlerdir.

Türkiye’de yapılan değişik çalışmalarda ayak ağırlığını; Muğlalı ve ark. (77), Romanov ve Çorum yöresi yerli (Alaca) erkek kazlarda kontrol ve deneme gruplarında ayak ağırlığını 132.5 ve 114.1 g olarak belirlemişlerdir. İlaslan ve Aşkın

(57), Kars yöresi kazlarında erkek ve dişilerde 132 ve 128 g; Çelik (36), Muş yöresi erkek ve dişi kazlarında 131.4 ve 113.0 g; Tilki ve İnal (120), farklı orijinli erkek ve dişi kazlarda 134.3 ve 119.4 g; Tilki ve ark. (122), Kars ili Boğazköy'de yetiştirilen erkek ve dişi kazlarda 131.2 ve 112.6 g; Tilki ve ark. (120) yerli kazlarda 139.2 ve 120.4 g ve Kırmızıbayrak (60), Kars ili halk elinde yetiştirilen yerli erkek ve dişi kazlarda 132.5 ve 114.1 g olarak saptamışlardır.

Kalp oranını Ristic ve ark. (89), farklı 2 besleme yönteminde 9.5 ve 22-24 hafta sonra kesilen kazlarda sırasıyla %1.0 ve %0.9; Kirchgeßner ve ark. (62), 4 farklı rasyon verilerek, 16 hafta sonunda 4 gruba ait ortalama kalp oranlarının %0.61-0.64 arasında saptamışlardır.

Çelebi (35), Erzurum yöresi erkek ve dişi kazların kalp ağırlığını 32 ve 28 g; Muğlalı ve ark. (77), Romanov ve Çorum yöresi erkek ve dişi yerli kazlarda kalp ağırlığını 37.9 ve 32.9 g; Tilki ve İnal (120) değişik orijinli erkek ve dişi kazlarda kalp ağırlığını 33.5 ve 28.9 g, olarak bildirmişlerdir. Kars yöresi kazlarında kalp ağırlığı, Tilki ve ark. (121), erkek ve dişi kazlarda 29.0 ve 26.3 g; Tilki ve ark. (122), 8 aylık yaşta kesilen, erkek ve dişi kazlarda 34.2 ve 29.2 g; Ünal ve ark. (124), 25.0-28.0 g ve Kırmızıbayrak (60), 6-7 aylık yaşta kesilen, erkek ve dişi kazlarda 37.9 ve 32.9 g olarak tespit etmişlerdir.

Kazların karaciğer ağırlıkları üzerine yapılan çalışmalarda, Mourrot ve ark. (75), Landes ve Polonya kazlarında yapmış oldukları çalışmada, 22 haftalık yaşta karaciğer ağırlığını 86.0 ve 89.2 g; Grunder ve ark. (50), Çin kazının iki genotipi (3 ve 5) ve Emden kazlarının 12 haftalık yaşta erkek ve dişi kazların karaciğer ağırlıkları sırasıyla 72.4 ve 64.9 g, 76.4 ve 66.1 g ve 77.2 ve 66.8 g olarak bildirmişlerdir.

İlaslan ve Aşkın (57), Kars yöresinde ortalama 8 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda karaciğer ağırlığını 70.8 g, ve 67.0 g; Aşkın ve İlaslan (16), aynı yörede aynı sürede kesilen erkek ve dişi kazlarda karaciğer ağırlığını 75.6 ve 70.1 g; Tilki ve ark. (122), Kars ili Boğazköy'de yetiştirilen erkek ve dişi kazlarda karaciğer ağırlığını 71.6 ve 63.9 g, yine aynı araştırmacılar Kars bölgesinde 16 haftalık yaşta kesilen erkek ve dişi kazlarda karaciğer ağırlığını 76.2 ve 75.9 g ve Kırmızıbayrak (60), Kars ilinde halk elinde yetiştirilen 6-7 aylık yaşta, yerli kazlarda karaciğer ağırlıklarını erkek ve dişi kazlarda 62.5 ve 63.9 g olarak tespit etmişlerdir.

Ristic ve ark. (89) farklı 2 besleme yönteminde, 9.5 ve 22-24 haftada taşlık oranını sırasıyla %4.3 ve 4.7; Aksoy ve Arıka (4), Tekirdağ yöresi erkek ve dişi kazların taşlık oranını %2.9 ve 3.9 olarak saptamışlardır.

Muğlalı ve ark. (77), Romanov ve Çorum yöresi yerli alaca kazlarda zorlamalı beslemenin uyguladığı çalışmada erkek ve dişi kazlarda, taşlık ağırlığını 173.3 ve 165.5 g; Tilki ve İnal (120) Türkiye’de yetiştirilen değişik orijinli erkek ve dişi kazlarda, taşlık ağırlığını 149.3 ve 147.9 g; Çelebi (35) Erzurum’da halk elinde yetiştirilen yerli erkek ve dişi kazlarda, taşlık ağırlığını 134.0 ve 115.0 g; Tilki ve ark. (121) 16 haftalık yaşta kesilen yerli kazlarda 154.8 ve 133.4 g, Tilki ve ark. (122) Kars ili Boğazköy’de 8 aylık yaşta kesilen erkek ve dişi kazlarda, taşlık ağırlığını 162.9 ve 159.8 g, ve Kırmızıbayrak (60), Kars ili halk elinde yetiştirilen erkek ve dişi kazlarda, taşlık ağırlığını 173.3 ve 165.5 g olarak tespit etmişlerdir.

1.10.2. Karkas Özellikleri

Kazlarda karkas özellikleri üzerine etki eden faktörler; ırk, besleme yaş, cinsiyet, yem tüketimi, yemden yararlanma, barınak koşulları ve hastalıklar gelmektedir. Kazlarda karkas randımanı ortalama %65-75 düzeyindedir (25, 28, 79).

Çeşitli kaz ırklarında karkas randımanı ve karkas ağırlığı üzerinde yapılan çalışmalarda, Szabone (108), canlı ağırlığın 16 hafta sonunda çıkım ağırlığına göre 69 kat daha fazla olduğu, boyun, sırt ve kanat oranında, 1 günlük yaştaki orana göre önemli bir değişiklik meydana gelmediğini kanatların boyun ve sırt oranına göre daha fazla geliştiği bildirmiştir.

Tilki ve ark. (123), besi başlangıç yaşının, kanat ağırlığını önemli şekilde etkilediğini; sıcak ve soğuk karkas ağırlığı, boyun, but, göğüs ve sırt ağırlık değerlerinin, erkek kazlarda dişi kazlardan daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Polonya'nın, Güney-Doğu bölgesi kazlarının hem canlı ağırlık, hem de karkas ağırlığı bakımından Kuzey bölgesi kazlarından daha hafif olduğu ve karkas randımanı bakımından her iki bölgenin kazlarının benzer olduğu (%61.5-63.0) tespit edilmiştir (104).

Cywa-Benko ve ark. (33) Koluda Beyazı kazlarında 17 haftalık yaşta karkas randımanını %65.1 ve karkas ağırlığının 4118.9 g olarak belirlemişlerdir.

Lisowski ve ark. (69) Polonya'da İtalyan beyazı kazının 2 genotipi (W11 ve W33) üzerinde yaptıkları çalışmada, XW11 X WK33 ve W33X X WK11 melezlerinde karkas randımanını 17. hafta sonunda %63.9 ve 62.1, 24 hafta sonunda ise %64.2 ve 63.9 olarak saptamışlardır.

Grunder ve ark. (49), 19 haftalık yaşta Çin ve Pilgrim X Macar X Çin melezi erkeklerin ortalama soğuk karkas randımanını %59.3, ortalama soğuk ve sıcak karkas ağırlıklarını 3017 ve 3080 g olarak bildirmişlerdir. Bielinski ve ark. (19), İtalyan Beyazı kazlarında 10 ve 17 haftalık yaşta karkas randımanlarını %57.4 ve 62.2 olarak tespit etmişlerdir.

Emden ırkı kazlarda, 54, 60 ve 66 günlük yaşta karkas randımanını %58.0, 57.3 ve 59.6, aynı araştırmacılar 66 günlük erkek ve dişilerde, karkas randımanını %58.5 ve 58.2 ve 104. günlük yaşta karkas randımanı erkeklerde %60.3, dişilerde ise %59.7 olarak bildirilmiştir (29).

Fortin ve ark. (45), Pilgrim, Macar, Çin ve Sentetik (Pilgrim X Macar X Çin) kaz ırklarında 173, 180 ve 194 gündeki ortalama karkas randımanını %60.8, 62.0 ve 61.0; karkas ağırlığını aynı sırayla 3270, 3370 ve 3300 g; Grunder ve ark. (50), 12 haftalık erkek ve dişi Çin kazının iki genotipi ve Emden kazlarında karkas randımanını %67.6 ve 67.1, %67.0 ve 67.3, %67.5 ve 66.8, karkas ağırlıklarını ise 2663 ve 2266 g, 2913 ve 2542 g, 3417 ve 2880 g olarak belirlemişlerdir.

Elminowska ve ark. (40), yoğun besleme ve yoğun besleme + ad libitum mera uygulaması yaptıkları bir araştırmada 116. günde yoğun besleme yapılan grupta karkas randımanını erkek ve dişi kazlarda %67.4 ve 67.6, diğer grupta ise %67.9 ve 66.7, karkas ağırlığını ise yine aynı sıra ile 4392 ve 3802, 3870 ve 3710 g olarak tespit etmişlerdir.

Türkiye'de karkas randımanı ve karkas ağırlığı üzerine yapılan farklı araştırmalarda; Aksoy ve Arıka (4), Tekirdağ yöresinde ortalama 9-10 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda karkas randımanını %64.9 ve 67.9, karkas ağırlığını ise 2810 ve 2710 g; Çelebi (35), Erzurum yöresi kazlarında erkek ve dişi kazlarda karkas randımanını %68.4 ve 66.2, sıcak karkas ağırlığını 3210 ve 2685 g; Çelik (36), Muş yöresinde halk elinde yetiştirilen 8-10 aylık yaşta kazların ortalama soğuk ve sıcak karkas randımanını sırasıyla %66.0 ve 65.0, erkek kazlara ait soğuk ve sıcak karkas ağırlığını 2678.7 ve

2710.0, dişi kazlarda ise 2047.6 ve 2084.4 g; Tilki ve İnal (120), Türkiye’de yetiştirilen değişik orijinli kazların, ortalama sıcak ve soğuk karkas randımanını ve ağırlığını sırasıyla %70.7-73.1 ve 3683.8-2883.9 g arasında, erkek ve dişi kazlarda sıcak karkas randımanını %72.1 ve 71.4, soğuk karkas randımanını %70.9 ve 70.1, sıcak karkas ağırlıklarını erkek ve dişi kazlarda 3560.8 ve 3125.5, soğuk karkas ağırlıklarını ise 3502.2 ve 3068.1 g olarak tespit etmişlerdir.

Tilki ve ark. (121), 16 haftalık yaştaki yerli erkek kazlarda sıcak ve soğuk karkas ağırlıklarını 2926 ve 2900 g, dişi kazlarda ise 2816 ve 2786 g olarak belirlemişlerdir. İlaslan ve Aşkın (57), Kars yöresi kazlarında yaptıkları çalışmada, 8 aylık yaşıta erkek ve dişi kazların karkas randımanını %67.0 ve 65.9, sıcak karkas ağırlıklarını erkek ve dişi kazlarda 3390 ve 3230 g ve yine aynı yörede aynı sürede kesilen kazlarda Aşkın ve İlaslan (16), karkas randımanını erkek ve dişi kazlarda %70.1 ve 69.1, sıcak karkas ağırlığını ise 3600 ve 3210 g olarak saptamışlardır.

Kırmızıbayrak (60), Kars yöresinde halk elinde yetiştirilen ve 6-7 aylık yaştaki yerli (siyah-alaca) kazlarda yapmış olduğu araştırmada karkas randımanını erkek ve dişi kazlarda %64.8 ve 63.0, karkas ağırlığını ise 3137.1 ve 2914.1 g olarak belirlemiştir. Kars iline bağlı Boğazköy’de yapılan çalışmada farklı yetiştiricilerden sağlanan ortalama 8 aylık yaştaki erkek ve dişi kazlarda sıcak karkas randımanı %68.9 ve 68.5, sıcak karkas ağırlığı ise 3588 ve 3344 g olarak tespit edilmiştir (122).

Ünal ve ark. (124) farklı protein düzeyi içeren rasyonlarla beslenen ve 12. hafta sonunda kazlarda sıcak ve soğuk karkas ağırlığını 2513-2582 g ve 2486.-2561 g, karkas randımanını ise %64.3-65.3 arasında bildirmişlerdir.

Ristic ve ark. (89), 22-24 haftada kesilen kazlarda boyun oranını %4.2; Smalec ve Mazanowski (104), boyun ağırlığını 180-260 g arasında bildirmişlerdir.

Türkiye’de yapılan çalışmalarda; Tilki ve İnal (120), değişik orijinli kazlarda boyun ağırlıklarını erkek ve dişi kazlarda 248.9 ve 208.8 g; Çelik (36), Muş yöresi kazlarında 186.4 ve 143.7 g; Tilki ve ark. (121), 16 haftada kesilen yerli kazlarda 244.2 ve 235.5 g, Çelebi (35), Erzurum’da yetiştirilen kazlarda 195 ve 186 g olarak belirlemişlerdir. Aksoy ve Arıka (4), Tekirdağ’da yetiştirilen erkek ve dişi kazlarda boyun oranını %7.6 ve 7.1 düzeyinde tespit etmişlerdir.

Kazlarda ortalama kanat oranını, çeşitli kaz ırklarında yapılan çalışmalarda; Fortin ve ark.(45) Pilgrim, Macar, Çin ve Sentetik (Pilgrim X Macar X Çin) kaz

ırklarında 173, 180 ve 194 günlük yaşta kesilen kazlarda %13.2, 13.2 ve 13.5; Cave ve ark. (29), 54, 60 ve 66. günlük yaşlarda kesilen Emden kazlarında sırasıyla %17.9, 18.7 ve 18.2, aynı araştırmacılar 66. günlük erkek ve dişi kazlarda ise %18.3 ve 18.2 olarak belirlemişlerdir.

Hrouz (55), Bohemian kazlarında yapmış olduğu çalışmada, kanatlarda hızlı büyümenin 22-57. günler arasında meydana geldiğini ve 57. günde erkeklerde kanat ağırlığını 570.8 g, dişilerde ise 510.6 g olarak tespit etmiştir.

Türkiye’de yapılan çalışmalarda kanat oranını; Tilki ve İnal (120), değişik orijinli kazlarda ortalama %14.5, erkek ve dişi kazlarda ise %14.9 ve 14.2; Aksoy ve Arıka (4), Tekirdağ yöresinde yetiştirilen 9-10 aylık yaşta, erkek ve dişi kazlarda %14.6 ve 13.6; Çelebi (35), Erzurum yöresi 7-8 aylık erkek ve dişi kazlarda %13.9 ve 13.4 ve Çelik (36), Muş yöresinde yetiştirilen 8-10 aylık yaşta kazlarda ortalama %19.4, erkek ve dişi kazlarda ise %18.9 ve 19.6 olarak tespit etmişlerdir.

Kanat ağırlığı erkek ve dişi kazlarda; Tilki ve İnal (120), 517.0 ve 434.9 g; Arıka (14); 430.5 ve 379.1 g; Çelebi (35), 446 ve 360 g; 506.4 ve 398.9 g olarak belirlemişlerdir.

But oranını belirlemek için yapılan çalışmalarda; Fortin ve ark. (45), Pilgrim, Macar, Çin ve Sentetik (Pilgrim X Macar X Çin) kaz ırklarında 173, 180 ve 194 gündeki ortalama but oranını %24.8, 24.6 ve 21.4, bütün gruplarda erkek ve dişilerin but oranını ise %23.6 ve 23.5; Cave ve ark. (29), 54, 60 ve 66. günlük yaşta kesilen Emden kazlarında ortalama but oranının sırasıyla %32.8, 31.0 ve 29.3, 66 günlük erkek ve dişi kazlarda ise ortalama %31.0 olarak ve Mazanowski ve Smalec (73), 12 haftalık yaşta Astra G kazı ile melezlenen kazlarda ortalama %38.3 belirlemişlerdir.

Hungavis Combi kazlarında but ağırlığını, 5. haftada 442.5 g, 10. haftada 652.3 ve 16. haftada 1236 g olarak tespit edilmiştir (29).

Aksoy ve Arıka (4), Tekirdağ yöresi 9-10 aylık yaştaki erkek ve dişi kazlarda ortalama but oranını %36.5 ve 35.4 olarak belirlemişlerdir. Çelebi (35), Erzurum yöresi 7-8 aylık yaşta kesilen erkek dişi kazlarda but ağırlığını 1070 ve 919 g; Çelik (36), Muş yöresi 8-10 aylık yaşta kesilen erkek ve dişi kazlarda but ağırlığını 577.9 ve 464.1 g ve değişik orijinli kazlarda yapılan çalışmada Tilki ve İnal (120), erkek ve dişi kazlarda ortalama but ağırlığını 736.1 ve 651.0 g olarak bildirmişlerdir.

Türkiye’de yerli kazlar üzerinde yapılan çalışmalarda but ağırlığını erkek ve dişi kazlarda; Arıka (14), 1078.8 ve 993.3 g; Çelebi (35), 1070 ve 919 g; Tilki ve İnal (120), 736.1 ve 651.0 g; Tilki ve ark. (123), 707.8 ve 634.7 g ve Çelik (36), 577.9 ve 464.1 g olarak belirlemişlerdir.

Göğüs oranını, Cave ve ark. (29) 54, 60 ve 66 günlük yaşta kesilen Emden kazlarında genel olarak göğüs oranlarını sırasıyla %26.7, 29.7 ve 30.6, aynı araştırmacılar 66 günlük erkek ve dişi kazlarda %29.0 ve 29.0 olarak tespit etmişlerdir.

Göğüs ağırlığı, Hungavis Combi kazlarında 5. haftada 442 g, 10. haftada 860.8 g ve 16. haftada 1008.5 g olarak belirlenmiş ve göğüs ağırlığındaki artışın 14 haftalık yaşa kadar devam ettiği vurgulanmıştır (109).

Mazanowski ve Smalec (73), Astra G kazları ile melezlenen kazlarda yapılan çalışmada 12 haftalık yaşta kesilen kazların göğüs oranını %36.0 olarak bildirmişlerdir.

Fortin ve ark. (45) 173, 180 ve 194 günlerde kesilen Pilgrim, Macar, Çin ve Sentetik (Pilgrim X Macar X Çin) kaz ırklarında erkek ve dişi kazlarda göğüs oranını %39.84 ve 40.86 arasında tespit etmişlerdir.

Türkiye’de yapılan çalışmalarda göğüs oranını; Tilki ve İnal (120), değişik orijinli 6 aylık yaşta kesilen kazlarda ortalama %27.2, erkek ve dişi kazlarda ise %26.3 ve 28.9; Tilki ve ark. (123), yerli kazlarda erkek ve dişi kazlarda %29.9 ve 29.1; Çelik (36), Muş yöresi 8-10 aylık yaşta kesilen erkek ve dişi kazlarda %29.2 ve 29.1; Aksoy ve Arıka (4), Tekirdağ yöresi erkek ve dişi kazlarda %26.7 ve 26.8 ve Çelebi (35), Erzurum yöresi 7-8 aylık yaşta kesilen erkek ve dişi kazlarda %26.6 ve 25.4 olarak belirlemişlerdir.

Erkek ve dişi kazlarda göğüs ağırlığı; Çelik (36), 781.4 ve 597.4; Tilki ve İnal (120), 961.0 ve 827.5 g; Çelebi (35), 854 ve 680 g; Tilki ve ark. (123), 815.6 ve 729.7 g ve Arıka (14), 790.5 ve 757.6 g olarak bildirmişlerdir.

Kazlarda yapılan çalışmalarda sırt oranını; Cave ve ark. (29), 54, 60 ve 66 günlük yaşta kesilen Emden kazlarda sırasıyla %18.1, 16.4 ve 17.1, 66 günlük erkek ve dişilerde ise %17.3 ve 17.1 ve Pilgrim, Macar, Çin ve Sentetik (Pilgrim X Macar X Çin) kaz ırklarında Fortin ve ark. (45), 173, 180 ve 194 günlük yaşta kesilen erkek ve dişi kazların ortalama %22.3 ve 22.3 olarak tespit etmişlerdir.

Yerli kazlarda yapılan çalışmalarda sırt oranını; Aksoy ve Arıka (4), Tekirdağ yöresi 9-10 aylık erkek ve dişi kazlarda %11.1 ve 11.7; Çelebi (35), Erzurum yöresi 7-8 aylık yaşta kesilen erkek ve dişi kazlarda %14.6 ve 12.8; Tilki ve İnal (120), değişik orijinli 6 aylık yaşta kesilen kazlarda ortalama %20.3, erkek ve dişi kazlarda ise 28.8 ve %28.3 ve Çelik (36), Muş yöresi 8-10 aylık yaşta kesilen erkek ve dişi kazlarda %23.9 ve 22.1 düzeyinde belirlemişlerdir.

Yapılan çalışmalarda erkek ve dişi kazlarda sırt ağırlığı; Arıka (14), 328.5 ve 328.1g; Tilki ve İnal (120), 714.6 ve 625.0g; Çelik (36), 642.1 ve 455.6 g; Tilki ve ark. (123), 604.1 ve 510.9 g; Çelebi (35), 470 ve 345 g olarak tespit etmişlerdir.

Abdominal yağ oranını; Mazanowski ve ark. (70), Kartuksa, Rypinska ve Suwalska ırkı 12 haftalık yaşta erkek kazlarda sırası ile %14.6, 14.2 ve 14.4 dişi kazlarda ise %14.2, 13.9 ve 14.1 ve Mourrot ve ark. (75), Landes ve Polonya ırkı kazlarda %3.0 ve 2.5 olarak tespit etmişlerdir. Fortin ve ark. (45), Pilgrim, Macar, Çin ve Sentetik kaz ırklarının 173, 180 ve 194. günlerdeki abdominal yağ oranını sırasıyla %3.16, 3.34, ve 3.32 ve Emden kazlarında Cave ve ark. (29), 54, 60 ve 66 günlük yaşta abdominal yağ oranını sırası ile %3.2, 3.1 ve 3.2 ve 66 günlük erkek ve dişi kazlarda ise %3.3 ve 3.1 olarak bildirmişlerdir. Mazanowski ve Smalec (73), 12 haftalık yaşta kesilen, Astra G kazları ile melezlenen Pomeranian, Kielce ve Subcarpathian kazlarında abdominal ve intestinal yağ oranını %18.1-22.4 arasında saptamışlardır.

Abdominal yağ ağırlığını; Wezyk ve ark. (129), Koluda Beyazı geliştirilen W11 ve W33 kazlarında 54.6 ve 58.7 g; Mourrot ve ark. (75), Landes ve Polonya kazlarında 156 ve 149 g; Grunder ve ark. (50), Emden ve Çin kazının iki genotipinde (3 ve 5), 12 haftalık yaşta erkek ve dişi kazlarda 93.7 ve 78.5 g, 59.4 ve 55.3 g, 82.8 ve 74.3 g ve Hrouz (55), Bohemian kazlarında yapılan çalışmada 248.4 ve 195.2 g olarak tespit etmişlerdir.

Türkiye’de yapılan çalışmalarda, kazlarda abdominal yağ ağırlığı düzeyini; İlaslan ve Aşkın (57) Kars yöresinde 8 aylık yaşta erkek ve dişi kazlarda 368.2 ve 354.4 g; Aşkın ve İlaslan (16) aynı yörede yaptıkları araştırmada 429.8 ve 354.4 g; Çelebi (35) Erzurum yöresi 7-8 aylık yaşta kesilen erkek ve dişi kazlarda 175 ve 190 g; Çelik (36) Muş yöresi kazlarında karın yağı ağırlığını erkek ve dişilerde 86.1 ve 53.1 g; Tilki ve ark. (121) 16 haftalık yaşta Kars yöresi erkek ve dişi yerli kazlarda

intestinal ve abdominal yağ ağırlığını 187.1 ve 185.3 g; Tilki ve ark. (122) Kars ili Boğazköy'de yetiştirilen ortalama 8 aylık yaştaki erkek ve dişi yerli kazlarda abdominal+iç yağ ağırlığını 263.6 ve 249.1 g ve Kırmızıbayrak (60) Kars ili halk elinde yetiştirilen 6-7 aylık yaştaki yerli kazlarda iç yağ ağırlığı ortalamasını erkek ve dişi kazlarda 173.9 ve 203.1 g olarak saptamışlardır.

Kanatlılarda yapılan çalışmaların çoğunun tavuk, bıldırcın ve hindi üzerinde yoğunlaştığı gözlenmektedir. Türkiye'de kaz yetiştiriciliği alanındaki çalışma sayısı yeterli düzeyde olmamakla birlikte, kazlar üzerinde yapılan bu az sayıdaki çalışmaların ise genellikle entansif yetiştirme koşullarında kesim ve karkas özellikleri üzerine yoğunlaştığı gözlenmektedir.

Bu çalışma, Türkiye'de kaz yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı Kuzey Doğu Anadolu Bölgesinde, Kars ili yetiştirici koşullarındaki kazların yumurta verimi, yumurta özellikleri, kuluçka özellikleri, büyüme, kesim ve karkas özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. MATERYAL ve METOT

2.1. Materyal

Çalışma, Kars merkez ilçesi ve merkeze bağlı çeşitli yerleşim yerlerinde toplam 60 kaz yetiştiricisine ait kazlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Kaz yetiştiriciliği yapan ailelerdeki damızlık kazlar, ortalama 1 erkek 3 dişi kazdan (maksimum 9 dişi 2 erkek, minimum 2 dişi 1 erkek) oluşmuştur. Bu çalışma, 200 dişi ve 65 erkek toplam 265 damızlık kazdan elde edilen 2365 adet yumurta ve bu yumurtalardan çıkan 1367 adet civciv üzerinde yürütülmüştür.

2.2. Metot

2.2.1. Yumurta ve Kuluçka Özellikleri

Yumurta ve kuluçka özelliklerinin belirlenmesinde; anaç kazların ilk yumurtlamaya başladığı tarihten (12.02.2007) itibaren elde edilen toplam 2365 adet yumurta kullanılarak yapılmıştır.

Çalışmada takip edilen 200 dişi ve 65 erkek toplam 265 damızlık kaz farklı tüy rengi (siyah, beyaz, kahverengi alaca ve gri) ve farklı yaş gruplarına (1, 2, 3, 4 ve >4 yaş) ayrılmıştır. Yaş, tüy rengi ve yumurta ağırlıklarına göre kazların döl verim özellikleri incelenmesinde çeşitli sebeplerden dolayı (kırılma, yenilmesi) kullanılmayan 118 adet yumurta değerlendirmeye alınmamıştır. Yetiştiricilere kazların bakım ve beslenmesi, yumurtaların depolanması ve kuluçkaya konulması hakkında herhangi bir yönlendirme yapılmamış, yetiştiricilerin tercih ettikleri program çerçevesinde takip edilmiştir. Araştırma için kayıt altına alınan ailelerdeki kazların yumurtlama döneminde yumurta verimleri ve yumurtlama periyotları belirlenerek yumurta ağırlıkları (0.01 g duyarlı terazi) ile yumurta uzunluk ve genişlikleri kumpasla ölçülerek belirlenmiş ve yumurta şekil indeksi hesaplanmıştır (95).

Yetiştiriciler, yetiştirdikleri damızlık kazları yumurta döneminden yaklaşık bir ay önce arpa, buğday, ekmek ve mutfak artıkları ile beslenmişlerdir. Yumurtlamaya teşvik için ve yumurtlamaya başladıktan sonra kazlara genelde buğday ve ekmek verilmiştir. Bu dönemde yaklaşık olarak 100-150 g kadar buğday, 150 g kadar da ekmek verilmiştir. Kuluçkaya yatan kazların yem ve su ihtiyacı kazların kuluçkadan kalkmadan beslenecek şekilde kolaylıkla ulaşabileceği yerlere konulmuştur. Bu dönemde kazların su ihtiyacını sağlayacak suluklar ve yem olarakta ıslatılmış ekmek veya civciv ve hayvan yemi ıslatılarak verilmiştir.

Kazların yumurtlaması için hayvan barınaklarının içerisinde ayrılmış bir bölmede veya kümes içerisinde geniş leğenler veya ağaç kasaların içerisine ot veya saman koyularak kazların folluklarda (halk dilinde pingel) yumurtlaması sağlanmıştır. Yetiştiriciler kazlar yumurtlamaya başladıklarında yumurtaları günlük olarak toplayıp, evlerde bir karton kutu içerisine saman, ot veya yün koyarak güneş görmeyecek şekilde muhafaza etmişlerdir.

Gurk olan kazlar, daha önce hazırlanmış olan folluklara yerleştirilmiştir. Burada kazların altına, kazın vücut ve yumurtaların büyüklüğüne göre ortalama 10-15 adet arası yumurta yerleştirilmiştir. Kuluçkaya bırakılan yumurtalar 7 gün sonra gün ışığı veya ampul ışığında yapılan kontrole dömlü olup olmadıkları tespit edilerek, dölsüz yumurtalar kaz altından alınarak imha edilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen veriler kullanılarak aşağıdaki formüller yardımıyla bazı özelliklere ait değerler hesaplanmıştır (2).

Dömlülük oranı (%) = $\frac{\text{Kuluçkanın 7. gününde dömlü yumurta sayısı}}{\text{Kuluçkaya konan toplam yumurta sayısı}} \times 100$

Kuluçka randımanı (%) = $\frac{\text{Çıkan civciv sayısı}}{\text{Kuluçkaya konan toplam yumurta sayısı}} \times 100$

Çıkım oranı (%) = $\frac{\text{Çıkan civciv sayısı}}{\text{Dömlü yumurta sayısı}} \times 100$

Şekil indeksi (%) = $\frac{\text{Yumurta eni (mm)}}{\text{Yumurta uzunluğu (mm)}} \times 100$

Embriyonal ölüm oranı (%) = $\frac{\text{7-27. gün arasında ölen embriyo sayısı}}{\text{Dömlü yumurta sayısı}} \times 100$

Kabuk altı ölüm oranı (%) = $\frac{\text{28-30 gün arasında ölen civciv sayısı}}{\text{Dömlü yumurta sayısı}} \times 100$

2.2.2. Büyüme Özellikleri

Büyüme takibi için, çalışmada kayıt altına alınan kazların yumurtlama süresince yumurtalar numaralandırılmıştır. Kuluçkaya yatan kazların kuluçka başlangıç tarihleri ve altına konulan yumurta sayıları kayıt altına alınmıştır. Kuluçkaya konan yumurtalar, çıkım tarihlerine 2-3 gün kala kontrol edilerek çıkan civcivlerin ilk 24 saat içerisinde tartımları yapılmış (0.1 g duyarlı terazi), kanat numarası ile numaralandırılmıştır.

Çıkan civcivler geniş bir leğen veya karton kutu içine, altlarına kalın yünlü bez, yün ve saman gibi sıcaklık sağlayacak materyallerin üstüne konulmuştur. Yumurtalardan çıkan civcivler ilk günlerde bir ısı kaynağının hemen yanına yerleştirilmiştir. Yetiştiricilerin imkanına göre civcivlere süt, yumurta, sulandırılmış ekmek kırıntıları ve kesif civciv yemi verilmiştir. Civcivler 1 haftalık yaştan sonra yavaş yavaş yeşil ot yemeye alıştırılıp, hava şartlarına bağlı olarak 1-2 haftalık yaştan itibaren meraya bırakılmışlardır. İki haftalık yaştan sonra, yetiştiriciler kazları ya basit bir şekilde yapılmış kümeslerde veya diğer çiftlik hayvanları ile birlikte ahırda barındırmışlardır. Merada beslenen kazlara ilave olarak bazı yetiştiriciler sabah ve akşamları yem vermiştir. Kesime 1-1,5 ay kala kazlara ilave yemleme yapılmıştır. Kazların, çıkım ve 15 günlük yaşta ve çıkıştan itibaren aylık olarak kesime kadar tartımları (0.1 g duyarlı) yapılmıştır.

2.2.3. Kesim ve Karkas özellikleri

Kazlar kesilmeden önce akşam aç bırakılmış olup, sabah erken saatlerde kesim yapılmıştır. Kesimden önce tartılarak kazların kesim ağırlığı belirlenmiştir. Başları kesilen kazların 15-20 dakika kanları aktıktan sonra tartılarak kan ağırlığı tespit edilmiştir. Daha sonra kuru veya ıslak yolla tüyleri alındıktan sonra tartımı yapılarak tüy ağırlığı belirlenmiştir.

Ayaklar art. Intertarsicus'tan kesilmiş ve tartılmıştır. Kazların karınları açılmış, önce abdomen yağı alınarak tartımı yapılmış, daha sonra iç organlar çıkarılarak temizlendikten sonra taşlık, kalp, karaciğer, bağırsak ve bağırsak yağlarının ayrı ayrı tartımı yapılmıştır. Testis ve ovaryum gözlemlenerek kazların cinsiyetleri tekrar belirlenmiş ve teyit edilmiştir. İç organlar çıkarıldıktan sonra karkas içi temizlenmiş ve sıcak karkas ağırlığı tespit edilmiş; + 4 °C de 24 saat bekletildikten sonra tekrar tartılarak, soğuk karkas ağırlıkları belirlenmiştir. Karkas, T.S.E. tavuk parçalama tekniğine uygun olarak parçalara ayrılmıştır. Boyun göğüse girdiği kısımdan, butlar art. coxae'lerden, göğüs costaların sternumuna bağlandıkları facies art. sternocostalis'ten ve kanatlar art. humeri'den ayrılmış, kalan kısım sırtla birlikte tartılmıştır.

Çalışmada tartımlar canlı ağırlık ile karkas ve karkas parçaları 0.1 g'a iç organlar ise 0.01g'a hassas terazi kullanılmıştır.

İstatistik Analiz, İstatistik analizler kazların yumurta ağırlığı, yumurta uzunluğu, yumurta genişliği ve şekil indeksi ile yumurta verimi ve yumurtlama periyodu ortalamalarına etki eden faktörlerin incelenmesinde, SPSS istatistik bilgisayar programında Genel Linear Modelden yararlanılmıştır (106). Bu modele göre;

$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + e_{ijk}$ denklemi oluşturulmuştur. Modelde;

Y_{ijk} : Herhangi bir kazın incelenen verim özelliği değeri, μ : Beklenen ortalama, a_i : Yaş (i:1-5; 1, 2, 3, 4 ve >4), b_j : Tüy rengi (j:1-5; beyaz, siyah, kahverengi, alaca ve gri) ve e_{ijk} : Hata terimidir.

İncelenen özellikler bakımından gruplar arası önemliliğin karşılaştırılmasında Duncan testi kullanılmıştır. Ayrıca kuluçka özelliklerinin istatistiki değerlendirmesinde ise Khi-kare testi uygulanmıştır (106).

Kazların büyüme, kesim ve karkas özelliklerine etki eden faktörlerin incelenmesinde de SPSS istatistik bilgisayar programında Genel Linear Modelden yararlanılmıştır. Bu modele göre;

Kazların çıkım ağırlığı için,

$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + e_{ijk}$ denklemi oluşturulmuştur.

Burada; Y_{ijkl} : Herhangi bir kazın incelenen verim özelliği değeri, μ : Beklenen ortalama, a_i : anaç tüy rengi (i: 1-5; beyaz, siyah, kahverengi, alaca ve gri), b_j : yumurta ağırlığı grubu (j:1-5; ≤ 140.00 , 140.01-150.00, 150.01-160.00, 160.01-170.00 ve $170.01 \geq$) ve e_{ijkl} : Hata terimidir.

Kazların 2 haftalık ve 1-7 aylık yaştaki büyüme özellikleri için,

$Y_{ijklm} = \mu + a_i + b_j + c_k + d_l + e_{ijklm}$ denklemi oluşturulmuştur.

Burada; Y_{ijklm} : Herhangi bir kazın incelenen verim özelliği değeri, μ : Beklenen ortalama, a_i : anaç tüy rengi (i: 1-5; beyaz, siyah, kahverengi, alaca ve gri), b_j : yumurta ağırlığı grubu (j:1-5; ≤ 140.00 , 140.01-150.00, 150.01-160.00, 160.01-170.00 ve $170.01 \geq$), cinsiyet (k: 1-2; erkek, dişi), d_l : çıkım ağırlığı grubu (d_l : 1-5; ≤ 89.99 , 90.00-94.99, 95.00-99.99, 100.00-104.99 ve $105.00 \geq$) ve e_{ijklm} : Hata terimidir.

Yaşama gücünün istatistiki değerlendirmesinde ise Khi-kare testi uygulanmıştır (106).

Kazların kesim ve karkas özellikleri için ise,

$Y_{ijkl} = \mu + a_i + b_j + c_k + e_{ijkl}$ denklemi oluşturulmuştur. Buna göre,

Y_{ijkl} : Herhangi bir kazın incelenen verim özelliği değeri, μ : Beklenen ortalama, a_i : renk (i:1-5; beyaz, siyah, kahverengi, alaca ve gri), b_j : cinsiyet (j: 1-2; erkek, dişi), c_k : kesim yaşı (k: 1-2; 6 ve 7 ay) ve e_{ijkl} : hata terimidir.

İncelenen özellikler bakımından gruplar arası önemliliğin karşılaştırılmasında Duncan testi kullanılmıştır (106, 114).

3. BULGULAR

3.1. Yumurta Verimi ve Özellikleri ile Doğal Kuluçka Özellikleri

3.1.1. Yumurta Verimi ve Özellikleri

Kars ilinde halk elinde yetiştirilen farklı tüy rengi ve yaştaki anaç kazların yumurta verimi ve yumurtlama periyodu ortalama değerleri Tablo 3.1’de verilmiştir. Farklı tüy rengi ve yaştan anaç kazlarda yumurta verimi ve yumurtlama periyodu üzerine etkisi oldukça önemli bulunmuştur ($P<0.001$).

Yaş grupları bakımından yumurta verim düzeyi en yüksek 3 yaşlı kazlarda, en düşük ise 1 yaşlı kazlarda, yumurtlama periyodu ortalaması ise en yüksek 3 yaşlı kazlarda en düşük ise 4 yaşından büyük kazlarda saptanmıştır.

Tablo 3.1 Farklı tüy rengi ve yaş gruplarındaki kazların yumurta verimi ve yumurtlama periyodu ortalama ($\bar{X}$) ve standart hata ($S\bar{x}$) değerleri

Grup	Anaç Kaz Sayısı (adet)	Toplam Yumurta Üretimi (adet)	Yumurta Verimi (adet/anaç kaz) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Yumurtlama Periyodu (gün) $\bar{X} \pm S\bar{x}$
Yaş (Yıl)			***	***
1	81	909	11.93±0.08 c	27.16±0.22 c
2	58	692	12.70±0.10 b	29.12±0.25 b
3	30	399	13.44±0.11 a	31.52±0.30 a
4	19	231	12.91±0.15 b	29.11±0.40 b
>4	12	134	12.31±0.19 c	26.15±0.51 c
Tüy Rengi			***	***
Beyaz	53	622	12.30±0.10 b	27.47±0.25 c
Siyah	49	576	11.94±0.10 b	28.11±0.25 bc
Kahverengi	25	289	12.00±0.13 b	27.98±0.34 c
Alaca	68	805	12.40±0.08 b	29.35±0.22 b
Gri	5	73	14.67±0.26 a	30.16±0.67 a
Genel	200	2365	12.66±0.07	28.61±0.19

***; $P<0.001$

a,b,c: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir ($P<0.05$).

Tüy rengine göre yumurta verimi en yüksek ($P<0.05$) gri rene sahip kazlarda belirlenirken diğer renk grupları arasında farklılık bulunmamıştır. Yumurtlama periyodu ise en yüksek gri kazlarda, en düşük beyaz ve kahverengi tüy rengine sahip kazlarda belirlenmiştir ($P<0.05$).

Tablo 3.2. Farklı yaş ve tüy rengi grubundaki kazların yumurta özellikleri

Grup	İncelenen Yumurta Sayısı (n)	Yumurta Ağırlığı (g) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Yumurta Uzunluğu (mm) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Yumurta Genişliği (mm) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Şekil İndeksi (%) $\bar{X} \pm S\bar{x}$
Yaş		***	***	***	***
1	909	154.99±0.44 c	8.42±0.02 d	5.58±0.01 e	66.27±0.09 a
2	692	161.94±0.51 b	8.67±0.02 c	5.67±0.01 d	65.53±0.10 b
3	399	166.87±0.59 a	8.84±0.02 a	5.74±0.01 b	64.97±0.12 c
4	231	166.51±0.80 a	8.64±0.03 c	5.71±0.01 c	66.17±0.16 a
>4	134	168.37±1.02 a	8.78±0.03 b	5.79±0.02 a	65.99±0.20 a
Renk		***	***	***	***
Beyaz	622	162.92±0.51 b	8.67±0.02 b	5.69±0.01 c	65.72±0.10 b
Siyah	576	159.43±0.50 c	8.54±0.02 c	5.64±0.01 cd	66.05±0.10 b
Kahverengi	289	161.64±0.68 b	8.53±0.02 c	5.72±0.01 b	67.10±0.14 a
Alaca	805	159.22±0.44 c	8.61±0.02 b	5.62±0.01 d	65.37±0.09 c
Gri	73	175.48±1.35 a	9.01±0.05 a	5.83±0.01 a	64.68±0.27 d
Genel	2365	163.74±0.38	8.67±0.01	5.70±0.01	65.78±0.08

***: $P<0.001$

a,b,c,d,e: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir ($P<0.05$).

Farklı tüy rengi ve yaştaki anaç kazların yumurta özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri Tablo 3.2’de verilmiştir. Tüy rengi ve yaşın kazlarda incelenen tüm yumurta özellikleri üzerine etkisi önemli ($P<0.001$) bulunmuştur. Yumurta ağırlığı, yumurta uzunluğu ve yumurta genişliği gri tüy rengindeki anaç kazlarda, şekil indeksi kahverengi kazlarda en yüksek ($P<0.001$) belirlenirken; yumurta ağırlığı ve yumurta genişliği alaca kazlarda, yumurta uzunluğu ise kahverengi kazlarda ve şekil indeksi gri kazlarda en düşük ($P<0.001$) düzeyde saptanmıştır. Yumurta ağırlığı ile yumurta uzunluğu ve yumurta genişliğinin yaşla birlikte 3 yaşına kadar arttığı, bununla birlikte yumurta ağırlığı, yumurta uzunluğu ve yumurta genişliği 1 yaşlı kazlarda en düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir.

3.1.2. Doğal Kuluçka Özellikleri

Farklı yaş ve tüy rengindeki anaç kaz grupları ile farklı yumurta ağırlığı gruplarında doğal kuluçka özelliklerine ait bulgular Tablo 3.3'de sunulmuştur. Yumurta ağırlığı gruplarında incelenen kuluçka özelliklerinden döllülük oranı en yüksek 170.0 g'dan ağır olanlarda, kuluçka randımanı ve çıkım oranı ise en yüksek 150.01 g'dan ağır yumurtalarda saptanmıştır ($P<0.05$). Yumurta ağırlığı arttıkça kuluçka özellikleri olumlu yönde etkilenmektedir. Anaç yaşının yumurtaların döllülük oranı üzerine etkisi gençler lehine önemli ($P<0.05$) bulunurken, incelenen diğer özellikler üzerine yaşın etkisi önemli bulunmamıştır ($P>0.05$).

Tablo 3.3. Farklı yaş ve tüy rengindeki anaç kaz grupları ile farklı yumurta ağırlığı gruplarında doğal kuluçka özellikleri

Grup	Kuluçkanın 7.					
	Kuluçkalanan	Günündeki	Embriyonal	Kabuk Altı	Çıkım	Kuluçka
	Toplam Yumurta Sayısı (adet)	Döllülük Oranı (%)	Ölüm (%)	Ölüm (%)	Gücü (%)	Randımanı (%)
Anaç Yaşı (Yıl)		*	-	-	-	-
1	868	79.15 a	13.54	6.70	79.77	63.02
2	655	75.73 ab	13.91	5.24	80.85	61.22
3	376	72.61 bc	13.19	6.59	80.22	58.24
4	222	75.68 ab	12.50	9.52	77.98	59.01
>4	126	68.25 c	6.98	11.63	81.40	55.56
Anaç Tüy Rengi		-	-	-	-	-
Beyaz	592	75.17	11.24	6.52	82.25	61.82
Siyah	548	76.46	16.47	5.97	77.57	59.31
Kahverengi	278	74.10	13.11	8.74	78.16	57.91
Alaca	757	76.49	12.61	7.08	80.31	61.43
Gri	72	84.72	9.84	6.56	83.61	70.83
Yumurta Ağırlığı (g)		*	-	*	*	*
<140,01	185	66.49 d	17.89	8.13 ab	73.98 b	49.19 c
140,01 – 150,0	323	72.14 cd	15.02	10.73 a	74.25 b	53.56 c
150,01 – 160,0	697	74.46 bc	12.91	4.05 b	83.04 a	61.84 b
160,01 – 170,0	655	78.32 ab	14.42	5.65 b	79.92 ab	62.60 ab
>170,0	387	83.20 a	8.39	9.94 a	81.68 a	67.96 a
Genel	2247	76.10	13.16	6.84	80.00	60.88

:- Önemsiz ($P > 0.05$), *: $P<0.05$

a,b,c,d: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir ($P<0.05$).

3. 2. Büyüme Özellikleri

Kars ilinde yetiştirici koşullarında büyümeleri takip edilen kaz civcivlerinin çıkım ağırlığının belirlenmesinde 1367, 2 haftalık yaş için 1137, 1 aylık yaşta 1079, 2 aylık yaşta 1067, 3 aylık yaşta 1061, 4 aylık yaşta 1057, 5 aylık yaşta 1044, 6 aylık yaşta 963 ve 7 aylık yaşta 408 kayıt kullanılmıştır.

Farklı anaç tüy rengi ile yumurta ağırlığı gruplarının ile çıkım ağırlığı ve 2 haftalık yaş canlı ağırlığı ortalamaları ile standart hata değerleri Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4. Kaz civcivlerinin çıkım ağırlığı ile 2 haftalık yaş canlı ağırlık düzeyleri

Grup	Çıkım Ağırlığı (g)			2. Hafta Canlı Ağırlığı (g)		
	n	$\bar{X}$	$\pm S \bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S \bar{x}$
Anaç Tüy Rengi		***			**	
Beyaz	376	93.34	± 0.41 c	305	298.82	± 2.45 a
Siyah	321	93.97	± 0.44 c	269	286.09	± 2.53 b
Kahverengi	162	95.18	± 0.59 b	137	281.90	± 3.30 c
Alaca	457	93.48	± 0.36 c	387	286.54	± 2.10 b
Gri	51	100.02	± 1.07 a	39	283.42	± 6.36 c
Yumurta Ağırlığı (g)		***			***	
≤ 140.00	91	78.90	± 0.81 e	74	278.00	± 5.22 d
140.01 – 150.00	175	90.28	± 0.61 d	142	286.96	± 3.71 c
150.01 – 160.00	428	95.92	± 0.43 c	356	287.98	± 2.48 c
160.01 – 170.00	407	103.19	± 0.40 b	346	289.20	± 2.49 b
170.01 $\geq$	266	107.69	± 0.47 a	219	292.80	± 3.14 a
Çıkım Ağırlığı (g)					***	
<90.00				254	254.79	± 2.91 e
90.00 – 94.99				165	276.36	± 3.43 d
95.00 – 99.99				225	287.20	± 3.06 c
100.00 – 104.99				179	304.87	± 3.47 b
105.00 $\geq$				314	313.55	± 2.94 a
Cinsiyet					***	
Erkek				584	292.19	± 2.16 a
Dişi				553	282.51	± 2.27 b
Genel	1367	95.19	± 0.30	1137	287.35	± 1.85

, P<0.01, *, P<0.001

a,b,c,d,e: Aynı grup içinde ortak harf taşımayan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir (P<0.05).

Çıkım ağırlığı üzerine, anaç tüy rengi yumurta ağırlığı etkisi incelendiğinde; çıkım ağırlığına, anaç tüy renginin ve yumurta ağırlığının etkisi önemli (P<0.001) olduğu belirlenmiştir. Çıkım ağırlığı anaç tüy rengine göre en yüksek gri, en düşük

ise beyaz tüy rengi grubu civcivlerde; yumurta ağırlığı grupları içinde ise en yüksek 170.0 g'dan ağır olanlarda, en düşük ise 140 g'dan hafif yumurtalarda belirlenmiştir.

Anaç tüy renginin, 2 haftalık yaş canlı ağırlığı üzerine etkisi çok önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. En yüksek 2 haftalık yaş ağırlığı beyaz, en düşük ise kahverengi anaç tüy rengine sahip kazlardan elde edilen civcivlerde belirlenmiştir. Yumurta ağırlığı ve çıkım ağırlığının 2 haftalık yaştaki civciv canlı ağırlığına etkileri oldukça önemli ($P<0.001$) ve yumurta ağırlığına göre 2 haftalık civciv canlı ağırlıkları en yüksek 170.0 g'dan ağır yumurtalarda, en düşük ise 140 g'dan hafif yumurtalarda tespit edilmiştir. Çıkım ağırlığı artıkça, 2 hafta canlı ağırlık düzeylerinde de artış gözlenmiştir.

Kazlarda anaç tüy rengi, yumurta ağırlığı, çıkım ağırlığı ve civciv cinsiyeti gruplarına göre büyümenin takip edildiği 1-7 aylık yaştaki canlı ağırlık değerleri Tablo 3.5. (a) ve (b)'de verilmiştir.

Tablo 3.5. (a) İncelenen faktörlere göre büyümenin değişik dönemlerinde (1-3 aylık yaş) kazların canlı ağırlık düzeyleri

Grup	1. ay			2. ay			3. ay		
	n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$
Anaç Tüy Rengi		***			**			**	
Beyaz	286	971.93	$\pm 10.65 a$	285	1861.46	$\pm 20.10 a$	285	2820.54	$\pm 24.11 a$
Siyah	259	925.12	$\pm 10.85 b$	255	1820.17	$\pm 20.57 b$	253	2724.18	$\pm 24.72 c$
Kahverengi	130	895.40	$\pm 14.28 c$	129	1744.94	$\pm 26.98 c$	126	2708.14	$\pm 32.77 cd$
Alaca	367	917.75	$\pm 9.05 b$	361	1829.17	$\pm 17.17 b$	360	2708.46	$\pm 20.60 cd$
Gri	37	977.87	$\pm 27.50 a$	37	1865.14	$\pm 51.80 a$	37	2768.93	$\pm 62.00 b$
Yumurta Ağırlığı (g)		***			**			**	
≤ 140.00	71	875.98	$\pm 22.52 c$	70	1727.61	$\pm 42.64 c$	67	2584.15	$\pm 52.02 d$
140.01 – 150.00	136	895.36	$\pm 15.99 c$	135	1816.61	$\pm 30.19 b$	135	2743.59	$\pm 36.16 c$
150.01 – 160.00	338	951.81	$\pm 10.75 b$	334	1872.30	$\pm 20.34 a$	332	2790.84	$\pm 24.39 b$
160.01 – 170.00	322	976.71	$\pm 10.87 a$	316	1826.92	$\pm 20.63 b$	315	2794.15	$\pm 24.75 b$
170.01 $\geq$	212	988.15	$\pm 13.52 a$	212	1877.45	$\pm 25.51 a$	212	2817.51	$\pm 30.54 a$
Çıkım Ağırlığı (g)		***			***			***	
<90.00	239	832.75	$\pm 12.62 e$	236	1600.42	$\pm 23.85 d$	233	2577.94	$\pm 28.70 c$
90.00 – 94.99	157	903.52	$\pm 14.84 d$	153	1799.91	$\pm 28.21 c$	151	2807.25	$\pm 34.06 ab$
95.00 – 99.99	210	932.44	$\pm 13.28 c$	209	1832.84	$\pm 25.09 c$	208	2741.49	$\pm 30.16 b$
100.00 – 104.99	167	973.96	$\pm 15.01 b$	166	1910.62	$\pm 28.38 b$	166	2791.67	$\pm 34.07 ab$
105.00 $\geq$	306	1045.35	$\pm 12.68 a$	303	1977.09	$\pm 23.95 a$	303	2811.89	$\pm 28.80 a$
Cinsiyet		***			***			***	
Erkek	555	973.30	± 9.36	551	1900.18	± 17.68	548	2860.44	± 21.29
Dişi	524	901.91	± 9.36	516	1748.18	± 17.69	513	2631.66	± 21.34
Genel	1079	937.60	± 7.98	1067	1824.18	± 15.07	1061	2746.05	± 18.20

, $P<0.01$; *, $P<0.001$

a,b,c,d,e: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir ($P<0.05$)

Tablo 3.5. (b) İncelenen faktörlere göre büyümenin değişik dönemlerinde (4-7 aylık yaş) kazların canlı ağırlık düzeyleri

Grup	4. ay			5. ay			6. ay			7. ay		
	n	$\bar{X}$	$\pm S \bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S \bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S \bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S \bar{x}$
Anaç Tüy Rengi		*		**			***			***		
Beyaz	285	3480.55	± 28.60 a	285	4055.33	± 31.78 a	252	4489.23	± 35.08 b	108	4826.81	± 54.16 ab
Siyah	251	3372.54	± 29.38 b	239	3927.29	± 33.45 bc	215	4383.26	± 36.85 c	97	4646.01	± 58.70 b
Kahverengi	126	3376.54	± 38.84 b	126	3958.27	± 43.10 b	126	4459.88	± 45.28 b	67	4648.01	± 64.10 b
Alaca	358	3374.69	± 24.53 b	357	3908.45	± 27.34 c	339	4313.40	± 29.34 d	121	4478.84	± 48.30 c
Gri	37	3458.44	± 73.48 a	37	4033.59	± 81.56 a	31	4553.72	± 92.71 a	15	5007.48	± 137.80 a
Yumurta Ağırlığı (g)		***		***			***			***		
≤ 140.00	66	3182.30	± 61.97 d	63	3667.32	± 69.98 c	63	4075.38	± 74.28 d	45	4403.80	± 99.49 d
140.01 – 150.0	135	3409.49	± 42.87 c	130	3966.38	± 47.99 bc	123	4438.55	± 52.22 c	59	4705.41	± 77.33 c
150.01 – 160.0	331	3468.62	± 28.92 b	326	4032.74	± 32.28 b	299	4503.22	± 35.67 b	97	4671.17	± 60.37 c
160.01 – 170.0	313	3477.22	± 29.38 ab	313	4072.59	± 32.62 ab	295	4526.67	± 35.30 b	110	4800.89	± 56.06 b
$170.01 \geq$	212	3525.13	± 36.19 a	212	4143.92	± 40.16 a	183	4655.68	± 44.65 a	97	5025.88	± 61.86 a
Çıkım Ağırlığı (g)		**		**			**			**		
< 90.00	231	3298.66	± 34.10 c	223	3857.81	± 38.22 c	215	4300.57	± 41.41 c	114	4686.36	± 60.67 b
90.00 – 94.99	151	3462.49	± 40.38 a	151	4032.26	± 44.85 ab	142	4502.81	± 48.69 a	57	4912.41	± 76.02 a
95.00 – 99.99	208	3399.75	± 35.76 b	205	3966.59	± 39.93 b	194	4426.14	± 43.33 b	81	4760.11	± 65.88 ab
100.00 – 104.99	164	3440.60	± 40.51 ab	162	3990.09	± 45.27 ab	149	4457.53	± 49.78 ab	53	4694.47	± 81.06 b
$105.00 \geq$	303	3461.26	± 34.15 a	303	4036.17	± 37.97 a	263	4512.45	± 41.99 a	103	4553.81	± 64.70 c
Cinsiyet		***		***			***			***		
Erkek	547	3568.96	± 25.25	539	4169.73	± 28.20	500	4654.20	± 30.78	215	4895.93	± 44.95
Dişi	510	3256.14	± 25.34	505	3783.46	± 28.31	463	4225.60	± 31.36	193	4546.93	± 48.07
Genel	1057	3412.55	± 21.60	1044	3976.59	± 24.13	963	4439.89	± 26.59	408	4721.43	± 38.75

*: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001

a,b,c,d: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir (P<0.05).

Farklı anaç tüy rengi gruplarında büyümenin incelendiği yaşlardaki canlı ağırlık ortalamaları istatistiki olarak takip edilen zaman aralıklarına göre etkisi incelendiğinde; istatistik olarak 1, 6 ve 7. aylarda oldukça önemli ($P<0.001$), 2, 3 ve 5. ayda çok önemli ($P<0.01$) ve 4. ayda önemli ($P<0.05$) farklılıklar belirlenmiştir.

Farklı anaç tüy rengine göre büyüme dönemlerinde 1-7. aylarda en yüksek canlı ağırlık ortalaması beyaz ve gri, 1-3. aylarda en düşük kahverengi, 4-7. aylar ise siyah ve alaca kazlarda belirlenmiştir.

Genel olarak anaç tüy rengi grubu içinde beyaz ve gri renkli anaçlardan elde edilen civcivlerin büyümesinin daha yüksek, alaca olanların ise düşük olduğu belirlenmiştir.

Yumurta ağırlığı grubunda yer alan kazlardaki büyüme incelendiğinde yumurta ağırlığının etkisi; 2 ve 3 aylık yaşta çok önemli ($P<0.01$), 1, 4-7. aylarda ise oldukça önemli ($P<0.001$) düzeyde tespit edilmiştir. Kuluçkalık Yumurta ağırlığına göre büyüme dönemlerinde en yüksek canlı ağırlık ortalaması 160.01 g'dan büyük yumurtalardan elde edilen kazlarda belirlenmiştir. Yumurta ağırlığı arttıkça incelenen yaştaki canlı ağırlık ortalamalarının istatistiki olarak arttığı saptanmıştır. En düşük canlı ağırlık ortalaması en düşük yumurtalardan elde edilen kazlarda olmuştur.

Çıkım ağırlığının, büyüme üzerine etkisi; 1.-3. aylarda oldukça önemli ($P<0.001$), 4-7. aylarda çok önemli ($P<0.01$) olduğu tespit edilmiştir. Çıkım ağırlığı gruplarında büyüme incelendiğinde, büyümenin erken (1-3 ay) dönemlerinde çıkım ağırlığı arttıkça canlı ağırlığın istatistiki olarak arttığı gözlenirken, 4. aydan itibaren 90.00 g'dan daha ağır çıkımlar arasında büyüme farklılığının ortadan kaybolduğu, ancak 90.00 g'dan hafif çıkımların büyümenin her döneminde en düşük ($P<0.05$) canlı ağırlığa sahip olduğu saptanmıştır.

Cinsiyetin büyüme üzerine etkisi incelendiğinde ise incelenen tüm yaşlarda istatistiki olarak etkisi oldukça önemli ($P<0.001$) olduğu belirlenmiştir. Erkek kazların dişi kazlara göre canlı ağırlık ortalamaları bütün aylarda yüksek olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3.6. Büyümenin değişik dönemlerindeki yaşama gücü düzeyleri

Yaş	Yaşayan Hayvan Sayısı			Yaşama Gücü %		
	Genel	Erkek	Dişi	Genel	Erkek	Dişi
Çıkım	1367			**	-	-
2. hafta	1137	584	553	83 a		
1. ay	1079	555	524	79 b	95	95
2. ay	1067	551	516	78 b	94	93
3. ay	1061	548	513	78 b	94	93
4. ay	1057	547	510	77 b	94	92
5. ay	1055	547	510	77 b	94	92

-: Önemsiz ($P > 0.05$), **: $P < 0.01$

a,b: Aynı sütunda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir ($P < 0.05$).

Büyümenin değişik dönemlerindeki yaşama gücü düzeyleri Tablo 3.6'da verilmiştir. İkinci haftada %83 olan yaşama gücü, 5. ayda %77 düşmüştür ($P < 0.05$).

3.3. Kesim ve Karkas Özellikleri

3.3.1. Kesim Özellikleri

Kars'ta halk elinde yetiştirilen ve 6-7 aylık yaştaki yerli ırk kazlarda, cinsiyete göre incelenen kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri Tablo 3.7'de sunulmuştur.

Tablo 3.7. Cinsiyete göre kazlarda kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri

Özellikler	Cinsiyet						P	Genel		
	Erkek			Dişi						
	n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$		n	$\bar{X}$	$\pm S\bar{x}$
Kesim Ağırlığı (g)	267	4696.61	± 41.02	244	4361.40	± 42.88	***	511	4529.01	± 33.13
Kan Ağırlığı (g)	267	221.83	± 2.11	244	212.06	± 2.20	***	511	216.94	± 1.70
Kan Oranı (%)	267	4.77	± 0.05	244	4.92	± 0.05	*	511	4.84	± 0.04
Tüy Ağırlığı (g)	267	336.70	± 2.11	244	326.41	± 2.21	***	511	331.56	± 1.70
Tüy Oranı (%)	267	7.25	± 0.06	244	7.58	± 0.06	***	511	7.42	± 0.05
Baş Ağırlığı (g)	267	166.23	± 1.38	244	157.65	± 1.45	***	511	161.94	± 1.12
Baş Oranı (%)	267	3.57	± 0.03	244	3.65	± 0.03	*	511	3.61	± 0.02
Ayak Ağırlığı (g)	267	126.72	± 1.42	244	120.77	± 1.49	*	511	123.75	± 1.15
Ayak Oranı (%)	267	2.72	± 0.03	244	2.80	± 0.03	*	511	2.76	± 0.02
Kalp Ağırlığı (g)	267	38.09	± 0.40	244	36.14	± 0.41	***	511	37.11	± 0.32
Kalp Oranı (%)	267	0.82	± 0.01	244	0.84	± 0.01	-	511	0.83	± 0.01
Karaciğer Ağırlığı (g)	267	75.68	± 0.95	244	72.08	± 0.99	**	511	73.88	± 0.76
Karaciğer Oranı (%)	267	1.63	± 0.02	244	1.68	± 0.02	-	511	1.65	± 0.02
Akciğer Ağırlığı (g)	267	36.60	± 0.39	244	35.09	± 0.41	**	511	35.84	± 0.31
Akciğer Oranı (%)	267	0.79	± 0.01	244	0.81	± 0.01	*	511	0.80	± 0.01
Taşlık Ağırlığı (g)	267	184.05	± 1.80	244	174.62	± 1.89	***	511	179.33	± 1.46
Taşlık Oranı (%)	267	3.97	± 0.04	244	4.06	± 0.05	-	511	4.02	± 0.04
Bağırsak Ağırlığı (g)	267	145.75	± 1.52	244	139.77	± 1.59	**	511	142.76	± 1.23
Bağırsak Oranı (%)	267	3.13	± 0.03	244	3.24	± 0.03	**	511	3.19	± 0.03

-. Önemli (P > 0.05), *: P<0.05, **: P<0.01, ***: P<0.001

Tablo 3.8’de kazlarda kesim yaşına göre kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri verilmiştir. Tablo incelendiğinde, kan, baş, ayak, kalp, karaciğer ve akciğer ağırlığı önemli (P>0.05), tüy ağırlığı önemli (P<0.05), diğer incelenen özelliklerin ise oldukça önemli (P<0.001) olduğu belirlenmiştir. İncelenen özelliklerden istatistiki farklılık görülen değerlere kesim, tüy ve taşlık ağırlıkları ile ayak, kalp, karaciğer ve taşlık oranları 7. ayda yüksek belirlenirken, kan, tüy, baş, akciğer oranları 6. ayda yüksek çıkmıştır.

Tablo 3.8. Kesim ayına göre kazlarda kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri

Özellikler	Kesim Yaşı								P	Genel			
	6. ay				7.ay								
	n	$\overline{X}$	$\pm$	S $\overline{x}$	n	$\overline{X}$	$\pm$	S $\overline{x}$		n	$\overline{X}$	$\pm$	S $\overline{x}$
Kesim Ağırlığı (g)	174	4384.62	$\pm$ 48.01		337	4673.39	$\pm$ 36.89		***	511	4529.01	$\pm$ 33.13	
Kan Ağırlığı (g)	174	218.68	$\pm$ 2.47		337	215.20	$\pm$ 1.90		-	511	216.94	$\pm$ 1.70	
Kan Oranı (%)	174	5.02	$\pm$ 0.06		337	4.67	$\pm$ 0.04		***	511	4.84	$\pm$ 0.04	
Tüy Ağırlığı (g)	174	328.40	$\pm$ 2.47		337	334.71	$\pm$ 1.90		*	511	331.56	$\pm$ 1.70	
Tüy Oranı (%)	174	7.58	$\pm$ 0.70		337	7.25	$\pm$ 0.05		***	511	7.42	$\pm$ 0.05	
Baş Ağırlığı (g)	174	160.55	$\pm$ 1.62		337	163.34	$\pm$ 1.25		-	511	161.94	$\pm$ 1.12	
Baş Oranı (%)	174	3.70	$\pm$ 0.03		337	3.52	$\pm$ 0.03		***	511	3.61	$\pm$ 0.02	
Ayak Ağırlığı (g)	174	123.21	$\pm$ 1.28		337	124.28	$\pm$ 1.67		-	511	123.75	$\pm$ 1.15	
Ayak Oranı (%)	174	2.66	$\pm$ 0.03		337	2.86	$\pm$ 0.03		***	511	2.76	$\pm$ 0.02	
Kalp Ağırlığı (g)	174	36.77	$\pm$ 0.36		337	37.46	$\pm$ 0.46		-	511	37.11	$\pm$ 0.32	
Kalp Oranı (%)	174	0.80	$\pm$ 0.01		337	0.86	$\pm$ 0.01		***	511	0.83	$\pm$ 0.01	
Karaciğer Ağırlığı (g)	174	72.94	$\pm$ 0.85		337	74.81	$\pm$ 1.11		-	511	73.88	$\pm$ 0.76	
Karaciğer Oranı (%)	174	1.58	$\pm$ 0.02		337	1.73	$\pm$ 0.03		***	511	1.65	$\pm$ 0.02	
Akciğer Ağırlığı (g)	174	35.59	$\pm$ 0.45		337	36.10	$\pm$ 0.35		-	511	35.84	$\pm$ 0.31	
Akciğer Oranı (%)	174	0.82	$\pm$ 0.01		337	0.78	$\pm$ 0.01		***	511	0.80	$\pm$ 0.01	
Taşlık Ağırlığı (g)	174	168.27	$\pm$ 1.62		337	190.40	$\pm$ 2.11		***	511	179.33	$\pm$ 1.46	
Taşlık Oranı (%)	174	3.64	$\pm$ 0.04		337	4.39	$\pm$ 0.05		***	511	4.02	$\pm$ 0.04	
Bağırsak Ağırlığı (g)	174	139.69	$\pm$ 1.37		337	145.83	$\pm$ 1.78		**	511	142.76	$\pm$ 1.23	
Bağırsak Oranı (%)	174	3.36	$\pm$ 0.04		337	3.02	$\pm$ 0.03		***	511	3.19	$\pm$ 0.03	

:- Önemli (P > 0.05), *: P<0.05, **: P<0.01,***: P<0.001

Renklere göre kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri Tablo 3.9’da verilmiştir. Renklere göre tablo incelendiğinde, kesim ağırlığı ile tüy ve baş oranları önemli (P<0.05) diğer incelenen özellikler ise önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Kesim ağırlığı en yüksek siyah ve kahverengi kazlarda en düşük ise alaca tüy rengine sahip kazlarda belirlenmiştir. Tüy oranı gri tüy rengine sahip kazlarda en yüksek, siyah tüy rengine sahip kazlarda ise en düşük olarak saptanmıştır. Baş oranı alaca tüy rengi kazlarda en yüksek, siyah renkli kazlarda ise en düşük olarak belirlenmiştir. 6-7 aylık yaşta kesilen halk elinde yetiştirilmiş kazlarda ortalama kesim ağırlığı 4529.01 g belirlenirken, kan, tüy, baş, ayak, kalp, karaciğer, akciğer, taşlık ve bağırsak ağırlıkları ortalama sırasıyla 216.94, 331.56, 161.94, 123.75, 37.11, 73.88, 35.84, 179.33 ve 142.76 g, oranları ise aynı sıra ile %4.84, 7.42, 3.61, 2.76, 0.83, 1.65, 0.80, 4.02 ve 3.193 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 3.9. Farklı tüy rengine sahip kazlarda kesim özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri

Özellikler	Tüy Rengi														P	Genel			
	Siyah			Beyaz			Kahverengi			Alaca			Gri						
	n	$\bar{X}$	$\pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$	$\pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$	$\pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$	$\pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$		$\pm S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$	$\pm S_{\bar{x}}$
Kesim Ağırlığı (g)	110	4614.66	± 56.53 a	122	4452.86	± 52.84 ab	45	4613.57	± 86.85 a	203	4414.74	± 41.15 b	31	4549.19	± 103.74 ab	*	511	4529.01	± 33.13
Kan Ağırlığı (g)	110	220.22	± 2.90	122	216.94	± 2.72	45	215.69	± 4.46	203	214.13	± 2.11	31	217.73	± 5.33	-	511	216.94	± 1.70
Kan oranı (%)	110	4.80	± 0.07	122	4.92	± 0.06	45	4.70	± 0.10	203	4.90	± 0.05	31	4.89	± 0.12	-	511	4.84	± 0.04
Tüy Ağırlığı (g)	110	328.99	± 2.91	122	332.36	± 2.72	45	331.87	± 4.47	203	326.55	± 2.12	31	338.01	± 5.34	-	511	331.56	± 1.70
Tüy Oranı (%)	110	7.21	± 0.08 b	122	7.54	± 0.08 a	45	7.27	± 0.13 ab	203	7.49	± 0.06 a	31	7.57	± 0.15 a	*	511	7.42	± 0.05
Baş Ağırlığı (g)	110	161.34	± 1.91	122	161.11	± 1.78	45	164.75	± 2.93	203	160.96	± 1.39	31	161.55	± 3.50	-	511	161.94	± 1.12
Baş Oranı (%)	110	3.52	± 0.04 b	122	3.65	± 0.04 ab	45	3.60	± 0.06 ab	203	3.68	± 0.03 a	31	3.60	± 0.07 ab	*	511	3.61	± 0.02
Ayak Ağırlığı (g)	110	123.56	± 1.96	122	122.68	± 1.83	45	124.45	± 3.01	203	121.05	± 1.43	31	126.99	± 3.60	-	511	123.75	± 1.15
Ayak Oranı (%)	110	2.70	± 0.04	122	2.78	± 0.04	45	2.72	± 0.06	203	2.76	± 0.03	31	2.84	± 0.07	-	511	2.76	± 0.02
Kalp Ağırlığı (g)	110	37.18	± 0.55	122	36.66	± 0.51	45	37.12	± 0.84	203	36.07	± 0.40	31	38.55	± 1.00	-	511	37.11	± 0.32
Kalp Oranı (%)	110	0.81	± 0.01	122	0.83	± 0.01	45	0.81	± 0.02	203	0.83	± 0.01	31	0.86	± 0.02	-	511	0.83	± 0.01
Karaciğer Ağırlığı (g)	110	74.35	± 1.30	122	75.05	± 1.22	45	75.22	± 2.00	203	72.44	± 0.95	31	72.33	± 2.39	-	511	73.88	± 0.76
Karaciğer Oranı (%)	110	1.62	± 0.02	122	1.70	± 1.65	45	1.65	± 0.05	203	1.66	± 0.02	31	1.63	± 0.05	-	511	1.65	± 0.02
Akciğer Ağırlığı (g)	110	35.89	± 0.54	122	36.49	± 0.50	45	36.04	± 0.82	203	35.20	± 0.39	31	35.59	± 0.98	-	511	35.84	± 0.31
Akciğer Oranı (%)	110	0.78	± 0.01	122	0.83	± 0.01	45	0.79	± 0.02	203	0.81	± 0.01	31	0.79	± 0.02	-	511	0.80	± 0.01
Taşlık Ağırlığı (g)	110	177.71	± 2.49	122	177.81	± 2.33	45	182.70	± 3.82	203	173.52	± 1.81	31	184.91	± 4.56	-	511	179.33	± 1.46
Taşlık Oranı (%)	110	3.89	± 0.60	122	4.03	± 0.06	45	4.04	± 0.09	203	3.98	± 0.04	31	4.14	± 0.11	-	511	4.02	± 0.04
Bağırsak Ağırlığı (g)	110	144.35	± 2.10	122	139.40	± 1.96	45	143.41	± 3.22	203	142.30	± 1.53	31	144.34	± 3.85	-	511	142.76	± 1.23
Bağırsak Oranı (%)	110	3.15	± 0.04	122	3.16	± 0.04	45	3.14	± 0.07	203	3.25	± 0.03	31	3.22	± 0.08	-	511	3.19	± 0.03

-: Önemsiz ($P > 0.05$), *: $P < 0.05$

a,b,c: Aynı satırda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir ($P < 0.05$).

3.3.2. Karkas Özellikleri

Kars'ta halk elinde yetiştirilen, cinsiyete göre kazlarda karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri Tablo 3.10'da sunulmuştur.

Kazlarda karkas özellikleri incelendiğinde istatistiki olarak, cinsiyetler arasında boyun, but ve abdominal yağ ağırlıkları önemli ($P<0.05$), göğüs, bağırsak yağı çok önemli ($P<0.01$), sırt, sıcak ve soğuk karkas ağırlığı oldukça önemli ($P<0.001$) farklılıklar tespit edilmiştir. Karkas ağırlıkları erkek kazlarda yüksek, dişi kazlara ise düşük olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.10. Cinsiyete göre kazlarda karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri

Özellikler	Cinsiyet							
	Erkek				Dişi			
	n	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm$	S $\bar{x}$
Sıcak Karkas Ağırlığı (g)	267	3288.02	$\pm$	34.90	244	3019.66	$\pm$	36.48
Sıcak karkas Randımanı (%)	267	69.77	$\pm$	0.18	244	68.94	$\pm$	0.19
Soğuk Karkas Ağırlığı (g)	267	3235.87	$\pm$	35.99	244	2971.72	$\pm$	34.42
Soğuk karkas Randımanı (%)	267	68.66	$\pm$	0.18	244	67.85	$\pm$	0.18
Boyun Ağırlığı (g)	267	205.74	$\pm$	2.39	244	198.63	$\pm$	2.50
Boyun Oranı (%)	267	6.45	$\pm$	0.08	244	6.78	$\pm$	0.08
Göğüs Ağırlığı (g)	75	918.87	$\pm$	20.65	78	841.04	$\pm$	19.78
Göğüs Oranı (%)	75	28.81	$\pm$	0.12	78	28.10	$\pm$	0.12
But Ağırlığı (g)	75	731.51	$\pm$	16.88	78	682.98	$\pm$	16.17
But Oranı (%)	75	22.89	$\pm$	0.10	78	22.80	$\pm$	0.10
Kanat Ağırlığı (g)	75	469.29	$\pm$	12.10	78	437.56	$\pm$	11.59
Kanat Oranı (%)	75	14.62	$\pm$	0.09	78	14.60	$\pm$	0.09
Sırt Ağırlığı (g)	75	644.51	$\pm$	14.49	78	573.07	$\pm$	13.88
Sırt Oranı (%)	75	20.19	$\pm$	0.10	78	19.17	$\pm$	0.10
Bağırsak Yağı Ağırlığı (g)	267	112.37	$\pm$	2.11	244	103.41	$\pm$	2.20
Bağırsak Yağı Oranı (%)	267	3.49	$\pm$	0.06	244	3.50	$\pm$	0.06
Abdominal Yağ Ağırlığı (g)	267	165.47	$\pm$	3.74	337	151.59	$\pm$	3.91
Abdominal Yağ Oranı (%)	267	5.06	$\pm$	0.10	244	5.05	$\pm$	0.10
Fire (%)	267	1.59	$\pm$	0.02	244	1.59	$\pm$	0.02

-. Önemsiz ($P > 0.05$), *: $P<0.05$, **: $P<0.01$,***: $P<0.001$

Kesim yaşına göre kazlarda karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri Tablo 3.11’de verilmiştir.

İstatistiki olarak incelenen özelliklerden kanat ağırlığı ile but, kanat, bağırsak yağı ve abdominal yağ oranları önemsiz ($P>0.05$), boyun, but ve abdominal yağ ağırlığı önemli ($P<0.05$), göğüs ve bağırsak yağı ağırlığı çok önemli ($P<0.01$), diğer incelenen özellikler ise oldukça önemli ($P<0.001$) olarak tespit edilmiştir.

Ayrıca 6 ve 7. ayda kesilen kazlarda karkas ağırlıkları arasındaki farkın %50 ye yakın kısmının abdominal ve bağırsak yağındaki artıştan kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 3.11. Kesim yaşına göre kazlarda karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri

Özellikler	Kesim Yaşı								P	Genel		
	6 Aylık			7 Aylık								
	n	$\bar{X}$	$\pm$ S $\bar{x}$	n	$\bar{X}$	$\pm$ S $\bar{x}$	n	$\bar{X}$		$\pm$ S $\bar{x}$		
Sıcak Karkas Ağırlığı (g)	174	3010.11	$\pm$ 40.84	337	3297.58	$\pm$ 31.38	***	511	3153.84	$\pm$ 28.19		
Sıcak karkas Randımanı (%)	174	68.44	$\pm$ 0.21	337	70.28	$\pm$ 0.16	***	511	69.36	$\pm$ 0.14		
Soğuk Karkas Ağırlığı (g)	174	2960.86	$\pm$ 40.29	337	3246.73	$\pm$ 30.96	***	511	3103.80	$\pm$ 27.81		
Soğuk karkas Randımanı (%)	174	67.31	$\pm$ 0.21	337	69.19	$\pm$ 0.16	***	511	68.25	$\pm$ 0.14		
Boyun Ağırlığı (g)	174	201.39	$\pm$ 2.80	337	202.98	$\pm$ 2.15	-	511	202.18	$\pm$ 1.93		
Boyun Oranı (%)	174	6.91	$\pm$ 0.09	337	6.33	$\pm$ 0.07	***	511	6.62	$\pm$ 0.06		
Göğüs Ağırlığı (g)	52	830.60	$\pm$ 24.15	101	929.30	$\pm$ 17.17	**	153	879.95	$\pm$ 14.77		
Göğüs Oranı (%)	52	28.46	$\pm$ 0.14	101	28.45	$\pm$ 0.10	-	153	28.46	$\pm$ 0.09		
But Ağırlığı (g)	52	664.42	$\pm$ 19.74	101	750.06	$\pm$ 14.04	**	153	707.24	$\pm$ 12.08		
But Oranı (%)	52	22.73	$\pm$ 0.12	101	22.96	$\pm$ 0.08	-	153	22.84	$\pm$ 0.07		
Kanat Ağırlığı (g)	52	424.17	$\pm$ 14.15	101	482.69	$\pm$ 10.06	**	153	453.42	$\pm$ 8.65		
Kanat Oranı (%)	52	14.51	$\pm$ 0.11	101	14.71	$\pm$ 0.08	-	153	14.61	$\pm$ 0.07		
Sırt Ağırlığı (g)	52	577.56	$\pm$ 16.95	101	640.03	$\pm$ 12.05	**	153	608.79	$\pm$ 10.37		
Sırt Oranı (%)	52	14.51	$\pm$ 0.11	101	14.71	$\pm$ 0.08	-	153	19.68	$\pm$ 0.07		
Bağırsak Yağı Ağırlığı (g)	174	104.52	$\pm$ 2.46	337	111.27	$\pm$ 1.89	*	511	107.89	$\pm$ 1.70		
Bağırsak Yağı Oranı (%)	174	3.55	$\pm$ 0.07	337	3.44	$\pm$ 0.06	-	511	3.49	$\pm$ 0.05		
Abdominal Yağ Ağırlığı (g)	174	140.52	$\pm$ 3.74	337	176.53	$\pm$ 3.36	***	511	158.53	$\pm$ 3.02		
Abdominal Yağ Oranı (%)	174	4.73	$\pm$ 0.11	337	5.39	$\pm$ 0.09	***	511	5.06	$\pm$ 0.08		
Fire (%)	174	1.64	$\pm$ 0.02	337	1.55	$\pm$ 0.01	***	511	1.59	$\pm$ 0.01		

-. Önemsiz ($P > 0.05$), *: $P<0.05$, **: $P<0.01$, ***: $P<0.001$

Tablo 3.12. Farklı tüy rengindeki kazlarda karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri

Özellikler	Tüy Rengi															P	Genel							
	Siyah				Beyaz				Kahverengi			Alaca								Gri				
	n	$\bar{X}$	$\pm$	$S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$	$\pm$	$S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$	$\pm$	$S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$	$\pm$		$S_{\bar{x}}$	n	$\bar{X}$	$\pm$	$S_{\bar{x}}$			
Sıcak Karkas Ağırlığı (g)	110	3232.88	$\pm$ 48.10	a	122	3083.72	$\pm$ 44.96	ab	45	3226.42	$\pm$ 73.89	a	203	3062.58	$\pm$ 35.01	b	31	3163.62	$\pm$ 88.26	ab	*	511	3153.84	$\pm$ 28.19
Sıcak karkas Randımanı (%)	110	69.83	$\pm$ 0.24		122	69.03	$\pm$ 0.23		45	69.71	$\pm$ 0.37		203	69.08	$\pm$ 0.18		31	69.13	$\pm$ 0.45		-	511	69.36	$\pm$ 0.14
Soğuk Karkas Ağırlığı (g)	110	3182.49	$\pm$ 47.44	a	122	3034.84	$\pm$ 44.35	ab	45	3175.55	$\pm$ 72.86	a	203	3014.63	$\pm$ 34.53	b	31	3111.48	$\pm$ 87.06	ab	*	511	3103.80	$\pm$ 27.81
Soğuk karkas Randımanı (%)	110	68.74	$\pm$ 0.24		122	67.93	$\pm$ 0.23		45	68.60	$\pm$ 0.37		203	68.00	$\pm$ 0.18		31	67.98	$\pm$ 0.45		-	511	68.25	$\pm$ 0.14
Boyun Ağırlığı (g)	110	204.35	$\pm$ 3.30		122	201.99	$\pm$ 3.08		45	207.42	$\pm$ 5.07		203	195.83	$\pm$ 2.40		31	195.83	$\pm$ 201.33		-	511	202.18	$\pm$ 1.93
Boyun Oranı (%)	110	6.50	$\pm$ 0.11		122	6.74	$\pm$ 0.10		45	6.63	$\pm$ 0.16		203	6.60	$\pm$ 0.08		31	6.63	$\pm$ 0.20		-	511	6.62	$\pm$ 0.06
Göğüs Ağırlığı (g)	30	902.52	$\pm$ 31.29		33	842.49	$\pm$ 30.64		27	898.94	$\pm$ 33.45		42	841.07	$\pm$ 26.03		21	914.74	$\pm$ 36.70		-	153	879.95	$\pm$ 14.77
Göğüs Oranı (%)	30	28.56	$\pm$ 0.18		33	28.40	$\pm$ 0.18		27	28.36	$\pm$ 0.20		42	28.50	$\pm$ 0.15		21	28.47	$\pm$ 0.22		-	153	28.46	$\pm$ 0.09
But Ağırlığı (g)	30	723.16	$\pm$ 25.58		33	684.18	$\pm$ 25.05		27	724.28	$\pm$ 27.35		42	671.67	$\pm$ 21.28		21	732.93	$\pm$ 30.01		-	153	707.24	$\pm$ 12.08
But Oranı (%)	30	22.91	$\pm$ 0.15		33	23.01	$\pm$ 0.15		27	22.78	$\pm$ 0.16		42	22.78	$\pm$ 0.13		21	22.75	$\pm$ 0.18		-	153	22.84	$\pm$ 0.07
Kanat Ağırlığı (g)	30	459.52	$\pm$ 18.33		33	432.62	$\pm$ 17.95		27	460.70	$\pm$ 19.60		42	434.21	$\pm$ 15.25		21	480.08	$\pm$ 21.50		-	153	453.42	$\pm$ 8.65
Kanat Oranı (%)	30	14.55	$\pm$ 0.14		33	14.56	$\pm$ 0.14		27	14.50	$\pm$ 0.15		42	14.64	$\pm$ 0.12		21	14.80	$\pm$ 0.16		-	153	14.61	$\pm$ 0.07
Sırt Ağırlığı (g)	30	615.22	$\pm$ 21.96		33	579.40	$\pm$ 21.50		27	635.51	$\pm$ 23.48		42	579.09	$\pm$ 18.27		21	634.74	$\pm$ 25.75		-	153	608.79	$\pm$ 10.37
Sırt Oranı (%)	30	14.55	$\pm$ 0.14		33	14.56	$\pm$ 0.14		27	14.50	$\pm$ 0.15		42	14.64	$\pm$ 0.12		21	14.80	$\pm$ 0.16		-	153	19.68	$\pm$ 0.07
Bağırsak Yağı Ağırlığı (g)	110	111.09	$\pm$ 2.90		122	104.51	$\pm$ 2.71		45	112.28	$\pm$ 4.46		203	107.33	$\pm$ 2.11		31	104.25	$\pm$ 5.32		-	511	107.89	$\pm$ 1.70
Bağırsak Yağı Oranı (%)	110	3.50	$\pm$ 0.84		122	3.43	$\pm$ 0.08		45	3.56	$\pm$ 0.13		203	3.58	$\pm$ 0.06		31	3.40	$\pm$ 0.15		-	511	3.49	$\pm$ 0.05
Abdominal Yağ Ağırlığı (g)	110	156.59	$\pm$ 5.15		122	149.48	$\pm$ 4.81		45	160.17	$\pm$ 7.91		203	155.86	$\pm$ 3.75		31	170.53	$\pm$ 9.45		-	511	158.53	$\pm$ 3.02
Abdominal Yağ Oranı (%)	110	4.89	$\pm$ 0.13		122	4.91	$\pm$ 0.12		45	4.98	$\pm$ 0.20		203	5.11	$\pm$ 0.10		31	5.41	$\pm$ 0.24		-	511	5.06	$\pm$ 0.08
Fire (%)	110	1.57	$\pm$ 0.02		122	1.59	$\pm$ 0.02		45	1.58	$\pm$ 0.03		203	1.57	$\pm$ 0.02		31	1.66	$\pm$ 0.04		-	511	1.59	$\pm$ 0.01

-: Önemli (P > 0.05), *: P<0.05

a,b: Aynı satırda farklı harf taşıyan ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir (P<0.05)

Renklere göre karkas özelliklerine ait ortalama ve standart hata değerleri Tablo 3.12’de sunulmuştur. Renklere göre sıcak karkas ve soğuk karkas ağırlığı istatistiki olarak önemli ($P<0.05$), diğer özellikler arasında farklar önemsiz ($P>0.05$) olarak saptanmıştır. Sıcak ve soğuk karkas ağırlığı en yüksek siyah ve kahverengi, en düşük ise alaca tüy rengine sahip kazlarda saptanmıştır.

Halk elinde yetiştirilmiş 6-7 aylık yaştaki kesilen kazlarda sıcak ve soğuk karkas ağırlığı ortalaması 3153.84 ve 3103.80 g düzeyinde belirlenirken, boyun, göğüs, but, kanat, sırt, bağırsak yağı ve abdominal yağ ağırlığı ortalamaları sırasıyla 202.18, 879.95, 707.24, 453.42, 608.79, 107.89 ve 158.53 g, olarak tespit edilmiştir. Sıcak ve soğuk karkas randımanı oranı ortalamaları %69.36 ve 68.25 olarak belirlenirken, karkas içerisinde boyun, göğüs, but, kanat, sırt, bağırsak yağı, abdominal yağ ve fire oranı ortalamaları sırasıyla %6.62, 28.46, 22.84, 14.61, 19.68, 3.49, 5.06 ve 1.59 olarak belirlenmiştir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

4.1. Yumurta Verimi ve Kuluçka Özellikleri

4.1.1. Yumurta Verimi ve Özellikleri

Kazlar, ırklara göre değişiklik göstermekle birlikte ortalama bir sezonda 15-60 adet arasında yumurta verirler. Bazı Çin, Roman ve Toulouse ırkları ise daha fazla yumurta verebilirler (41, 44).

Bu çalışmada, yerli kazlarda belirlenen genel yumurta verimi ortalaması 12.66 adet/kaz olarak tespit edilmiştir. Bu değer; Tilki ve İnal (118)'in 2 yaşlı Armutlu kazlarda 13.0 adet/kaz ve İşgüzar ve Testik (58)'in, 2 yaşlı yerli Beyaz kazlarda 12-15 adet/kaz arasında bildirdikleri değerlerden düşük; Tilki ve İnal (118)'in 2 yaşlı Tatlıcak kazlarda 12.6 adet/kaz, İlaslan ve Aşkın (57)'in 2 yaşlı yerli kazlarda 12.63 adet/kaz, Arslan ve Saatçı (15)'nin 2 yaşlı yerli kazlarda 12.25 adet/kaz ve Ayakyay (17)'in 1 yaşlı yerli kazlarda 11.97 adet/kaz olarak bildirdikleri değerlere benzer ve bir yaşlı yerli kazlarda İlaslan ve Aşkın (57)'in ortalama 9.87 adet/kaz, Tilki ve İnal (118)'in 2 yaşlı Başkuyu kazlarda 11.4 adet/kaz, Arslan ve Saatçı (15)'nin 1 yaşlı yerli kazlarda 8.10 adet/kaz, İşgüzar ve Testik (58)'in 2 yaşındaki Ala, Tüylü, Kara ve Şam kazlarında 8-10 adet/kaz arasında bildirdikleri yumurta veriminden yüksek olarak tespit edilmiştir.

Diğer kaz ırklarında yumurta verimi değerleri göz önüne alınacak olursa Wolc ve ark. (130)'nın Koluda Beyazı kazlardan geliştirilen W11 ve W33 hatlarda 46.87 ve 44.41 adet/kaz, Tilki ve İnal (118)'in INRA kazlarında 39.4 adet/kaz, Mazanowski ve ark. (70)'nin Kartuksa, Rypinska ve Suwalska ırkı kazlarda 25-31 adet/kaz arasında, Stevenson (107)'nin, Çin ve Kholmogory ırkı kazlarda 23-44 adet/kaz arasında, Puchajda ve ark. (86)'nin 1 Bilgoraj kazlarda 48.4 adet/kaz, 3 yaşlı kazlarda ise 48.0 adet/kaz, Puchajda ve ark. (85)'nin 1, 2 ve 3 yaşındaki Bilgoraj kazlarda 37.8-50.2 adet/kaz arasında; Rosinki ve ark. (90)'nin 1 ve 2 yaşındaki

İtalyan Beyazı kazlarda 42 ve 58 adet/kaz, Acs ve ark. (1)'nin Macar ırkı kazlarında 40-50 adet/kaz arasında, Vargane ve ark. (125)'nin Landes ve Macar ırkı kazlarda 30.4-40.3 adet/kaz arasında, Shalev ve ark. (99)'nin Gri ve Beyaz kazlarda 57.8-71.4 adet/kaz arasında bildirdikleri yumurta veriminden düşük olarak belirlenmiştir. Özbey (81)'in INRA kazlarında 5.87 adet/kaz olarak bildirdiği değerden yüksek tespit edilmiştir.

Bu çalışmada halk elinde yetiştirilen kazların yumurta verimlerinin bir çok araştırmacının bildirdiği değerden düşük olmasının başlıca nedeni ırk ve diğer bakım besleme koşullarına bağlanabilir. Ayrıca üzerinde önemli bir ıslah çalışması yapılmamış olan yerli ırk kazlarda yüksek analık iç güdüsü ve doğal kuluçkaya yatma eğilimi yumurta verimini olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

Kazlarda bildirilen ortalama yumurtlama periyodu süresi 130 gündür. Bu süre ırk, yaş, besleme ve çevre faktörlerine bağlı olarak değiştiği gibi aynı ırk içinde, aynı yaş grubunda, benzer besleme ve çevre şartları içinde de değişebilmektedir (41, 44, 48).

Bu çalışmada yumurtlama periyodu genel ortalaması 28.61 gün olarak belirlenmiştir. Bu süre diğer araştırmacıların (86, 118) bildirdiği sürelerden düşük düzeyde bulunmuştur.

Yerli kazlardaki yumurtlama periyodunun daha kısa sürmesinin nedeni; genetik yapı, doğal kuluçkaya yatma eğilimi ile yetiştirici koşullarındaki bakım, besleme ve barınak koşullarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmada %65.78 olarak belirlenen şekil indeksi ortalaması bir çok araştırmacının Faruga ve ark. (42)'nin Bilgoraj kazlarında, İşgüzar ve Testik (58)'in yerli kazlarda (bir değer hariç %71.02), Arslan ve Saatçı (15)'nin yerli kazlarda, Tilki ve İnal (118)'in farklı orijinli kazlarda ve Saatçı ve ark. (93)'nin yerli kazlarda %65.08-68.11 arasında bildirdiği değerlere benzerlik göstermektedir.

Yumurta ağırlığı kazlarda ortalama 130-205 g arasında değişmektedir (41, 44). Bu çalışmada 163.74 g olarak tespit edilen ortalama yumurta ağırlığı; Wolc ve ark. (130)'nin Koluda beyazı kazlardan geliştirilen W11 ve W33 hatlarda 156.8 ve 161.2 g, Vargane Spiller ve ark. (126)'nin Landes ve Macar kazlarda 156.1 ve 159.1 g, Saatçı ve ark. (95)'nin yerli kazlarda, Tilki ve İnal (118)'in INRA ve Başkuyu orijinli kazlarda, Saatçı ve ark. (93)'nin yerli kazlarda 143.0-156.4 g arasında

bildirdikleri değerlerden yüksek; Mazanowski ve ark. (70)'nın 169.4-171.3 g, İşgüzar ve Testik (58) ile Tilki ve İnal (118)'in Armutlu orijinli kazlarda 170.9-177.5 g arasında bildirdikleri değerlerden düşük bulunmuştur.

4.1.2. Kuluçka Özellikleri

Kaz yumurtalarında döllülük oranı ortalaması %60-90 arasında bildirilmektedir (27, 44, 48). Bu çalışmada halk elinde yetiştirilen yerli kazlarda farklı tüy rengi, anaç yaşı ve yumurta ağırlığına göre döllülük oranı genel ortalaması %76.1 olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen döllülük oranı; Mazanowski ve ark. (70)'nın %64.9-68.8 ve Rosinski ve ark. (90)'nın %61-65 olarak bildirdikleri değerden yüksek; Puchajda ve ark. (86)'nın, Puchajda ve ark. (85) ile Tilki ve İnal (118)'in %76.2-76.7 arasında bildirdikleri değerlere benzer; Shalev ve ark. (99) ile Pakulska ve ark. (82)'nin %86.1-92.6 arasında tespit ettikleri değerlerden düşük bulunmuştur.

Kaz yumurtalarının kuluçka randımanı; ırk, yaş ve bakım besleme v.b faktörlere bağlı olarak ortalama %50-90 arasında değişmektedir (41, 44). Bu çalışmada kazlarda belirlenen kuluçka randımanı ortalaması %60.88 olarak tespit edilmiştir. Bu değer; Faruga ve ark. (43)'nin %48.4 olarak bildirdikleri değerden yüksek; bazı araştırmacıların, Wolc ve ark. (130)'nın Koluda beyaz (W13 hattı) kazlarda, Mazanowski ve ark. (70), Puchajda ve ark. (86), Tilki ve İnal (118)'in %54.7-62.9 arasında bildirdikleri değerlere benzer, Wolc ve ark. (130)'nın Koluda beyazı (W13 hattı) kazlarda, Ayakyay (17) ve Pakulska ve ark. (82)'nin %65.08-89.0 arasında bildirdiği değerlerden düşük bulunmuştur.

Çalışmada incelenen kuluçka özelliklerinde çıkım gücü ortalaması %80.00 olarak tespit edilmiştir. Bu değer; Vargane Spiller ve ark. (126) ile Ayakyay (17)'in %89.0-92.1 arasında bildirdikleri çıkım oranından düşük; Bednarczyk ve Rosinski (18), Puchajda ve ark. (88) ve Tilki ve İnal (118)'in %76.7-83.3 arasında bildirdiği değerlere benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada embriyonal ölüm oranı, erken embriyonal ve geç embriyonal ölüm oranı birlikte ele alınmış ve %13.16 olarak tespit edilmiştir. Genel olarak bildirilen %0.0-15.1 erken ve geç embriyonal oranlarına benzerlik göstermektedir (18, 118). Ayrıca %6.84 olarak tespit edilen kabuk altı ölüm oranı; Ayakyay (17)'ın %4.6 olarak bildirdiği değerden yüksek; Tilki ve İnal (118)'ın %0.0-6.9 arasında bildirdiği değerlerle benzer; Puchajda ve ark. (88)'nın, %10.4 olarak tespit etmiş oldukları oranlardan düşük bulunmuştur.

Çalışmada tespit edilen yumurta verimi ve özelliklerinin diğer çalışmalarla farklılık göstermesi ırk, bakım, besleme, yetiştirme ve kuluçka yönteminin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.2. Büyüme Özellikleri

Yerli kazların yetiştirici koşullarındaki büyüme özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada; çıkım ağırlığı ortalaması 95.19 g olarak belirlenmiş ve çıkım ağırlığı, anaç tüy rengi gruplarında bu değer 93.34-100.02 g arasında, yumurta ağırlık gruplarında ise 78.90-107.69 g arasında tespit edilmiştir.

Belirlenen ortalama çıkım ağırlığı; Szabone (110)'nın 3-4 yaşlı kazlarda 120.1 g, Tilki ve İnal (118)'ın Armutlu ve INRA orijinli kazlarda 114.1 ve 101.2 g ve Ünal ve ark. (124)'nın 102.8 g olarak bildirdikleri çıkım ağırlığından düşük; Knizetova ve ark. (63)'nın 92-97 g arasında, Arslan ve Saatçı (15) Kars yöresi yerli kazlarında 94.63 g ve Tilki ve İnal (118)'ın Başkuyu ve Tatlıcak orijinli kazlarda 95.5 ve 94.2 g olarak bildirdikleri değerlere benzer ve Shanawany (102)'ın 90.6 g, Szabone (111)'nin 1 yaşlı kazlarda 90.6 g, ve Hrouz (55)'un Bohemian erkek ve dişi kazlarda 82.7 ve 87.8 g olarak bildirdikleri çıkım ağırlıklarından yüksek tespit edilmiştir.

Çıkım ağırlığına anaç tüy renginin ve yumurta ağırlığının etkisi oldukça önemli belirlenmiştir ($P < 0.001$). Bu fark, gri anaç tüy rengine sahip kazların yumurta ağırlıklarının yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Çıkım ağırlığı değeri, gri tüy

rengine sahip kazlar hariç diğer tüy rengine sahip bütün kazlar için, Saatçı ve ark. (93)'nın 93.0-97.4 g arasında bildirdikleri değerler ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmada belirlenen çıkım ağırlığı değerleri, diğer birçok çalışma ile benzerlik göstermektedir. Belirlenen bazı farklılıkların nedeni, yaş, ırk, yumurta ağırlığı, bakım ve besleme gibi faktörlere bağlı olabilir.

Çalışmada 2. hafta canlı ağırlıkları ortalama 287.35 g olarak belirlenmiştir. Bu değer; Knizetova ve ark. (63)'nın 818-930 g, Tilki ve İnal (119)'ın farklı orijinli gruplarında ortalama 535.5 g, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 733.8 ve 713.6 g, Saatçı ve Tilki (94)'nin ortalama 682 g, Ünal ve ark. (124)'nin farklı protein düzeyi içeren rasyonlarla beslenen kazlarda 501.6-521.6 g ve Aksu Elmalı ve Kaya (5)'nin farklı düzeylerde enerji-protein içeren rasyonlarla beslenen kazlarda 543.1-557 g arasında bildirdikleri değerden düşük olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada 1. ay canlı ağırlıkları ortalama 937.6 g, erkek ve dişi kazlarda ise 973.3 ve 901.9 g olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen ortalama değer; Wolc ve ark. (130)'nın 1095 g, Knizetova ve ark. (63)'nin 2032-2202 g, Ristic ve ark. (89)'nin 2840 g, Vargane Spiller ve ark. (126)'nin Landes ve Macar kazlarında 2554 ve 2502 g, Tilki ve İnal (119)'ın farklı orijin gruplarında ortalama 1393.0 g, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 1437 ve 1346 g, Saatçı ve Tilki (94)'nin ortalama 1574 g, Ünal ve ark. (124)'nin farklı protein düzeyi içeren rasyonlarla beslenen kazlarda 1423.8-1475.8 g ve Aksu Elmalı ve Kaya (5)'nin farklı düzeylerde enerji-protein içeren rasyonlarla beslenen kazlarda 1401.50-1518.60 g olarak bildirdikleri değerden düşük olarak belirlenmiştir.

Çalışmada 2. ay canlı ağırlıkları ortalaması 1824.18 g, erkek ve dişi kazlarda ise 1900.18 ve 1748.18 g olarak belirlenmiştir. Belirlenen ortalama değer; Smalec ve Brodacki (103)'nin Kuban ve Kuban X İtalyan beyazı erkek ve dişi kazlarda 2796.7 ve 2692.3 g ve 3961.7 ve 3329.7 g, Knizetova ve ark. (63)'nin 4033-4457 g, Vargane Spiller ve ark. (126)'nin Landes ve Macar kazlarında 4077 ve 4481 g, Larzul ve ark. (68)'nin 4801 g, Tilki ve İnal (119)'ın tüm orijin gruplarında ortalama 3257.0 g, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 3332 ve 3174 g, Saatçı ve Tilki (94)'nin ortalama 3314 g ve Aksu Elmalı ve Kaya (5)'nin farklı düzeylerde enerji-protein içeren rasyonlarla beslenen kazlarda 2581.0-2572.0 g olarak bildirdikleri değerden düşük olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen 3. ay canlı ağırlık ortalamaları 2860.4 g, erkek ve dişiler kazlarda ise 2860.4 ve 2631.7 g olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen ortalama değer; Bochno ve ark. (21)'nin İtalyan beyazı erkek ve dişi kazlarda 6814 ve 5736 g, Smalec ve Brodacki (103)'nin 3493.7 g, Knizetova ve ark. (63)'nin 4929-5688 g, Larzul ve ark. (68)'nin 5534 g, Tilki ve İnal (119)'ın farklı orijin gruplarında ortalama 3929.4, erkek ve dişi kazlarda 3676.9 ve 4182.0 g, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 4148 ve 3751 g ve Saatçı ve Tilki (94)'nin 3966 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük düzeyde saptanmıştır.

Bu çalışmada tespit edilen 4. ay canlı ağırlık ortalaması 3412.55 g, erkek ve dişi kazlarda 3568.96 ve 3256.14 g olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen ortalama değer; Szwaczkowski ve ark (112)'nin W11 ve W33 hatlarda 4010 ve 4100 g, Kirchgeßner ve ark. (62)'nin 4590-5350 g, Szabone (108)'nin 6875 g, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 4371 ve 4071 g ve Saatçı ve Tilki (94)'nin 4232 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük tespit edilmiştir.

Çalışmada 5. ayda tespit edilen genel canlı ağırlık ortalaması 3976.59 g, erkek ve dişi kazlarda 4169.73 ve 3783.46 g olarak belirlenmiştir. Belirlenen değerler; Knizetova ve ark. (63)'nin 5133-5882 g, Guy ve ark. (51)'nin erkek ve dişi kazlarda 5926 ve 5150 g, Tilki ve İnal (119)'ın farklı orijin gruplarda ortalama 4524.9 g, erkek ve dişi kazlarda 4775.9-4273.9 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük bulunmuştur.

Bu çalışmada 6. ay canlı ağırlık ortalaması 4439.89 g, erkek ve dişi kazlarda ise 4654.04 ve 4225.48 g olarak belirlenmiştir. Belirlenen ortalama değer; Lisowski ve ark. (69)'nin 6073 ve 5835 g, Mourot ve ark. (75)'nin Landes ve Polonya kazlarında 5223 ve 6220 g, Fortin ve ark. (45)'nin Pilgrim, Macar, Çin ve Sentetik kazlarında 5540, 5060, 5390 ve 5670 g, Tilki ve İnal (119)'ın INRA kazlarında 5185 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük; Tilki ve İnal (119)'ın Armutlu ve Tatlıcak kazlarda 4797.2 ve 4771.9 g olarak bildirdikleri değere benzer, Tilki ve İnal (119)'ın Başkuyu kazlarda 4197.9 g olarak bildirdikleri değerden yüksek olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada elde edilen 7. ay canlı ağırlık ortalaması 4721.43 g, erkek ve dişi kazlarda 4895.93 ve 4546.93 g olarak tespit edilmiştir. Bu değerler Knizetova ve ark. (63)'nin 5556-6269 g olarak bildirdiği değerlerden düşük düzeyde saptanmıştır.

Çalışmada, değişik aylarda belirlenen canlı ağırlıklar ile diğer araştırmalarda belirlenen canlı ağırlıklar arasındaki farklılıklar; genetik, ırk, bakım, besleme ve barınak gibi faktörlere bağlanabilir. Bu çalışmada kullanılan kazların ekstansif yetiştiriciliği yapıldığından ve genel olarak yetiştiriciler çoğunlukla konsantre yem vermediğinden dolayı elde edilen canlı ağırlıklar diğer çalışmalardan daha düşük bulunmuştur.

4.3. Kesim ve Karkas Özellikleri

Çalışmada gelişmeleri aylık olarak izlenen toplam 1055 adet kazın 511 adetinin (174 adeti 6 aylık, 337 adeti ise 7 aylıkken) kesimi yapılarak kesim özellikleri belirlenmiştir. Kesimi yapılan 511 adet kazın 153 adetinde karkas parçalanarak (6 aylık yaşta 52 adet, 7 aylık yaşta 101 adet), karkas özellikleri belirlenmiştir.

4.3.1. Kesim Özellikleri

Bu çalışmada, kesim ağırlıkları en yüksek siyah ve kahverengi (4614.66-4613.57 g) tüy rengine sahip, en düşük ise alaca (4414.74 g) tüy rengine sahip kazlarda tespit edilmiştir ($P<0.05$). Kesim ağırlıkları ortalama 4529.01 g, erkek ve dişi kazlarda ise 4496.61 ve 4361.40 g olarak saptanmıştır. Çalışmada erkek kazların kesim ağırlığı dişi kazların kesim ağırlığından daha yüksek belirlenmiştir ($P<0.001$). Bu durum yöre kazları ile diğer kaz ırkları üzerinde yapılan çalışmaların (16, 51, 68, 107, 113, 119, 121) sonuçlarıyla uyum göstermektedir.

Çalışmada tespit edilen kesim ağırlığı; Fortin ve ark. (45)'nin 5420 g, Guy ve ark. (51)'nin erkek ve dişi kazlarda 6712 ve 5584 g, Soyuer (105)'in Romanov ve

yerli kazlarda 7231.1 ve 5694.4 g, Aşkın ve İlaslan (16)'ın erkek ve dişi kazlarda 5132.4 ve 4639.3 g, İlaslan ve Aşkın (57)'ın erkek ve dişi 5065.3 ve 4898.1 g, Tilki ve İnal (120)'ın tüm orijin gruplarında ortalama 4657.1 g ve Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 5208 ve 4877 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük olarak belirlenmiştir. Mazanowski ve ark. (71)'nin Koluda beyazı ve Slovakaian kazlarda 4226 g, ve Kırmızıbayrak (60)'ın Kars yöresi yerli kazlarda ortalama 4716.2 g olarak bildirdiği değerlere benzer; Tilki ve İnal (122)'ın Başkuyu yöresi kazlarında 4014.9 g, Arıka (14)'nın erkek ve dişi kazlarda 4151.2 ve 3892.8 g, İşgüzar ve Testik (58)'in erkek kazlarda 3570.0-4217.7 g, dişi kazlarda 3040.8-4485.0 g ve Çelebi (35)'nin erkek ve dişi kazlarda 4690 ve 4050 g olarak bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada tüy ağırlığı ortalama olarak 331.56 g, erkek ve dişi kazlarda ise 336.70 ve 326.41 g olarak belirlenmiştir. Erkek ve dişi kazlarda belirlenen tüy ağırlığı; Çelik (36)'in 637.9 ve 518.2 g ve Tilki ve İnal (120)'ın 434.8 ve 370.8 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük; İlaslan ve Aşkın (57)'ın 250.4 ve 249.5 g, Aşkın ve İlaslan (16)'ın 257.8 ve 247.3 g, Tilki ve ark. (121)'nin, 273.7 ve 233 g, Saatçı (96)'nin 229.5 ve 195.5 g, ve Tilki ve ark. (122)'nin 307.3 ve 300.6 g olarak bildirdikleri değerden yüksek tespit edilmiştir. Ayrıca erkek kazlarda dişi kazlardan daha fazla tüy bulunduğu, yapılan çalışmalarla (36, 57, 65, 91, 96, 121, 122) benzerlik göstermektedir.

Çalışmada bildirilen değerlerin diğer çalışmalardan farklı olması; tüy yolma şekli, kazların beslenmesi ve kesim yaşlarının farklı olmasından kaynaklanmış olabilir.

Karaciğer ağırlığına tüy rengi ve kesim yaşının etkisi istatistiki olarak önemsiz ($P>0.05$), cinsiyetin etkisi ise çok önemli ($P<0.01$) olduğu ve erkek kazlarda karaciğerin daha ağır olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada ortalama karaciğer ağırlığı 73.88 g, erkek ve dişi kazlarda 75.68 ve 72.08 g ve karaciğer oranı ise ortalama %1.65 erkek ve dişi kazlarda %1.63 ve 1.68 düzeyinde saptanmıştır.

Tespit edilen erkek ve dişi kazlardaki karaciğer ağırlığı; Şahin ve ark. (113)'nin 98.9 ve 87.6 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük, Aşkın ve İlaslan (16)'ın 75.6 ve 70.1 g ve Tilki ve İnal (120)'ın değişik orijinli kazlarda ortalama 72.6 g olarak saptamış oldukları değerlere benzer; Aksoy ve Arıka (4)'nin 69.4 ve 62.8 g, Çelebi (35)'nin

70.2 ve 63.5 g, Kırmızıbayrak (60)'ın 62.5 ve 63.9 g ve İlaslan ve Aşkın (57)'in 70.8 ve 67.0 g olarak bildirdikleri değerlerden yüksek belirlenmiştir.

Erkek ve dişi kazlarda belirlenen karaciğer oranı; Çelik (36)'in %2.6 ve 3.76, Tilki ve ark. (122)'nin %2.00 ve 1.93 ve Cave ve ark. (29)'nin %2.82 ve 2.84 olarak bildirdikleri oranlardan düşük; Kirchgeßner ve ark. (62)'nin ve Aksoy ve Arıka (4)'nin %1.59-1.67 arasında bildirdikleri oranlara benzer ve Çelebi (35)'nin %1.49 ve 1.55 ve Fortin ve ark. (45)'nin %1.15 ve 1.19 olarak bildirdikleri değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Karaciğer oranlarında bu kadar farklılık olması, ırk ve farklı besi yöntemlerinin uygulanmasından kaynaklanmış olabilir.

Kalp ağırlığı bakımından cinsiyetler arasındaki istatistiki farkın oldukça önemli ($P<0.001$) olduğu saptanmıştır. Kalp ağırlığı ortalama olarak 37.11 g, erkek ve dişi kazlarda 38.09 ve 36.14 g, kalp oranları ise ortalama %0.82, erkek ve dişi kazlarda %0.82 ve 0.84 düzeyinde belirlenmiştir. Erkek ve dişi kazlarda tespit edilen kalp oranı; Çelik (36)'in %1.41 ve 1.21, Tilki ve ark. (122)'nin %0.95 ve 0.88 ve Ristic ve ark. (89)'nin %0.95 olarak bildirdikleri değerlerden düşük; Aksoy ve Arıka (4)'nin %0.85 ve 0.82 değerlerine benzer ve Çelebi (35)'nin %0.68 ve 0.69 ve Kirchgeßner (62)'in %0.63 ve 0.62 bildirmiş oldukları değerlerden yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada kan ağırlığı erkek ve dişi kazlarda 221.21 ve 211.56 g, kan oranı ise sırasıyla %4.71 ve 4.78 olarak belirlenmiştir. Kalp oranı değerleri; Ristic ve ark. (89)'nin %6.1, Çelik (36)'in erkek ve dişi kazlarda %9.48 ve 8.71 ve Tilki ve ark. (122)'nin %5.91 ve 6.20, olarak bildirdikleri kan oranlarından düşük, Tilki ve İnal (120)'in %3.67 ve 3.52 olarak bildirdikleri kan oranlarından yüksek düzeyde hesaplanmıştır.

Bu çalışma ile diğer çalışmaların bildirimleri arasındaki farklılıkların, çalışmada takip edilen kazların ırk, yetiştirme ve besleme yöntemlerinin farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada belirlenen ortalama baş ağırlığı ve oranı 162.39 g ve %3.58 ile ayak ağırlığı ve oranı 123.56 g ve %2.73 değerleri, diğer yapılan çalışma sonuçları ile uyumluluk göstermektedir (36, 60, 120, 121, 122).

Çalışmada, akciğer ağırlığı ve oranı bakımından cinsiyetler arasında çok önemli ($P<0.01$) farklılık belirlenmiştir. Ortalama akciğer ağırlığı 35.84 g, oranı ise %0.80 olarak tespit edilmiştir. Çalışmada bağırsak ağırlığı ve oranı 142.76 g ve %3.19 olarak saptanmış, cinsiyetin bağırsak ağırlığı ve oranına etkisi çok önemli ($P<0.01$) olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışmada, taşlık ağırlığına cinsiyetin etkisinin oldukça önemli ($P<0.001$) düzeyde olduğu saptanmıştır. Taşlık ağırlığı ve oranı ortalama 179.33 g ve %4.02 belirlenirken, bu değerler erkek ve dişi kazlarda 184.05 ve 174.62 g ve %3.97 ve 4.06 düzeyinde saptanmıştır. Erkek ve dişi kazlarda belirlenen taşlık ağırlığı; Kırmızıbayrak (60)'ın 173.3 ve 165.5 g bildirdiği değere benzer; Şahin ve ark. (113)'nın 130.2 ve 133.3 g, Çelik (36)'in 144.29 ve 142.22 g, Tilki ve ark. (121)'nin 154.8 ve 133.4 g, Tilki ve ark. (122)'nin 162.94 ve 159.77 g ve Arıka (14)'nin 118.8 ve 121.7 g olarak bildirdikleri değerden yüksek olarak belirlenmiştir.

Taşlık ağırlığının bildirilen bir çok literatür değerlerinden yüksek çıkmasının ırk, besleme yöntemleri (özellikle kesime yakın süreçte yoğun besleme) ve yetiştirme yöntemlerinin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir.

Çalışmada 6. ve 7. aylarda kesimi yapılan kazlarda kesim özelliklerinden kesim ağırlığı 6. ayda 4384.62, 7. ayda ise 4673.39 g olarak belirlenmiştir.

4.3.2. Karkas Özellikleri

Bu çalışmada Kars yöresi halk elinde yetiştirilen ve 6-7 aylık yaşta kesilen kazlarda sıcak karkas ve soğuk karkas ağırlıkları ile sıcak ve soğuk karkas randımanları bakımından cinsiyetler arası farklar oldukça önemli ($P<0.001$) bulunmuştur. Bu durum yöre kazları ile diğer kaz ırkları üzerinde yapılan çalışmaların (36, 40, 51, 68, 107, 120, 121) bulguları ile uyum göstermektedir.

Sıcak karkas ve soğuk karkas ağırlıkları ile sıcak ve soğuk karkas randımanları bakımından erkek kazlar dişi kazlardan daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur. Sıcak ve soğuk karkas ağırlıkları erkek kazlarda 3288.02 ve 3235.87 g,

dişi kazlarda 3019.66 ve 2971.72 g, sıcak ve soğuk karkas randımanları erkek kazlarda %69.77 ve 68.66, dişi kazlarda ise %68.94 ve 67.85 olarak tespit edilmiştir.

Erkek ve dişi kazlarda tespit edilen sıcak karkas ağırlığı; Tilki ve ark. (122)'nın erkek ve dişi kazlarda 3588 ve 3344 g, Elminowska-Wenda ve ark. (40)'nın erkek ve dişi kazlarda 4392 ve 3801 g, Cywa-Benko ve ark. (32)'nin ortalama 4118.9 g, Fortin ve ark. (45)'nin erkek kazlarda 3500 g, İlaslan ve Aşkın (57)'in dişi kazlarda 3228 g, Aşkın ve İlaslan (16)'ın erkek kazlarda 3649 g ve Stevenson (107)'un 4140 ve 3.580 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük; İlaslan ve Aşkın (57)'in erkek kazlarda 3393 g, Aşkın ve İlaslan (16)'ın dişi kazlarda 3205 g ve Fortin ve ark. (45)'nin dişi kazlarda 3090 g olarak bildirdikleri değerlere benzer olarak belirlenmiştir. Yine sıcak karkas ağırlığı; Şahin ve ark. (113)'nin erkek ve dişi kazlarda 2808.0 ve 2553.2 g, Çelik (36)'in erkek ve dişi kazlarda 2710.0 ve 2298.1 g, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 2926 ve 2816 g, Çelebi (35)'nin erkek ve dişi 3210 ve 2685 g Tilki ve İnal (120)'ın Başkuyu kazlarında ortalama 2935.9 g ve Arıka (14)'nin erkek ve dişi kazlarda 2811.5 ve 2707.6 g olarak bildirdikleri değerlerden yüksek olarak bulunmuştur.

Belirlenen soğuk karkas ağırlığı; Tilki ve İnal (120)'ın INRA, Armutlu ve Tatlıcak kazlarında ortalama 3627.6, 3318.9 ve 3310.3 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük; Kirchegßner ve ark. (62)'nin erkek kazlarda 3250 g ve Kırmızıbayrak (60)'ın dişi kazlarda 2914.1 g olarak bildirdikleri değerlere benzer ve Tilki ve İnal (120)'ın Tatlıcak kazlarında ortalama 2283.9 g, Kirchegßner ve ark. (62)'nin dişi kazlarda 2780 g, Şahin ve ark. (113)'nin erkek ve dişi kazlarda 2747.5 ve 2491.8 g; Çelik (36)'in erkek ve dişi kazlarda 2678.7 ve 2047.6, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 2900 ve 2786 g ve Kırmızıbayrak (60)'ın erkek kazlarda 3137.1 g olarak bildirdikleri değerlerden yüksek olarak belirlenmiştir.

Çalışmada ortalama sıcak ve soğuk karkas randımanı %69.36 ve 68.25 olarak belirlenmiştir. Bu değerler; Tilki ve İnal (120)'ın erkek ve dişi kazlarda %71.76 ve 70.49 olarak bildirdikleri değerden düşük; Stevenson (107)'nin dişi kazlarda %68.0 ve Tilki ve ark. (122)'nin ortalama %68.70 bildirdikleri değere benzer tespit edilmiştir. Yine bu değerler, yapılan diğer çalışmalarda (19, 36, 40, 57, 60, 69, 73) %60.0-68.5 arasında bildirilen değerlerden yüksek olarak belirlenmiştir.

Çalışmada belirlenen karkas randımanlarının bazı araştırmalarda bildirilen bulgulardan yüksek bulunması, yerli kazların besi için birçok kaz ırklarından daha uygun olabileceğini akla getirmektedir. Ayrıca çalışmalar arasındaki farklılıkların kesim yaşlarının, besleme şekillerinin ve besi sürelerinin farklı olmasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada boyun ağırlığı ortalama 202.18 g, erkek ve dişi kazlarda ise 205.74 ve 198.63 g olarak belirlenmiştir. Erkek ve dişi kazlarda belirlenen boyun ağırlığı; Şahin ve ark. (113)'nın erkek ve dişi kazlarda 263.1 ve 235.0 g, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda 244.2 ve 235.5 g, Smalec ve Mazanowski (104)'nin ortalama 180-260 g arasında ve Murawska ve Bochno (78)'nin ortalama 281.5 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük; Tilki ve İnal (120)'ın Başkuyu kazlarda ortalama 202.3 g olarak bildirilen değere benzer ve Çelik (36)'in erkek ve dişi kazlarda 186.4 ve 143.7 g olarak bildirdiği değerden yüksek olarak belirlenmiştir.

Çalışmada boyun oranları ortalama %6.62, erkek ve dişi kazlarda %6.45 ve 6.79 olarak belirlenmiştir. Bu değerler; Çelebi (35)'nin ve Çelik (36)'in dişi kazlarda %6.9 ve 7.1, Aksoy ve Arıka (4)'nin erkek ve dişi kazlarda %7.6 ve 7.1, Şahin ve ark. (113)'nin erkek ve dişi kazlarda %9.5 ve 9.4, Murawska ve Bochno (78)'nin ortalama %8.5 ve Tilki ve İnal (120)'ın erkek kazlarda %7.2 olarak belirlediği değerlerden düşük; Çelik (36)'in erkek kazlarda %7.0 ve Tilki ve İnal (120)'ın %6.8 olarak dişi kazlarda bildirdikleri değerlere benzer. Yine boyun oranı, Ristic ve ark. (89)'nin %4.2 ve Çelebi (35)'nin erkek kazlarda %6.1 olarak bildirdiği değerlerden yüksek olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada iç yağ ağırlığı erkek ve dişi kazlarda 112.37 ve 103.41 g olarak tespit edilmiştir. Erkek ve dişi kazlarda tespit edilen iç yağ ağırlığı; Şahin ve ark. (113)'nin 140.0 ve 120.0 ve Hrouz (55)'un 132.8 ve 120.0 g olarak bildirdikleri değerden düşük, Aksu Elmalı ve Kaya (5)'nin deneme gruplarında 42.5-55.1 g arasında bildirdikleri değerden yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada göğüs oranı ortalama %28.46, erkek ve dişi kazlarda ise %28.81 ve 28.10 olarak belirlenmiştir. Belirlenen göğüs oranı; Murawska ve Bochno (78)'nin ortalama %31.04, Mazonowski ve Smalec (73)'in ortalama %36 ve Fortin ve ark. (45)'nin erkek ve dişi kazlarda %39.84 ve 40.86 olarak bildirilen değerlerden düşük; Şahin ve ark. (113)'nin erkek ve dişi kazlarda %29.7 ve 29.3, Tilki ve İnal

(120)'ın erkek ve dişi kazlarda %27.47 ve 26.94 ve Çelik (36)'in erkek ve dişi kazlarda %29.19 ve 29.12 olarak bildirdikleri değerlere benzer; Aksoy ve Arıka (4)'nın erkek ve dişi kazlarda %26.71 ve 26.78, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda %26.1 ve 25.5 ve Çelebi (35)'nin erkek ve dişi kazlarda %26.63 ve 25.37 bildirdikleri değerlerden yüksek olarak tespit edilmiştir.

Çalışmada ortalama göğüs ağırlığı 879.95 g, erkek ve dişi kazlarda 918.87 ve 841.04 g olarak belirlenmiştir. Erkek ve dişi kazlarda tespit edilen göğüs ağırlığı; Tilki ve İnal (120)'ın 961.0 ve 827.5 g olarak bildirdiği değere benzer ve Çelik (36)'in 781.4 ve 597.4 g, Çelebi (35)'nin 854 ve 680 g, Tilki ve ark. (123)'nin 815.6 ve 729.7 g ve Arıka (14)'nin 790.5 ve 757.6 g olarak bildirdikleri değerlerden yüksek belirlenmiştir.

Bu çalışmada ortalama but oranı %22.84, erkek ve dişi kazlarda ise 22.89 ve 22.80 düzeyinde, cinsiyet ve tüy renginin etkisi önemsiz ($P < 0.05$) olarak saptanmıştır. But oranı; Murawska ve Bochno (78)'nin ortalama %26.1, Aksoy ve Arıka (4)'nın erkek ve dişi kazlarda %36.5 ve 35.4, Şahin ve ark. (113)'nin erkek ve dişi kazlarda %24.9 ve 25.5 ve Çelebi (35)'nin erkek ve dişi kazlarda %33.9 ve 34.9 bildirdikleri değerlerden düşük; Fortin ve ark. (45)'nin erkek ve dişi kazlarda %23.6 ve 23.5, Çelik (36)'in erkek ve dişi kazlarda %21.6 ve 22.7 olarak bildirdiği değerlere benzer ve Tilki ve İnal (120)'ın %21.0 ve 21.3, Tilki ve ark. (121)'nin %22.1 ve 21.9 bildirdikleri değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada ortalama but ağırlığı 707.11 g, erkek ve dişi kazlarda ise 731.51 ve 682.98 g olarak belirlenmiştir. Erkek ve dişi kazlarda belirlenen but ağırlığı; Arıka (14)'nin 1078.8 ve 993.3 g ve Çelebi (35)'nin 1070 ve 919 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük; Tilki ve İnal (120)'ın 736.1 g ve 651.0 g, Tilki ve ark. (123)'nin 707.8 ve 634.7 g değerlere benzer ve Çelik (36)'in 577.9 ve 464.1 g olarak bildirdikleri değerlerden yüksek belirlenmiştir.

Çalışmalardaki farklılıkların, kesim yaşı, genotip, bakım, beslenme ve kesim farklılıklarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada ortalama %14.61 tespit edilen kanat oranı, erkek ve dişi kazlarda %14.62 ve 14.60 düzeyinde saptanmıştır. Kanat oranları; Murawska ve Bochno (78)'nin ortalama %15.68, Cave ve ark. (29)'nin erkek ve dişi kazlarda %17.9 ve 18.7 ve Çelik (36)'in erkek ve dişi kazlarda %18.92 ve 19.59 olarak bildirdiği

oranlardan düşük; Şahin ve ark. (113)'nin dişi kazlarda %14.2, Tilki ve İnal (120)'in erkek ve dişi kazlarda %14.9 ve 14.2, Aksoy ve Arıka (4)'nin erkek kazlarda %14.6 bildirilen oranlara ile benzer ve Çelebi (35)'nin erkek ve dişi kazlarda %13. ve 13.4 ve Fortin ve ark. (45)'nin erkek ve dişi kazlarda %13.4 ve 13.2, Şahin ve ark. (113)'nin erkek kazlarda %13.7 ve Aksoy ve Arıka (4)'nin dişi kazlarda %13.6 olarak bildirdikleri oranlardan yüksek tespit edilmiştir.

Bu çalışmada ortalama 453.42 g olan kanat ağırlığı, erkek ve dişi kazlarda 469.29 ve 437.56 g olarak belirlenmiştir. Kanat ağırlığı; Tilki ve İnal (120)'in erkek kazlarda 517.0 g ve Çelik (36)'in erkek kazlarda 506.4 g olarak bildirdikleri değerlerden düşük; Tilki ve İnal (120)'in dişi kazlarda 434.9 g olarak bildirdiği değere benzer ve Arıka (14)'nin erkek ve dişi kazlarda 430.5 ve 379.1 g, Çelebi (35)'nin erkek ve dişi kazlarda 446 ve 360 g ve Çelik (36)'in dişi kazlarda 398.9 g olarak bildirdiği değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Çalışmada erkek ve dişi kazlarda %20.15 ve 19.14, ortalaması ise %19.68 olarak tespit edilen sırt oranı değerleri; erkek ve dişi kazlarda, Fortin ve ark. (45)'nin %22.3 ve 22.3, Şahin ve ark. (113)'nin %22.0 ve 21.3 ve Çelik (36)'in %23.9 ve 22.1 bildirdikleri oranlardan düşük; Tilki ve İnal (120)'in %20.3 ve 20.4, Murawska ve Bochno (78)'nin ortalama %18.8 olarak bildirdikleri değerlere benzer ve Çelebi (35)'nin %14.6 ve 12.8, Aksoy ve Arıka (4)'nin %11.1 ve 11.7 olarak bildirdikleri oranlardan yüksek belirlenmiştir.

Bu çalışmada abdominal yağ oranı ortalaması %5.06, erkek ve dişi kazlarda ise %5.06 ve 5.05 olarak tespit edilmiştir. Bu oranlar; Aşkın ve İlaslan (16)'in erkek ve dişi kazlarda %11.8 ve 10.2, Çelebi (35)'nin dişi kazlarda %7.1, Tilki ve İnal (120)'in erkek ve dişi kazlarda %9.0 ve 10.3, Tilki ve ark. (121)'nin erkek ve dişi kazlarda %6.8 ve 7.5, Mourrot ve ark. (75)'nin Landes ve Polonya kazlarında ortalama %5.8 ve Şahin ve ark. (113)'nin erkek ve dişi kazlarda %6.9 ve 6.5 olarak bildirdikleri değerlerden düşük; Fortin ve ark. (45)'nin erkek ve dişi kazlarda %5.4 ve 5.3, Aksoy ve Arıka (4)'nin dişi kazlarda %5.5 ve Çelebi (35)'nin erkek kazlarda %5.5 olarak bildirdikleri değerlerle benzer; Aksoy ve Arıka (4)'nin erkek kazlarda %3.6, Mourrot ve ark. (75)'nin Landes ve Polonya kazlarının kontrol grubunda %3.0 ve 2.5 ve Çelik (36)'in erkek ve dişi kazlarda %3.2 ve 2.6 bildirdikleri oranlardan yüksek bulunmuştur.

SONUÇ

Bu çalışma ile Türkiye’de kaz yetiştiriciliğinin en yaygın olarak yapıldığı Kars ilinde yetiştirici koşullarındaki yerli kazlarda yumurta verimi ve doğal kuluçka özellikleri, büyüme özellikleri ile kesim ve karkas özellikleri hakkında önemli bilgi ortaya konmuştur.

Kars ili yetiştirici koşullarında yetiştirilen kazlarda yumurta veriminin genel olarak düşük düzeyde olduğu, doğal kuluçka sonuçlarının ise çok düşük olmadığı belirlenmiştir.

Kazlarda büyüme özellikleri bakımından 2-3. aya kadar hızlı bir şekilde büyümenin sürdüğü, 4. aydan itibaren 7 aylık yaşa kadar büyümenin daha yavaş olarak devam belirlenmiştir.

Çalışmada kazların 6 ve 7 aylık yaşında yapılan kesimlerle, belirlenen karkas ağırlıkları arasındaki farkın yaklaşık %50’sinin abdominal ve iç yağ miktarından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu durumun nedeni, bölgedeki yetiştiricilerin kazları kesime yakın dönemde arpa gibi enerji içeriği yüksek yemlerle beslemeleridir. Bu nedenle yetiştiriciliğin daha ekonomik olması için, kesimin büyümenin durduğu dönemin sonrasına bırakılmasının uygun olmayacağı görülmektedir.

Karkas randımanı ve karkas özellikleri bakımından elde edilen bulguların birçok araştırma sonuçlarıyla uyumlu olduğu, daha iyi bakım ve besleme koşullarının sağlanması ve daha teknik bir yetiştirmeye çok daha iyi sonuçlar alınabileceği düşünülmektedir.

Kars yöresinde kaz yetiştiriciliği için mevcut uygun koşullar değerlendirilmeli ve yetiştirilen kazların etçilik yeteneğini arttıracak kaliteli damızlık ihtiyacı giderilmelidir. Yörede yapay kuluçkanın yaygınlaşması durumunda göreceli olarak yumurta verimi ve kaz eti üretimi arttırılabilir.

5. ÖZET

KARS İLİ YETİŞTİRİCİ KOŞULLARINDAKİ KAZLARIN (*Anser anser*) YUMURTA VERİMİ, KULUÇKA, BÜYÜME, KESİM VE KARKAS ÖZELLİKLERİ

Bu çalışma, kaz yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Kars ilinde halk elinde yetiştirilen yerli kazlarda yumurta verimi ve özellikleri ile büyüme, kesim ve karkas özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada yumurta, büyüme, kesim ve karkas özelliklerinin incelenmesinde; anaç kazlar 5 tüy rengi, ve 5 farklı yaş grubuna; kuluçka özelliklerinin incelenmesinde ise ayrıca 5 yumurta ağırlığı grubu oluşturulmuştur. Yumurta verimi ve yumurtlama periyodu genel ortalaması sırasıyla 12.66 ± 0.07 adet/kaz ve 28.61 ± 0.19 gün olarak belirlenmiştir. Yumurta ağırlığı ortalaması ise genel olarak 163.74 ± 0.38 g ve şekil indeksi %65.78 olarak belirlenmiştir.

Anaç tüy rengi, anaç yaşı ve yumurta ağırlıklarına göre, incelenen doğal kuluçka özelliklerinden döllülük, embriyonal ölüm, kabuk altı ölüm, kuluçka randımanı ve çıkım gücü oranları ortalama değerleri sırasıyla %76.10, 13.16, 6.84, 60.88 ve 80.00 olarak belirlenmiştir.

Büyüme üzerine anaç tüy rengi, kuluçkalanan yumurta ağırlığı, çıkım ağırlığı ve cinsiyetin etkisi tüm aylarda istatistiki olarak çeşitli önem derecelerinde etki ettiği tespit edilmiştir.

Tüy rengine göre kesim ağırlığı, sıcak karkas ve soğuk karkas ağırlığı ile, baş oranı önemli ($P < 0.05$) olduğu belirlenirken, diğer özellikler bakımından ise istatistiki farkın olmadığı gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak, bölgede kaz yetiştiriciliği için uygun koşulların değerlendirilmesi ve yörede yetiştirilen kazların etçilik yeteneğini arttıracak kaliteli damızlık hayvanların devletçe temin edilmesi et üretimini artıracaktır.

Anahtar Sözcükler: Kaz, yumurta verimi, yumurta ağırlığı, döllülük oranı, kuluçka randımanı, büyüme, karkas.

6. SUMMARY

THE EGG PRODUCTION, GROWTH, SLAUGHTER, AND CARCASS CHARACTERISTICS OF NATIVE GEESE (*Anser anser*) RAISED UNDER LOCAL BREEDING CONDITIONS IN KARS

The purposes of the study were to determine the egg production, growth, and slaughter and carcass characteristics of native geese raised under the local breeding conditions in Kars.

While examining the egg, growth, hatching, slaughter, and carcass characteristics, the geese were grouped as five different feather color groups and 5 age groups. Additionally, 5 egg-weight groups were also formed in order to examine hatching characteristics. Means of egg production and egg laying periods were 12.66 ± 0.07 per/goose and 28.61 ± 0.19 day respectively. The general average of egg weight was 163.74 ± 0.38 g and egg shape index was 65.78%.

The percentages of fertility, deaths in embryonic stage, deaths inside of shell, and hatchability, all of which are natural hatching characteristics were examined in all study groups. The percentages were as follows respectively; 6.10%, 13.16%, 6.84%, 60.88%, and 80.00%.

It was determined that the feather color, hatched egg weight, hatching weight, and the sex statically affected the growth in different importance values in all months ($P < 0.001$ - $P < 0.05$).

Slaughtering weight according to the head ratio, feather color, and warm and cold carcass weights were significant ($P < 0.05$) while the other characteristics were not statistically significant.

As a result, utilizing the appropriate conditions for goose breeding in the Kars area and fulfilling the need for brood geese by state will increase goose meat production.

Key words: Goose, egg production, egg weight, fertility rate, hatchability, growth, carcass.

7. KAYNAKLAR

1. **Acs, I., Bodi, L., Kozak, J., Karasaine, MK.:** Comparison of Ladedes and Hungarian goose breeds for egg production by gamma-type function, Proceedings, 9th European Poultry Conference, Glasgow, UK, 229-230, 1994.
2. **Akçapınar, H., Özbeyaz, C.:** Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. Kariyer Matbaacılık Ltd. Şti. Ankara. 1999.
3. **Aksoy, F.T.:** Tavuk Yetiştiriciliği, III. Baskı. Şahin Matbaası, Ankara, s: 109-145, 1999.
4. **Aksoy, T., Arıka, F.:** Tekirdağ'da yetiştirilen kazlarda kesim sonuçlarına ilişkin bir araştırma. International Animal. 11: 128-133, 1997.
5. **Aksu Elmalı, D., Kaya, İ.:** Farklı düzeylerde enerji-protein içeren rasyonlarla beslemenin Kazlarda besi performansı ve karkas özelliklerine etkisi. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 14 (3): 123-128, 2008.
6. **Anonim:** Dünya hindi, ördek ve kaz eti üretimleri. <http://www.besd-bir.org/dunyakanatlietiististik.htm#>. Erişim tarihi: 18.04.2009.
7. **Anonim:** FAO. Faostat database collections: <http://faostat.fao.org/site/568/DesktopDefault.aspx?PageID=568>. Erişim tarihi: 22.03.2009.
8. **Anonim:** Geese. <http://www.waterfowl.org.uk/>. Erişim tarihi: 06.06.2008.
9. **Anonim:** Geese raising. <http://www.dpi.nsw.gov.au/agriculture/livestock/poultry/species/geese-raising>. Erişim tarihi: 06.06.2008.
10. **Anonim:** Hayvancılık. T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013). Özel İhtisas Komisyon Raporu. Ankara. 2007.
11. **Anonim:** Kaz. <http://tr.wikipedia.org/wiki/Kaz>. Erişim tarihi: 12.12.2007.
12. **Anonim:** TÜİK. <http://tuikrapor.tuik.gov.tr>. Erişim tarihi: 12.03.2009.
13. **Aral, Y., Aydın, E.:** Türkiye'de kaz yetiştiriciliğinin ekonomik önemi ve kaz ürünlerinin değerlendirme olanakları. Veteriner Hekimler Derneği Dergisi. 78 (3): 31-38, 2007.
14. **Arıka, F.:** Tekirdağ'da yetiştirilen kazlarda ekonomik öneme sahip bazı özelliklerin araştırılması. Trakya Üniv. Fen Bilim. Enst. Yüksek Lisans Tezi. 1995.

15. **Arslan, C., Saatçı, M.:** Kars yöresi yerli kazlarının yumurta verimi ve kuluçka özellikleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 27 (6): 1361-1365, 2003.
16. **Aşkın, Y., İlaslan, M.:** Kars bölgesi kazlarında ekonomik önemi olan bazı karakterler üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı. 26: 542-552, 1976.
17. **Ayakyay, F.:** Kars ili halk elinde yetiştirilen kazlarda kuluçka özellikleri. Kafkas Üniv. Yüksek Lisans Tezi. 2008.
18. **Bednarczyk, M., Rosinski, A.:** Comparison of egg hatchability and in vitro survival of goose embryos of various origins. Poultry Sci. 78: 579-585, 1999.
19. **Bielinski, K., Bielinska, K., Skarzynski, L., Tracczy-Kiewicz, K.:** The effect of age on the productivity, slaughter value and meat and fat quality in old geese. Rocz NaukZoot, 10: 21-35. 1983.
20. **Blossom, J.:** Starting to keep domestic geese. http://www.waterfowl.org.uk/page/ducks/keep_doo_geese.pdf. Erişim: 12.2.2008.
21. **Bochno, R., Murawska, D., Brzostowska, U.:** Age-Related changes in the distribution of lean fat with skin and bones in goose carcasses. Poultry Science. 85: 1987-1991, 2006.
22. **Bodi, L., Jana, J., Karasi, K.M.Ms., Kozak, J.:** Growth characteristics of geese at 9 and 30 weeks of age. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 143-146, 1999.
23. **Bogenfürst, F.:** Effect of nutrition on the reproductive parameters of geese. <http://www.animalscience.com/uploads/additionalFiles/WPSABalatonfured/64-73Bogenfust.pdf>. Erişim tarihi: 10.01.2009.
24. **Bogenfürst, F., Karakas, P., Palmi, L., Taraszenko, Z.:** Investigations into the Summer Egg Production of Geese under Intensive Conditions. Agriculture Conspectus Scientificus. 62 (1-2): 122-123. 1997.
25. **Bogenfürst, F., Szabo, J., Sofalvy, F.:** Correlation between the selection, the live weight at 9 weeks of age and the breast meat thickness of geese. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 13-19, 1999.
26. **Bogenfürst, F.:** The current state and future of incubation in waterfowl. 10th European Symposium on Waterfowl, Halle, Germany, 241-256, 1995.
27. **Brake, J., Walsh, T.J., Benton, C.E., Pettitte, R., Meijerhof, R., Penalva, G.:** Egg handling and storage. Poultry Science. 76: 144-151, 1997.

28. **Buckland, R., Guy, G.:** Goose Production. FAO Animal Production and Health Paper. <http://www.fao.org/DOCREP/0057Y4359E00.HTM>. Erişim: 10.11.2006.
29. **Cave, N.A., Grunder, A.A., Butler, G., Fortin, A., Pawluczuk, B.:** Influence of age, sex and pre-slaughter holding conditions on live weight and carcass traits of broiler geese. Archiv für Geflügelkunde, 58 (3): 106-110, 1994.
30. **Coşkun, B., şeker, E., İnal, F.:** Hayvan Besleme Ders Notları. Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi, Konya. 1997.
31. **Crawford, R.D.:** Poultry Breeding and Genetics, First Edition, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, Netherlands, 1990.
32. **Cywa-Benko, K., Wezyk, S., Krawczyk, J., Knapik, J., Bielinska, H., Rosinski, A.:** The possibility of using usg technique for muscle and fatness testing in geese. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 91-98, 1999.
33. **Cywa-Benko, K., Wezyk, S., Krawczyk, J., Knapik, J., Bielinska, H., Rosinski, A.:** The possibility of using usg technique for muscle and fatness testing in geese. 12th European Symposium on Waterfowl. Adana, Turkey, 91-98, 1999.
34. **Çelebi, ř., Aksoy A.:** Kaz palazı rasyonlarına, değişik düzeylerde bitkisel yağ ilavesi ve arpanın, ağırlık artışı, yemden yararlanma ve yem tüketimine etkisi. Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı Bildiriler Kitapçığı, 14-17 Mayıs, İstanbul, 1997.
35. **Çelebi, ř.:** Erzurum'da yetiştirilen yerli kazların bazı önemli kesim ve karkas özellikleri üzerine bir araştırma. Uluslararası Hayvancılık'99 Kongresi 21-24 Eylül, İzmir, 1999.
36. **Çelik, B.:** Muş yöresi kazlarında kesim ve karkas özellikleri. Afyonkarahisar Kocatepe Üniv. Sağ. Blim. Enst. Yüksek Lisans Tezi. 2007.
37. **Demirulus, H.:** Doğu Anadolu'da modern kaz yetiştiriciliği. İnovet Derg. 19: 62-65, 2005.
38. **Demirulus, H.:** Kaz yetiřtiricilięi ve ıslahı olanakları üzerine arařtırmalar. III. Ulusal Zootečni Bilimi Kong. Bildiri ve Poster Özetleri. 14-16 Ekim, 2002.
39. **Doğan, K.:** Kümes hayvanlarının beslenmesi. Yem Sanayi Dergisi. 59: 9-34, 1988.
40. **Elminowska-Wenda, A., Rosinski, D., Guy, G.:** Effect of feeding system (intensive vs. semi-intensive) on growth rate, microstructural characteristics of pectoralis muscle

- and carcass parameters of the white Italian geese. Arch. Geflügelk. 61 (3): 117-119, 1997.
41. **Ensminger, M.E.:** Poultry Science, Interstate Publishers, Inc., Third Edition, U.S.A. 1992.
 42. **Faruga, A., Mroz, E., Leppek, G., Wojcik, A.:** The influence of various factors on the biological value and Hatchability of the Bilgoraj goose eggs. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 115-119, 1999.
 43. **Faruga, A., Siekiera, J., Puchajda, H.:** An evaluation and comparison of some performance traits of parent stock and F1 offspring of Bilgoraj geese. Acta Academiae Agriculturae Olsteniensis, Zootechnica. 32: 175-186, 1989.
 44. **Feltwell, R.:** Small-scale poultry keeping, Faber and Faber Limited. Forthly Edition, Londra, England, pp: 128-137, 1992.
 45. **Fortin, A., Grunder, A.A., Chambers, J.R., Hamilton, R.M.G.:** Live and carcass characteristics of four strains of male and female geese slaughtered at 173, 180, and 194 days of age. Poultry Sci. 62: 1217-1223, 1983.
 46. **Geiger, G. Biellier, H.:** Brooding and rearing ducklings and goslings. <http://extension.missouri.edu/explore/agguides/poultry/g08920.htm>. Erişim tarihi: 20.06.2008.
 47. **Gönül, T., Yüceliyiğit, E., Aksu, M., Kapucu, A.:** Kars Kazcılık Üretme İstasyonu İnceleme Raporu. Türkiye Kalkınma Vakfı. 1995, Ankara.
 48. **Graves, W.:** Raising poultry succesfully. Williamson Publishing, com, First Edition, USA: 145-170, 1985.
 49. **Grunder, A. A., Pawluczuk, B., Fortin, A., Chambers J.R.:** Heritabilities and phenotypic and genetic correlations of live and carcass traits and carcass parts in gunders. Arch Geflugelk. 53 (4): 157-162, 1989.
 50. **Grunder, A.A., Cave, N.A.G., Pawluczuk, B., Butler, G., Poste, L.M.:** Influence of breed, finisher diet, age and sex on live weight and carcass traits of broiler geese. Arch. Geflügelk. 55 (4): 148-152, 1991.
 51. **Guy, G., Rousselot-Pailley, D., Rouvier, R.:** Comparasion of meat geese performance fed with or without grass. Arch. Geflügelk. 60 (5): 217-221, 1996.

52. **Gülbaz, K.:** Kaz yumurtalarının kuluçkalanmasında farklı temizleme, dezenfeksiyon ve bekletme sürelerinin kuluçka randımanı üzerine etkileri. Kafkas Üniv. Sağ. Blim. Enst. Yüksek Lisans Tezi. Kars. 1997.
53. **Hamre, L.M.:** Raising Geese. <http://www.extension.umn.edu/Documents/D/DI1190.html>. Erişim tarihi: 08.02.2008.
54. **Holleman, K.A.:** Raising Geese. United States Department of Agriculture. 1983. <http://gallus.tamu.edu/Extension%20publications/n-2251.pdf>. Erişim: 07.07.2007
55. **Hrouz, J.:** Growth and development of Bohemian geese (Anser anser). British Poultry Sci. 29: 53-61, 1988.
56. **Hüsnuoğlu, A.:** Karşılıklı görüşme. 2008.
57. **İlaslan, M., Aşkın, Y.:** Kars yöresi kazlarında bazı karkas özellikleri üzerinde araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı. 27: 462-467, 1977.
58. **İşguzar, E., Testik, A.:** An investigation on local genotypes of waterfowl in Isparta province of Turkey. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 51-56, 1999.
59. **Janan J., Bodi L., Kozak J., Acs I., Karsaine, K.M.:** (1997) Effect of light and feeding regimes on food intake, body weight and egg production of geese bred for fatty liver. 11th European Symposium on Waterfowl, Nantes, France. 1997.
60. **Kırmızıbayrak, T.:** Kars ilinde halk elinde yetiştirilen yerli ırk kazların kesim ve karkas özellikleri. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 26 (3): 667-670, 2002.
61. **Kırmızıbayrak, T.:** Kars ilindeki kaz yetiştiriciliği ve ekonomik önemi. Çiftlik Derg. 206: 62-64, 2001
62. **Kirchgeßner, M., Jamroz, D., Eder, K., Pakulska, E.:** Carcass quality and fatty acid composition in growing geese fed various rations. Arch. Geflügelk. 61 (4): 191-197, 1997.
63. **Knizetova, H., Hyaneek, J., Veselsky, A.:** Analysis of growth curves of fowl. III. Geese. British poultry Sci. 35 (3): 335-344, 1994.
64. **Kocak, Ç., Özkan, K.:** Kaz ciğeri üretimi. Hay. Üretim Derg. 29-30: 1-7, 1988.
65. **Kozak, J., Monostori, K., Acs, I.:** Relations of bodyweight with the qualitative and quantitative characteristics of the reather in Hungarian geese. 10th European Symposium on Waterfowl, Halle, Germany, 386-391, 1995.

66. **Küçükersan, K.:** Kazların Beslenmesi.. In: Ergün, A ve Tuncer, Ş. D. (Eds) Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Mesipres. Ankara. 321-325, 2001.
67. **Labatut, M.C.:** Goose Production in Chile and South America. FAO Animal Production and Health Paper. http://www.fao.org/docrep/005/y44359e/y4_359e00.htm. Erişim tarihi:10.11.2006.
68. **Larzul, C., Rouvier, R., Rousselot-Pailley, D., Guy, G.:** Estimation of genetic parameters for growth, carcass and overfeeding traits in a white geese strain. Genet. Sel. Evol. 32: 415-427, 2000.
69. **Lisowski, M., Slawska, A., Dłuzniewska, P., Mazanowski, A., Bennarczyk, M.:** Analysis of DNA polymorphism (RAPD-PCR) and reciprocal effects of geese crossbreeds. Folia biol. (Krakow). 56 (3-4): 159-164, 2008.
70. **Mazanowski, A., Bernacki, Z., Adamski, M., Kisiel, T.:** Analysis of time trends for reproductive and meat traits in randomly mated conservation flocks of northern variety geese. Ann. Anim. Sci. 6 (1): 59-74, 2006.
71. **Mazanowski, A., Bernacki, Z., Kisiel, T.:** Meat traits and meat chemical composition in hybrids of Graylag (*Anser anser L.*) with White Koluda and Slovakian geese. Animal Science Papers and Reports. 23 (1): 15-32, 2005.
72. **Mazanowski, A., Bernacki, Z.:** Results of oat fattening of 17-and 24-week old crossbred geese from genetic reserve flocks compared with White Koluda geese. Rocz Nauk Zoot. 25 (4): 175-190, 1998.
73. **Mazanowski, A., Smalec, E.:** Rearing performance of 12-week-old crossbreeds of ganders and geese from genetic reserve flocks compared with White Koluda. Rocz. Nauk. Zoot. 25 (4): 191-205, 1998.
74. **Meir, M., Ar, A.:** Compensation for seasonal changes in eggshell conductance and hatchability of goose eggs by dynamic control of egg water loss. British Poultry Sci. 32 (4): 723-732, 1991.
75. **Mourot, J., Guy, G., Peinau, P., Hermier, D.:** Effects of overfeeding on lipid synthesis, transport and storage in two breeds of geese differing in their capacity for fatty liver production. Anim. Res. 55: 427-442, 2006.
76. **Muğlalı, Ö.H., Ergün, A., Ağca, C., Güler, A., Küçükersan, K., Orman, M., Yalçınkaya, İ., Sacaklı, P.:** Farklı enerji içerikli rasyonlarla zorla beslemenin yetişkin

- kazlarda besi performansı ve kaz ciğeri üretimi üzerine etkileri. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 26 (6): 1405-1413, 2002.
77. **Muğlalı, Ö.H., Ergün, A., Doğan, S., Dıbirdık, İ., Nazaroğlu, N.K., Güler, A., Oba, G.:** Yerli ve Romanov kazlarda zorlamalı beslemenin yağlı karaciğer üretimi ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 21 (2): 107-13, 1997.
78. **Murawska, D., Bochno, R.:** Age-related changes in the percentage content of carcass part in geese. J. Cent. Eur. Agric. 9 (1): 211-216, 2008.
79. **Nowland, W., Bolla, G.:** Geese raising. <http://www.agric.nsw.gov.au/reader/poultry/geese-raising-part-a.htm>. Erişim: 10.11.2006
80. **NRC.:** Nutrient Requirements of Poultry. National Academy Pres. Ninth Revised Edition Washington. 1994.
81. **Özbey, M.:** Kars kazcılık üretme istasyonunda yetiştirilen Fransız beyazı (INRA) ırkı kazlarının yumurta verimi ve kuluçka özellikleri. Kafkas Üniv. Sağ. Bilim. Enst. Yüksek Lisans Tezi. Kars. 1998.
82. **Pakulska, E., Bednarczyk, M., Badowski, J., Siwek, M.:** Influence of level and source protein in diet quality on geese hatching eggs. 10th European Symposium on Waterfowl, Halle, Germany, 112-115, 1995.
83. **Parkhurst, R.C., Mountney, J.G.:** Poultry meat and egg production, An Avi Book Van Nostrand Reinhold Company, New York, pp: 236-248, USA.
84. **Pingel, H.:** Duck and geese production. World poultry, 20 (8): 26-28, 2004.
85. **Puchajda, H., Faruga, A., Pudyszak, K., Hrouz, J.:** Changes in performance of Bilgorajskie geese from a closed flock in three consecutive years of laying. Zivocisna Vjroba. 43 (5): 197-201, 1998.
86. **Puchajda, H., Faruga, A., Pudyszak, K., Kozlowski, K.:** Characteristics of hatching eggs of a brood flock of Bilgorajska geese, 10th European Symposium on Waterfowl, Halle, Germany, 291-294, 1995.
87. **Puchajda, H., Faruga, A., Siekiera, J.:** Using Bilgoraj geese for two the cycles. Acta Acad. Agricul. Olsten. Zootech. 32: 187-193, 1989.
88. **Puchajda, H., Mroz, E., Leppek, G.:** Profile of goose embryo's decay depending on the type of incubator. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 121-124, 1999.

89. **Ristic, M., Klein, F.W., Smaus, A.:** Giblets and offal of geese in dependence of breed and fattening process. 10th European Symposium on Waterfowl. Halle, Germany, 360-363, 1995.
90. **Rosinski, A., Rouvier, R., Wezyk, S., Selliler, N., Bielinska, H., Rousselot-Pailley, D.:** Reproductive performance of geese kept in different management systems. 10th European Symposium on Waterfowl, Halle, Germany, 68-76, 1995.
91. **Rosinski, A., Tatsuma, K., Korman, K., Kawada, T., Czechlowska, T.:** Effect of genotype and sex on the amount of feather and down in the goose. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 73-76, 1999.
92. **Rosinski, A.:** Goose Production in Poland and Eastern Europe. FAO Animal Production and Health Paper. <http://www.fao.org/docrep/005/y44359e/y4359e00.htm>. Erişim tarihi:10.11.2006.
93. **Saatçı, M., Kırmızıbayrak, T., Aksoy, A.R., Tilki, M.:** Egg weight, shape index and hatching weight and interrelationships among these traits in Native Turkish Geese with different coloured feathers. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 29 (2): 353-357, 2005.
94. **Saatçı, M., Tilki, M.:** Zoometrical Body Measurements and their relation with live weight in native Turkish geese. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 31 (1): 47-53, 2007.
95. **Saatçı, M., Yardımcı, M., Kaya, İ., Poyraz, Ö.:** Kars ili kazlarında bazı yumurta özellikleri. Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg. 42 (2): 37-42, 2002.
96. **Saatçı, M.:** Effects of age, sex, feather colour, body measurements, and body weight on down and feather yield in native turkish geese. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 32 (4): 293-297, 2008.
97. **Saghy, I.E.:** Mission report of geese pathologist to Turkey. Veterinary Medical Research Instructions, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary, 1994.
98. **Selçuk, E., Aykurt, İ., Geliyi, C.:** Kaz Yetiştiriciliği. Tarım ve Orman Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü. Ankara.1983.
99. **Shalev, B.A., Dvorin, A., Herman, R., Katz, Z., Bornstein, S.:** Long-term goose breeding for egg production and crammed liver weight. British Poultry Sci. 32 (4): 703-709, 1991.
100. **Shalev, B.A., Pasternak, H.:** Genetic-economic evaluation of traits in a goose meat enterprise. British Poultry Sci. 40: 221-226, 1999.

101. **Shalev, B.A.:** Comparative growth and efficiency of various avian species. Poultry production. Elsevier Amsterdam. 53-69, 1995.
102. **Shanawany, M.M.:** Hatching weight in relation to egg weight in domestic birds. World's Poultry Sci. 43, 107-115, 1987.
103. **Smalec, E., Brodacki, A.:** The goose meat traits affected by some single loci. 10th European Symposium on Waterfowl. Halle, Germany, 452-454, 1995.
104. **Smalec, E., Mazanowski, A.:** Native polish varieties of geese and their conservation. 10th European Symposium on Waterfowl. Halle, Germany, 415-420, 1995.
105. **Soyuer, İ.:** Besi kazlarında bazı hematolojik değerler. Ankara Üniv. Sağ. Bilim. Enst. Yüksek Lisans Tezi. 1996.
106. **SPSS 12.0.:** SSPS for Windows Release 10.0 27 oct 1999 Copyright (SPSS inc 1989-1999).
107. **Stevenson, M.H.:** Effects of diets of varying energy concentrations on the growth and carcass composition of geese. British poultry Sci. 26: 493-504, 1985.
108. **Szabone W.E.:** Effect of goose rearing in winter and in summer on growth and body proportions until the age of 16 weeks. 19th World Poultry Congress. Amsterdam, Netherlands, 297-300, 1992.
109. **Szabone W.E.:** Growing characteristics in dual-purpose hybrid geese. The First Vietnamese-Hungarian Workshop on Small Animal Production for the Development of Sustainable Integrated Farming Systems, Ho Chi Minh City, Vietnam, 84-88, 1998.
110. **Szabone W.E.:** Relation between egg weight and intensity of growth in geese. 10th European Symposium on Waterfowl. Halle, Germany, 443-446, 1995.
111. **Szabone, W.E., Krausz, K.M.:** Investigation of continuous goose egg production. 10th European Symposium on Waterfowl, Halle, Germany, 39-45, 1995.
112. **Szwaczkowski, T., Wezyk, S., Stanislawska-Barczak, E., Badowski, J., Bielinska, H., Wole, A.:** Genetic variability of body weight in two goose strains under long-term selection. J Appl Genet. 48 (3): 253-260, 2007.
113. **Şahin, T., Tilki, M., Kaya, İ., Ünal, Y., Aksu Elmalı, D.:** Effect of different protein levels for finishing period on fattening performance and carcass traits in Native Turkish Geese. J. Anim. Vet. Adv. 7 (11): 1364-1369, 2008.
114. **Tekin, M.E.:** Örneklerle Bilgisayarda Biyoistatistik. Konya. 2003

115. **Testik, A.:** The situation of ducks and geese production in Turkey. 10th European Symposium on Waterfowl, Halle, Germany, 50-52, 1995.
116. **Tilki, M., İnal, Ş.:** Kaz yetiştiriciliği. Hayvancılık Araştırma Dergisi. 12 (2): 58-62, 2002.
117. **Tilki, M., İnal, Ş.:** Quality traits of goose eggs: 1. Effects of goose age and storage time of eggs. Arch. Geflügelk. 68 (4): 182-186, 2004.
118. **Tilki, M., İnal, Ş.:** Türkiye'de yetiştirilen değişik orijinli kazların verim özellikleri-I. Kuluçka özellikleri. Turk J Vet Anim Sci. 28 (1): 149-155, 2004.
119. **Tilki, M., İnal, Ş.:** Türkiye'de yetiştirilen değişik orijinli kazların verim özellikleri-II. Büyüme özellikleri. Turk J Vet Anim Sci. 28 (1): 157-163, 2004.
120. **Tilki, M., İnal, Ş.:** Türkiye'de yetiştirilen değişik orijinli kazların verim özellikleri-III. Kesim ve karkas özellikleri. Turk J Vet Anim Sci. 28 (1): 165-171, 2004.
121. **Tilki, M., Saatçı, M., Kırmızıbayrak, T., Aksoy, A.:** Effect of age on growth and carcass composition of Native Turkish Geese. Arch. Geflügelk. 69 (2): 77-83, 2005.
122. **Tilki, M., Saatçı, M., Kırmızıbayrak, T., Aksoy, A.:** Kars ili Boğazköy'de yetiştirilen kazların kesim ve karkas özellikleri. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Derg. 10 (2): 143-146, 2004.
123. **Tilki, M., Şahin, T., Sarı, M., Işık, S., Saatçı, M.:** Effect of age and sex on fattening performance and carcass characteristics of Native Turkish Gees. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg. 15 (2): 245-250, 2009.
124. **Ünal, Y., Kaya, İ., Saatçı, M., Yıldız, S., Öncüler, A.:** Farklı protein düzeylerinde beslemenin kazlarda besi performansına etkisi. Lalahan Hay. Arast. Enst. Derg. 45 (1): 33-39, 2005.
125. **Vargane Spiller, Sz., Varga, S., Malyshev, R., Kozak, J.:** Examination of the connection between fertility, hatchability and water loss under hatching in the goose egg. <http://lba.zwans.com/fullpapers/10713.pdf>. Erişim tarihi: 05.02.2009.
126. **Vargane Spiller, Sz., Varga, S., Bodi, L., Kozak, J., Karsaine, K.M., Janan, J.:** Effect of genotype and reproduction traits of parents on early growth rate of geese. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 27-32, 1999.
127. **Wang, C.M., Chen, L.R., Lee, S.R., Jea, Y.S., Kao, J.Y.:** Supplementary artificial light to increase egg production of geese under natural lighting conditions. Anim. Reprod. Sci. 113: 317-321, 2009.

128. **Wang, S.D., Jan, D.F., Yeh, L.T., Wu, G.C., Chen, L.R.:** Effect of exposure to long photoperiod during the rearing period on the age at first egg and the subsequent reproductive performance in geese. *Animal Reproduction*. 73: 227-234, 2002.
129. **Wezyk, S., Rosinski, A., Bielinska, H., Bodowski, J., Cywa-Benko, K.:** A note on the meat quality of W11 and W33 White Koluda geese strains. *Animal Science Papers and Reports*. 23 (3): 191-199, 2003.
130. **Wolc, A., Barczak, E., Wezyk, S., Bodowski, J., Bielinska, H., Szwaczkowski, T.:** Genetic evaluation of production traits in two selected line of geese under multitrait animal model. *Animal Science Papers and Reports*. 26 (1): 71-78, 2008.
131. **Yuwanta, T.:** Goose Production in Indonesia and Asia. *FAO Animal Production and Health Paper*. <http://www.fao.org/docrep/005/y44359e/y4359e00.htm>. Erişim tarihi: 10.11.2006.
132. **Ziolecki, J.:** Problems relating to goose meat production, processing and products, *British Poultry Science*, 29: 181-191. 1980.

8. ÖZGEÇMİŞ

Kadir Önk, Kars ili Susuz ilçesi 1968 yılı doğumlu olup, ilk, orta ve lise öğrenimini Susuz'da tamamladıktan sonra 1987 yılında girdiği Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nden 1991 yılında mezun oldu. Askerlik görevini 1992 yılında yerine getirdi. 1992-1994 yılları arasında Elit Hayvancılık San. ve Tic. Ltd. Şirketi'nde koordinatör olarak, 1994-1996 yılları arasında Özhen Yem Fabrikası'nda Doğu Anadolu Bölgesi koordinatörü olarak görev yaptı. 1996 yılında Kafkas Üniversitesi Kars Meslek Yüksekokulu Arıcılık Programında Öğretim Görevlisi olarak göreve başladı. 2003 yılında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisansını tamamladı. 2003 yılında KAÜ Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim dalında doktora başladı. Halen Kafkas Üniversitesi Kars Meslek Yüksekokulu'nda Öğretim Görevlisi olarak görev yapmakta olup, evli ve iki çocuk babasıdır.