

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KARS İLİNDE HALK ELİNDE YETİŞTİRİLEN KAZLARDA KULUÇKA
ÖZELLİKLERİ**

Ziraat Mühendisi
Funda AYAKYAY
Zootekni Anabilim Dalı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Muammer TİLKİ

2008-KARS

ÖNSÖZ

Yeryüzünde yaşayan hayvanlar evcil ve yabani olarak iki gruba ayrılırlar. Evcilleştirme günümüzden yaklaşık 14.000 yıl önce gerçekleştirilmiştir. İnsanoğlu için bir devrim niteliği taşıyan evcilleştirme ile gıda maddelerine daha kolay ve güvenli bir şekilde ulaşılmıştır.

Evcilleştirme ile hayvanlardan çeşitli şekillerde faydalanılmıştır. Et, süt, yumurta, yapağı gibi verimlerinin yanı sıra hayvanların hizmetlerinden de faydalanılmıştır. Önceleri gıda temin etme kaygısı günümüzde kaliteli ve sağlıklı gıda temin etme kaygısına dönüşmüştür. Giderek artan dünya nüfusu, gıda maddelerine olan talebin de artmasına neden olmuş ve gıda maddelerinin üretimi hususu büyük önem kazanmıştır. Beslenmemizde önemli yer tutan hayvansal gıda maddelerinin önemi de artmıştır. Böylece hayvancılık sadece ailenin geçimi için yapılan bir iş olmaktan çıkmış, ülke ekonomisini önemli ölçüde etkileyen bir üretim sektörü haline almıştır.

Son yıllarda giderek önem kazanan bir hayvancılık kolu da kazcılıktır. Özellikle Çin, Romanya, Rusya ve Macaristan başta olmak üzere birçok ülke de yaygın olarak kaz yetiştirilmektedir. Türkiye'de 2006 yılı Türkiye İstatistik Kurumunun verilerine göre, 830 081 adet kaz bulunmaktadır. Türkiye'de kaz yetiştiriciliği Kuzey Doğu Anadolu ve Göller bölgesinde yaygın olarak yapılmaktadır. Bölgede özellikle Kars ve çevresinde kazcılık, çoğunlukla halk elinde küçük çaplı aile işletmelerinde yapılmaktadır.

Kazlar kolay bakılıp beslenebilen, hastalıklara dayanıklı hayvanlardır. Çok çeşitli yönlerden verim elde edilebilmesi kazcılığın bir diğer önemli özelliğidir. Bu nedenlerle önümüzdeki yıllarda bölgemizde ve Türkiye'de kazcılık farklı bir yetiştiricilik kolu olarak önemli bir üretim kolu haline gelecek ve modern üretim çiftlikleri kurulacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye’de kaz varlığı bakımından önemli yere sahip olan Kars ilinde, kazların halk elinde bakım beslemesinin ve kuluçka özelliklerinin tespiti için 2006 yılında yapılan bu çalışmada bölgede kuş gribi (avian influenza) vakası görülmüştür. Bu nedenle kazların imha edileceği düşünülerek yetiştirici tarafından gerekli bakım besleme yapılmamış ve yumurta verimlerinde önceki yıllara göre düşüş olduğu gözlenmiştir.

Yüksek Lisans öğrenimim ve tez çalışmalarım süresince yardımını esirgemeyen yüksek lisans danışmanım Yrd. Doç. Dr. Muammer TİLKİ'ye, yüksek lisans öğrenimim döneminde bilgilerinden faydalandığım Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ali Rıza AKSOY'a, öğretim üyeleri Doç. Dr. Mustafa SAATCI ve Doç. Dr. Turgut KIRMIZIBAYRAK'a, ayrıca yardımlarından dolayı Arş. Gör. Serpil ADIGÜZEL, Arş.Gör. Mehmet SARI'ya ve doktora öğrencisi Ümmügül Yıldız'a teşekkür ederim.

TABLO VE ŞEKİL DİZİNİ

	Sayfa no
Tablo 1. Bazı ülkelerde kaz varlığı.....	2
Tablo 2. Türkiye’de yıllara göre yıllara göre kaz varlığı	3
Tablo 3. Bazı bölgelerde 2006 yılına ait kaz varlığı.....	4
Tablo 4. Kars ve Ardahan illerinde yıllara göre kaz varlığı.....	5
Tablo 5. Çalışmada kullanılan kaz ve yumurta sayıları.....	17
Tablo 6. Kazlardan elde edilen yumurta sayısı ile yumurtaların kuluçka süresi,döllülük oranı kuluçka randımanı, çıkım gücü embriyonik ve kabuk altı ölüm oranları.....	20
Tablo 7. Dişi anaç kaz sayısına göre toplam dişi anaç kaz, erkek anaç kaz, kuluçkaya konulan toplam yumurta, çıkan civciv, dölsüz yumurta, embriyonik ölüm ve kabuk altı ölüm sayıları.....	21
Tablo 8. Dişi anaç kaz sayısına göre; döllülük oranı, kuluçka randımanı, çıkım gücü, embriyonik ve kabuk altı ölüm oranları.....	22
Şekil 1. Dişi anaç kaz	23
Şekil 2. Doğal kuluçkaya yatmış kazlar	24
Şekil 3. Yumurtalarda döllülük kontrolü.....	25

İÇİNDEKİLER

Önsöz	I-II
Tablo ve Şekil Dizini	III
1. GİRİŞ VE GENEL BİLGİLER	1
1.1. Dünya’da ve Türkiye’de Kaz Yetiştiriciliği.....	1
1.2. Kars’ta Kaz Yetiştiriciliği.....	4
1.3. Kaz Barınakları.....	6
1.4. Kazlarda Besleme	8
1.5. Yumurta Verimi.....	9
1.6. Döllülük.....	10
1.7. Kuluçka.....	11
1.8. Kuluçkalık Yumurta.....	12
1.9. Kuluçka Randımanı ve Çıkım Gücü.....	13
1.10. Neden Kazcılık.....	14
1.11. Kazlardan Elde Edilen Ürünler.....	15
2. MATERYAL VE METOT	17
3. BULGULAR	20
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	26
5. ÖZET	30
6. SUMMARY	31
7. KAYNAKLAR	32
8. ÖZGEÇMİŞ	37

1. GİRİŞ ve GENEL BİLGİLER

Günümüzde dünya nüfusunun hızla artması sonucu beslenme önemli bir konu haline almıştır. Besin maddelerinin miktarı kadar kalitesi ve besinsel değerleri de önemsenmeye başlanmıştır. Teknolojik gelişmeler ve bilimsel araştırmalarla birlikte toplumsal değişimler olmuştur. Bu değişimler beslenme alışkanlıklarının da değişmesine neden olmuştur. Böylece hem protein açısından hem de beslenmede çeşitlilik açısından kazların ve kazcılığın önemi artmıştır.

Kazlar evcilleştirilen ilk kümes hayvanıdır. Kazlar zeki hayvanlardır ve öğrenme kabiliyetleri yüksektir. Vücut ağırlıkları; genotip, cinsiyet, yaş ve bakım beslemeye bağlı olarak değişmekle beraber ortalama 5-6.5 kg arasındadır. Dişi ve erkek kazların vücut yapıları ve örtüleri birbirine benzediği için cinsiyet ayrımı kloakadan yapılabilir. Fakat Pilgrim kazlarında dişi ve erkek kazların cinsiyet ayrımı tüy rengine göre yapılabilir. Kazların yaşam süreleri 10-60 yıldır. Yetiştiriciler kazları bu kadar uzun süre elde tutmazlar. Eti için yetiştirilen kazlar 3-5 yıl elde tutulurlar, geleneksel yetiştiricilikte bu süre 10 yıla kadar çıkar (9,30,41).

1.1. Dünya'da ve Türkiye'de Kaz Yetiştiriciliği

Kaz yetiştiriciliği, dünyada birçok ülkede önemli yer tutmaktadır. Bugün dünyada kaz yetiştiriciliği yapılan başlıca ülkeler; Çin, Kanada, Polonya, Romanya, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Fransa, Macaristan ve Rusya'dır. Bu ülkeler kaz yetiştiriciliğini, etinin yanı sıra karaciğer ve tüyü için de yapmaktadır (17,31). Polonya ve Macaristan kaz etinde Doğu Avrupa Bölgesindeki en büyük dış satımcı ülkeler olup, bu iki ülke

özellikle Almanya'nın yıllık kaz eti talebinin neredeyse tamamını tek başına karşılamaktadır. Polonya'da toplam kanatlı üretim değeri içinde % 5-6 pay alan kaz üretimi, kanatlı ürünleri ihracatı içinde ise % 50-52 paya sahip bulunmaktadır (34). Özellikle soğuk iklime sahip olan Rusya'da kaz üretimi ve tüketimi dikkat çekecek seviyededir. Tablo 1'de bazı ülkelerde bulunan kazların yıllara göre dağılımı verilmiştir (13).

Tablo 1. Bazı ülkelerde kaz varlığı

Ülke	1995	2000	2005
Çin	202 927 000	203 006 000	267 819 000
Fransa	1 148 000	830 000	689 000
İsrail	1 300 000	1 200 000	1 400 000
Macaristan	1 385 000	1 226 000	2 127 000
Polonya	982 000	764 000	2 307 000
Romanya	4 000 000	4 000 000	4 000 000
Rusya	4 800 000	3 400 000	2 750 000
Türkiye	1 720 000	1 671 000	1 251 000

Türkiye 'de kaz yetiştiriciliği Kuzey Doğu Anadolu Bölgesinde özellikle de Kars ve Ardahan illerinde, Orta Anadolu ve Göller Bölgesinde yaygın olarak yapılmaktadır. Özellikle Doğu Anadolu bölgesinde kazlar, kış mevsimlerinde ailelerin et ihtiyacını karşılamak için yetiştirilir. Ayrıca son yıllarda Kars ilinde kaz ve ürünleri ile ilgili festivaller de düzenlenmektedir (41).

Türkiye İstatistik Kurumunun (TUİK) 2003 yılı verilerine göre 1.336.775 adet olan kaz sayısı, 2006 yılında 830.081 adede düşmüştür (Tablo 2). Aynı şekilde 2004 yılında 51 ton olan kaz eti üretimi 2006 yılında 9 tona kadar düşmüştür (45).

Tablo 2. Türkiye’de yıllara göre kaz sayısı, kesilen kaz sayısı ve et miktarı

Yıl	Mevcut sayı	Kesilen sayı	Kümes et (ton)
2001	1.397.560	4.390	13
2002	1.400.136	3.550	13
2003	1.336.775	5.345	21
2004	1.250.634	12.955	51
2005	1.066.581	1.375	5
2006	830.081	2.490	9

Bazı bölgelerdeki 2006 yılına ait Türkiye İstatistik Kurumu’nun verilerine göre kaz varlığı Tablo 3’te gösterilmiştir. Bu tabloya göre Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilen kaz sayısı, diğer bölgelerden oldukça yüksektir (45).

Tablo 3. Bazı bölgelerde 2006 yılına ait kaz varlığı

Yıl	Mevcut sayı
Kuzeydoğu Anadolu	255.576
Ege	60.476
Batı Anadolu	69.888
Orta Anadolu	85.542
Güneydoğu Anadolu	101.961

1.2. Kars'ta Kaz Yetiştiriciliği

Türkiye'de 1988 yılında İtalya'dan 12.000 adet kuluçkalık Romagnola kaz yumurtası ilk kez ithal edilerek Kars ve Erzurum illerine getirilmiştir. 1992 yılına kadar saf olarak yetiştirilen Romagnola kazlarının yumurta verimlerinin ve kuluçka randımanlarının düşük olması nedeniyle üretimden vazgeçilmiştir. 1993 yılında FAO projesi kapsamında 2040 adet Fransız Beyazı (INRA) kaz civcivi Kars Kazcılık Üretim İstasyonuna getirilmiştir. Kars Kazcılık Üretim İstasyonu ekonomik nedenlerden dolayı 1997 yılında üretime son vermiştir. Günümüzde bu bölgede halk elinde Romagnola ve INRA kazının yerli kazlarla melezleri (Romagnola x Yerli ve INRA x Yerli) bulunmaktadır (35,41).

Yıllara göre Kars ve Ardahan illerindeki 2006 Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre kaz varlığı Tablo 4'te gösterilmiştir. Kars'taki kaz sayısı 2003-2006 yılları arasında hemen hemen aynı kalmışken, Ardahan ilinde 2003-2006 yılları arasındaki kaz sayısı yaklaşık 84.000 adet azalmıştır (45).

Tablo 4. Kars ve Ardahan illerinde yıllara göre kaz varlığı

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Kars	110 844	107 644	142 844	139 644	140 194	136 560
Ardahan	106 100	180 997	174 000	148 000	142 000	90 642

Kars ve çevresinde halk enerji ve protein gereksiniminin azımsanmayacak bir kısmını kaz etinden ve yağından karşılamaktadır. Kars ve köylerinde kaz yetiştiriciliği yerli ve melez ırklarla ve doğal kuluçka yöntemiyle sürdürülmektedir. Köylerde kış aylarında her aile yaklaşık 5-6 dişi ve 1 adet erkek kazı damızlık olarak beslemektedir. Erkek kazlar birkaç yıl elde tutulurlar. Yetiştiriciler altlık olarak saman ve ot kullanır. Kazların beslenmesinde genellikle ıslatılmış ekmek ve az miktarda dane yem kullanılır. Cıvcivler ilk birkaç gün şerbet ve sütle beslenir. Dördüncü günden itibaren cıvciv yemi, doğranmış taze yeşil ot veya ıslatılmış ekmek verilebilir. Cıvcivler on-onbeş gün kadar evde tutulurlar, daha sonra uygun havalarda meraya bırakılır. Genellikle Kasım-Aralık aylarında ilk kar yağışından kısa bir süre sonra, elde bulundurulan kazlar kesilir. İhtiyaç duyulan sayıda damızlık kaz bir sonraki yıl için saklanır. Yörede kesilen kazların eti, yağı, karaciğeri, tüyleri, baş, ayak ve bağırsakları değerlendirilmektedir. Kazlar kesimden sonra tuzlanır ve kurutulur. Böylece daha uzun süre saklanabilir. Baş ve ayaklar haşlanarak gaga ve derileri soyulduktan, bağırsaklar da temizlendikten sonra pişirilerek tüketilmektedir. Kaz tüyü ise yöre halkı tarafından yastık ve yatak yapımında kullanılmaktadır (11,21).

1.3. Kaz Barınakları

Kazlar genelde açık alanda yetiştirilirler. Aşırı derecede soğuk ve fırtınalı havalarda 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 kazlar için kullanabilirler. Bunu bazen mecburiyetten bazen de kazların bekçilik özelliğinden faydalanıp, büyükbaş hayvanların çalınmasını engellemek için yaparlar (11).

Kaz barınakları diğer kanatlı barınakları gibi çok özel donanım 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. Bununla birlikte, kazların barınak içinde uzun süre tutulması iyi değildir. Kış aylarında kötü hava koşulları dışında kazlar sürekli dışarıda tutulabilirler (15,30).

Barınakta kullanılan altlık, tabanı sıcak tutar ve nemi absorbe eder. Bu nedenle kaz barınaklarında altlık önemli bir unsurdur. Kaz barınakları için tercih edilen altlık materyali talaş, ağaç kıymıkları, kağıt kırıntıları, ince kıyılmış saman ve benzeri maddelerdir. Altlık barınak tabanını 7.5-10 cm kalınlığında kaplayacak şekilde kullanılmalıdır. Kazları iyi bir şekilde korumak için ıslanan veya nemlenen altlık sık sık kaldırılmalı, periyodik bir şekilde temizlenmelidir. Altlığın küflenmemesine dikkat edilmeli, kazların barındıkları yerler kedi, köpek ve farelerden korunmuş olmalıdır. Özellikle kediler civcivler için önemli bir tehlikedir (11,15,17,19).

Barınak içerisinde yaz aylarında fazla ısınmayı, kış aylarında ise rutubeti önlemek için iyi bir havalandırma şarttır. Kaz barınakları için havalandırma özel bir tertibat gerektirmez, gündüz saatlerinde kapı ve pencerelerin açık tutulması yeterlidir. Kaz barınaklarında ısıtmaya ihtiyaç duyulmaz, fakat barınak içi sıcaklığın +4 °C'nin altına düşmemesi gerekir aksi halde verimin düşmesi söz konusu olabilir (35).

Kazlara barınak içinde ve dışında her zaman içebilecekleri temiz ve taze su

sağlanmalıdır. Kazlar su içerken etrafa dökmeleri söz konusu olduğundan suluklar buna göre seçilmeli, altlıkların kuru kalmasına dikkat edilmeli ve taban drenajı iyi yapılmalıdır. Su, genellikle barınak dışında kovalardan veya otomatik suluklardan sağlanır. Suluklar, kazın gaga yapısı dikkate alınarak tasarlanmalı, gaga ve başını daldıracağı kadar genişlikte ve derinlikte olmalıdır. Ayrıca kazların suluklara girmesini önleyecek tertibat sağlanmalıdır. Sulukların üzeri tel ile örtülmeli ve yerdeki suluklar, altlığın kuru kalmasını sağlamak için tahta bölmeli platformlara konulmalıdır (15,19).

Civcivler barınak içinde tutulacaksa 100-200 kaz civcivi için 2 otomatik suluk yeterlidir. Tekne yerleştirilmişse iki haftalık 500 kaz palazı için tekne alanı 2.5-6 m² olacak şekilde hesaplanmalıdır. Suluklarda kazların büyüme dönemleri dikkate alınarak gerekli değişiklikler yapılmalıdır (12).

Kaz yemlikleri, barınak içinde kazların her zaman yeme ulaşacakları şekilde yerleştirilmeli ve yem saçımının olmaması için gerekli önlemler alınmalıdır. Kaz yetiştiriciliğinde diğer kümes hayvanlarında olduğu gibi asılı yemlik ve yer yemlikleri kullanılabilir. Yemlikler yemlerin yağmur, güneş ve rüzgar gibi dış etkenlerden korunması için mümkünse barınak içerisinde olmalıdır (17).

Yemlemenin ilk birkaç gününde içi dar olmayan küçük yemliklerin yanı sıra düzenli yemlikler de kullanılabilir. 100 kaz civcivi için ya çevresi 125 cm olan iki asılı yemlik, yada uzunluğu 2.5 m olan yer yemlikleri kullanılabilir. Kazların büyümeleri ile orantılı olarak yemleme alanı da artırılmalıdır (12).

Kazlar yumurtlama döneminde yumurtalarını bırakmak için özel yerler aramazlar. Fakat yapılacak folluklarla kazların yumurtalarını buraya bırakmalarını sağlanabilir ve yumurtalar korunmuş olur. Barınak içinde veya dışında folluklar bulunmuyorsa yumurtlayacak kazlar kendi folluklarını yeşil otlardan, samandan ve vücutlarından kopardıkları tüylerden yaparlar. Kazlar ahşap kasa, kutu, fiçı gibi buldukları uygun yerlere yuva yapabilirler. Bir yuvada 3 dişi barınabilir. Dişilerin kendi yuvalarını seçmelerine izin verilmelidir. Kaz barınaklarında kullanılacak follukların alanı 60X60 yada 50X50 cm ve yüksekliği 45 cm ebatlarında olmalıdır. Folluklara üst veya ön kısım yapmaya gerek yoktur (11,17,19,25).

Diğer kanatlılarda olduğu gibi kazlarda da aydınlatma programlarının uygulanması yumurta üretimini ve döllülüğü teşvik eder. Işıklandırma programına sürü yumurtlamaya başlamadan 3-4 hafta önce başlanmalıdır. 15 saat aydınlatma yapılan sürüde yumurta verimi yaklaşık 1 ay daha uzun sürebilir. Yumurta veriminin erken başlaması için kaz barınaklarının her gün 15-16 saat aydınlatılması gerekir. Verimin düşmesi yada gün uzunluğunun azalması gibi durumlarda aydınlatma süresinin artırılması olumlu etki yapar (3,15,38).

Mayıs ayı sonunda cinsel aktiviteye ulaşan Beyaz Macar tipi kazlarda yapılan bir araştırmada, cinsel aktiviteden önce 7 hafta süreyle günlük 6 saat ve yumurtlama süresince ise 9-9.5 saat ilave aydınlatma uygulandığında, yumurtlama süresi ortalama 161 gün, yumurta verimi 68 adet/kaz olarak tespit edilmiştir (7).

1.4. Kazlarda Besleme

Kazlara yem pelet, ezme veya dane olarak verilebilir. Kazlar çeşitli besleme ve yetiştirme programlarına tabi tutulurlar. Bunlardan birincisi; ilk iki hafta boyunca başlama yemi sonra çayır otu ve dane yem verilerek beslenirler ve 18 hafta sonra pazarlanabilirler. Diğeri ise; büyüme periyodu boyunca sınırlı miktarda hazır yem verilerek yapılan besleme ile 14 hafta sonra pazarlanabilirler. Öğütülmüş yada dane yemler ya ayrı ayrı yada yarı yarıya karıştırılarak verilebilirler. 3 haftalık yaşta % 60 toz, % 40 dane yem verilebilir. Pazarlama yaşına kadar ise bu oranlar tam tersi şeklinde uygulanır. Buğday, yulaf, arpa ve mısır çeşitli karmalarda dane yem olarak kullanılabilir. Grit tanecikleri kazların büyüme periyotları boyunca yemlerinde serbestçe kullanılabilir. Kazlar için özel yem bulunmazsa aynı yaşlardaki tavukların yemleri kullanılabilir (11).

Erkek ve dişi kazların beslenmesinde yağlanma istenmeyen bir durumdur. Mısır ve benzeri yemler rasyonda fazla kullanılırsa hayvanlarda yağlanmaya, döl ve yumurta veriminde düşmeye sebep olur. Kिलolu erkek damızlık kazların fertilitesinde azalma görülürken, dişi damızlık kazların karın bölgelerinde sarkıklık, fazla miktarda çift sarılı

yumurta ve ince kabuklu yumurta görülür. Aşırı yağlanmayı önlemek amacı ile sadece çok soğuk kış aylarında ve yumurtlama döneminde serbest yemleme, diğer dönemlerde ise kısıtlı yemleme uygulanmalıdır. Verimin hangi döneminde olursa olsun damızlık kazlara vitamin ve mineral takviyesi yapmakla kuluçka randımanı artırılabilir. Kuluçka veriminin düşmemesi için rasyonun ham selüloz düzeyi de % 10'u geçmemelidir (9).

Ergin kazların bazı besin maddelerine ihtiyaçları vardır. Bu maddeler kazların rasyonlarında % 15 protein, % 0.6 lizin, % 0.5 metiyonin ve sistin, % 2.25 kalsiyum ve % 0.3 fosfor oranlarında bulunmalıdır (26). Kars ilinde yetiştiriciler kaz besiciliğinde yoğunlukla meradan faydalanmakta bazen de arpa, buğday ve ekmek vermektedir. Arpanın kuru madde, ham protein, kalsiyum ve fosfor oranları sırasıyla % 87.3, % 7.8, % 0.18 ve % 0.26'dır. Aynı şekilde buğdayın kuru madde ve ham protein oranları % 85.9 ve % 6.4'tür (28). Normal katkılı beyaz ekmeğin bileşimi % 37 su, % 8.7 protein, % 50.5 karbonhidrat, % 3.2 yağ, % 2.0 küldür (4).

1.5. Yumurta verimi

Yumurta verimi üzerine ırk, yaş, besleme, aydınlatma, havalandırma, barınak ve iklim şartları gibi faktörler etkilidir. Yumurta kabuğu oluşumu uzun zaman aldığından kazlar genellikle gün aşırı yumurtlarlar. Fakat bazen ard arda yumurtladıkları da görülebilir (12).

Kazların yumurta verimi Ocak-Şubat ayında başlayıp Haziran-Temmuz aylarına kadar devam etmekte olup, bu periyot ırklara göre değişmekle birlikte yaklaşık 130 gün sürmektedir. Kazlar bir sezonda ortalama 15-60 adet yumurta verebilmektedir. Kazlarda yumurta verimi, ilk yıllarda sonraki yıllara göre daha fazla olup, yumurta üretiminde 10 yaşına kadar verimli olarak kullanılabilen ve yumurtaların ağırlıkları yaklaşık olarak 200 grama kadar çıkabilmektedir. Kazlar yumurtlamaya başladıktan 5-6 hafta sonra en yüksek yumurta verim düzeyine ulaşırlar. Bununla birlikte, Çin kaz ırkı sonbahar sonu ve erken kış aylarında da yumurtlayabilir (14,17,42).

Türkiye’de halk elinde yetiştirilen yerli kaz ırklarında yumurta verimi kaz başına ortalama 15 adet/yıl olup, yerli kazların yumurta verim özellikleri birçok yabancı kaz ırkına göre daha düşük değerlere sahip bulunmaktadır. Örneğin; Kars yöresinde yapılan bir çalışmada 1 ve 2 yaşlı yerli kazlarda yumurta verimi sırasıyla ortalama 8.10 ve 12.20 adet/yıl olarak tespit edilmiştir (5).

Soğuğa ve hastalıklara dayanıklı olan, yüksek adaptasyon yeteneği ve çok sayıda verim özelliğine sahip olan kazların, üreme ve kuluçka performansları ise değişken ve mevsime bağlı bir seyir göstermektedir. Dünya genelinde kazlarda yumurta verimi mevsime bağlı olarak değişmekte olup, ilk 3-4 yaşlarında ortalama 40–50 adet arasında, bu yaştan sonra ise önemli ölçüde azalmaya başlamaktadır. Entansif yetiştiricilikte damızlık dişi kazların 5–6 yıl yerine 3 yaşındayken elden çıkarılması ve değiştirilmesinin işletme karlılığı üzerinde olumlu yönde etkide bulunacağı bildirilmiştir. Genelde bu yaşa kadar olan dönemde ortalama % 70’lik döllülük oranı ile bir dişi kazdan yaklaşık 25–28 adet civciv elde edilebilmektedir (37).

Kars ve çevresinde yapılan bir araştırmada, Türkiye’de kazlarda ekstansif üretimin esas olduğu kaz yetiştiriciliğinde kaz başına üretilen yumurta sayısının 20–30 adet/yıl olduğu, ancak uygun ve yeterli şekilde bakım, barındırma ve besleme yapılmak koşuluyla doğru bir seleksiyon ve melezleme çalışmasının bu bölge kazlarının yumurta özelliklerinin iyileştirilmesinde yararlı olabileceği vurgulanmıştır (34).

1.6. Döllülük

Bir erkek kaz duruma göre 1-5 arası dişi kaz ile çiftleşebilir. Genç erkek kazlar daha iyi döl verirler, fakat hem erkek hem dişi kazlar genellikle 2-5 yıllık yaşlarda en iyi üreme performansına sahiptirler. Dişi kazlar 10, erkek kazlar ise 5 yıl damızlıkta kullanılabilirler. Genellikle bir yaşlı erkeklerin çiftleşme performansları 1 yaşlı dişilerden % 20 daha yüksektir (11).

Bir kaz sürüsünde döllu yumurta elde etmek için erkek ve dişi kazların ilk

yumurtlamadan en az 2 hafta önce bir araya getirilmesi gerekir. Bir sürüde en az bir erkek kaz steril değilse, döllü yumurta elde edilebilir ve yumurtalardan civciv çıkarılabilir. Çiftleşmeden sonraki ilk 24 saat içinde alınan yumurtalar döllü olabilir. Döllülük ve yumurtadan çıkış oranının düşük olduğu durumlarda erkek kazların yaşlı olduğu anlaşılır ve genç erkek kazlarla yer değiştirmelidir. Serbest çiftleşmenin uygulandığı durumlarda, erkek kazların diğer erkeklerle dövüşmesi nedeniyle performansları düşmekte, ayrıca diğer çiftleşmeleri engellemek suretiyle sürünün performansını düşürmektedirler (3,12).

Döllülük açısından dikkate alınması gereken bir diğer faktör de sürü büyüklüğüdür. Kazlarda en uygun sürü büyüklüğünün 250 adet olduğu bildirilmiştir. Ancak Rusya'da yapılan bir araştırmada sürü büyüklüğü arttıkça dişi kaz başına elde edilen civciv sayısının arttığı görülmüştür. Araştırmacılar bu çalışmada, İtalyan kazlarını erkek dişi oranının 1:3 olduğu 200, 400, 600 ve 1704 adet kazdan oluşan dört gruba ayırmış, sırası ile ortalama yumurta verimini 30.3, 29.5, 30.0 ve 30.0 adet/kaz, döllülük oranını % 86.6, 88.4, 89.6 ve 93.1, kuluçka randımanını % 80.4, 83.4, 81.4 ve 84.2, dişi kaz başına düşen civciv sayısını 20.8, 21.5, 21.9 ve 23.5 adet olarak tespit etmişlerdir (35,36).

1.7. Kuluçka

Kaz yetiştiriciliğinde önemli bir konu da kuluçkadır. Kazların az sayıda yumurta üretmeleri ve doğal kuluçka sırasında yumurtlamamaları kaz yetiştiriciliğinde suni kuluçkanın önemini arttırmaktadır. Kaz yetiştiriciliğinde doğal kuluçka en ideal olan yöntem olmakla birlikte ekonomik değildir. Kaz yumurtalarının kuluçka işlemleri diğer kanatlılarınkinden farklılıklar gösterir. Kazlarda kuluçka randımanı ortalama % 75'tir. Bu oran kuluçka için gerekli olan şartlar yerine getirilmediğinde çok düşük olabilmektedir. Kaz yumurtalarının kuluçka süresi ırk ve yaşa göre değişmekle birlikte ortalama 28-35 gün arasında değişir (14,17,25).

Doğal kuluçka; kaz yumurtaları için diğer türlerde olduğu gibi en ideal olan kuluçka şeklidir. Ancak doğal kuluçkada kazların kullanımı ekonomik bulunmamaktadır. Bu nedenle doğal kuluçka ile kaz üretmek için hindi, tavuk ve Moskova ördekleri gibi kanatlı türleri kullanılabilir. Bu konuda yapılan bir çalışmada en iyi kuluçka sonuçlarının Moskova ördekleri kullanıldığında alındığı bildirilmiştir (24,30).

Suni kuluçka; kaz yumurtaları için ekonomik olan kuluçka şeklidir. Kuluçka makinelerinde bir seferde binlerce yumurta kuluçka edilebilir. Fakat kuluçka makineleri doğru olarak yönetilmezlerse, kuluçka randımanı düşer, dörlülük oranı yüksek olmasına rağmen, kuluçkaya konan yumurtalardan çıkışlar % 40'ın üzerine çıkmayabilir (25).

1.8. Kuluçkalık Yumurta

Kazlardan elde edilen yumurtaların hepsi kuluçkalık özelliğe sahip değildir. Kırılmış standart dışı veya kirlenmiş yumurtalar toplanmayı takiben yemeklik olarak tüketilebilir. Yumurtalar dış görünüş ve iç yapı bakımından bazı kusurlara sahip olabilir. Böyle kusurlu yumurtalar kuluçkada kullanılmaz. Yetiştirici kuluçkalık yumurtayı seçerken bu hususları göz önünde tutmaktadır. Kırık, çatlak, şekli bozuk ve aşırı büyük yada küçük olan yumurtalar ayıklanır ve kuluçkada kullanılmaz (41).

Kuluçkalık yumurtalarda bazı iç ve dış yapı kusurları vardır. Kuluçkalık yumurtalardaki iç yapı kusurları; çift sarılı yumurtalar, yumurta sarısının sallanması, sarının kabuğa yapışması ve hava boşluğunun yer değiştirmesi olarak sıralanabilir. Yumurta sarısının sallanması, sarının kabuğa yapışması ve hava boşluğunun yer değiştirmesi depolama hatalarından kaynaklanan kusurlardır. Işık kontrolü yapılarak iç yapı ile ilgili bozuklukları olan yumurtalar ayıklanabilir. Dış yapı kusurları ise; aşırı kirli, çatlak ve kırık yumurtalar, çok büyük yada çok küçük yumurtalar, yuvarlak veya sivri yapıları gibi normal şeklinden ayrılmış yumurtalar, ince ve pürüzlü kabuğa sahip olan yumurtalardır (2,6,17,24,30).

Yetiştiriciler kuluçkalık yumurtayı kazın yumurtlamasından kuluçka makinesine konulana kadar en fazla 20 gün elde tutmaktadırlar. Fakat daha kısa süreli depolamalarda daha iyi sonuç alındığı bildirilmektedir. Kuluçkalık yumurtalar birkaç günden daha fazla elde tutulacaklarsa, kuluçka randımanını artırmak için günlük olarak çevrilmeleri gerekir. 6-7 günden daha fazla elde tutulan yumurtalarda kuluçka randımanı düşer. Bununla birlikte 10-14. güne kadar uygun şekilde depo edildiğinde de başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Ancak kısa süreli depolamalardan daha iyi sonuçlar elde edilmektedir (12,15,24).

1.9. Kuluçka Randımanı ve Çıkım Gücü

Kazların verime başlaması için 1 yaş idealdir. Damızlık sürüler ise yedi aylık olmadan verime başlatılmamalıdır. Kazların yedi aylık olmadan verime başlatılmaları halinde kuluçka randımanı düşer ve küçük yumurta elde edilir. Kazlarda en yüksek yumurta verimi (pik) ikinci ve üçüncü yıllarda elde edilir. Yumurta büyüklüğü de bu yıllarda en yüksek düzeydedir. Daha sonraki yıllarda yumurta verimi giderek azalır. Kazlar on yıl yumurta verebilirler, fakat ekonomik kazcılık için beş yıl elde tutulması idealdir. Erkek kazlar 5-6 yıl damızlıkta kullanılmalıdır. Erkek kazların üreme performansı dişilerden önce azalır. Genç erkek kazlar daha iyi döl verirler, fakat her iki cins genellikle 2-5 yıllık yaşlarda en iyi üreme gücüne sahiptirler (3,25,30).

Kuluçka randımanı etkileyen barınak içi faktörler ve hayvana bağlı olarak değişmektedir. Barınak içi faktörler; aydınlatma, havalandırma ve folluk olarak sıralanabilir. Hayvana bağlı olan faktörler ise yaş ve verim yılı, döllülük, genetik yapı, besleme, ırk, besleme ve hastalıklar olarak sıralanabilir.

Kuluçka randımanının kalıtsal bir özellik olduğu konusunda ortak bir görüş vardır ve kuluçka randımanını etkileyen faktörler arasında; kan yakınlığı, melezleme, letal ve semiletal genler ile yaş gibi faktörler sayılabilir (12).

Beslemenin de kuluçka randımanı üzerine etkisi vardır. Verimin hangi

döneminde olursa olsun damızlık kazlara vitamin ve mineral takviyesi yapmakla kuluçka randımanı artırılabilir. Körpe yeşil yemler ve hayvansal protein kaynakları kuluçka randımanını artırmaktadır (9,30).

Yapılan araştırmalar ırklar arasında kuluçka randımanı açısından farklılık olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin Golze (16)'nin Almanya'da 1 ve 6 yaş arası 1000 kaz üzerinde yaptığı çalışmada; Alman, Çek, İtalyan, Alman X Çek ve Alman X İtalyan kazlarının yumurta verimi ve kuluçka randımanının 2. verim döneminde pik yaptığı tespit edilmiştir. Vognivenko ve Debrov (47), 5 kaz ırkı (Beyaz, Rhenish, Kuban, Gorky ve Siyah baş) ve bunların melezlerinde döllülük oranını % 60.12-80.32 arasında belirlemişlerdir. En yüksek civciv çıkışının Kuban kazlarında olduğunu, yumurta verimi ortalamalarının 15.7-48.7 adet/kaz arasında değiştiğini ve en yüksek yumurta veriminin Kuban X Rhenish melezi kazlarda gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Kazlar kanatlılar arasında sıkça rastlanan hastalıklara duyarlı değildirler. Örneğin koksidiyoz, botulizm, kolera, beyaz göz, paratifo, spiroketozis ve sinüzit gibi hastalıkların bazıları kuluçka randımanını olumsuz yönde etkilemektedir (12,17,25,30).

Ayrıca yumurtaların temizliği de kuluçka randımanı açısından önem taşır. Bu nedenle aşırı kirli yumurtalar kuluçkalık olarak kullanılmaz. Az kirli ve temiz görünen yumurtalar ise dezenfekte edildikten sonra kuluçkalık olarak kullanılmalıdır (2,14).

1.10. Neden Kazcılık

Kazların bakımı ve beslemesi oldukça masrafsız ve kolaydır. Kazlar çevresel koşullara çok dayanıklı hayvanlardır. Nadiren hastalandıkları için ilaç masrafları azdır ve ölüm oranları düşüktür. Kazlarda ölüm oranı % 1-7 arasında bildirilmiştir. Kazlar otlamayı seven hayvanlardır bu nedenle yem masrafları azımsanmayacak kadar azalabilir (% 30). Ayrıca kazlar yabancı ot mücadelesinde kullanılırlar ve bu sayede yetiştiriciliği yapılan bitkiye zarar vermeden yabancı otları daha küçükken tanıyıp tarladan temizler böylece ilaç kullanımına gerek kalmaz. Kazlar yabancı seslere ve

rahatsız edilmelere karşı tepki gösterirler ve hep bir ağızdan gürültü yaparlar. Tüm kaz ırkları aynı tepkiyi vererek bir nevi bekçilik yaparlar fakat bu özellik en çok Çin ırkı kaza özgüdür. Kazlar bu özelliklerinden ötürü hava alanı, hapishane, askeri üs, cephanelik gibi kritik yerlerin güvenliklerinin sağlanmasında kullanılmaktadır (11,25,37).

Kazlar et için beslendiklerinde diğer kanatlı türlerine göre düşük FCR (Yem Dönüşüm Oranı) ile birlikte yüksek bir canlı ağırlık artışı göstermekte olup, örneğin; bir tavuk 8 haftalık olduğunda yaklaşık 1.8 kg ağırlığa sahip iken, Embden ırkı bir kaz ise aynı süre zarfında 4.5 kg dolayında bir ağırlığa ulaşabilmektedir (10)

1.11. Kazlardan Elde Edilen Ürünler

Kaz Eti; Yüksek besleyici değeri yanında düşük yağ ve kolesterol içeriği bakımından sağlıklı bir et türü olup, çeşitli yemekleri yapılabilmektedir. Kaz etinden sucuk da yapılmaktadır. Kaz etinin kompozisyonu incelendiğinde; sakatat, deri ve yağı hariç kaz etinin protein ve enerji içeriği sırasıyla % 22,3 ve 153 kalori/100 gr düzeyinde olup tavuk etine göre (% 20,6 ve 126 kalori/100 gr) daha yüksek değerlere sahip bulunmaktadır. Dünyada son yıllarda kaz eti üretiminde hızlı bir yükseliş trendi görülmektedir. Dünya genelinde kaz eti üretimi 1991 yılında toplam 0.76 milyon ton iken, 2003 yılında bu rakam 3.2 milyon ton seviyesine ulaşmıştır (10,41).

Kaz Ciğeri; Kaz karaciğeri, sevilerek tüketilen kıymetli bir yiyecektir. Kazlarda karaciğer büyüklüğü, ırka ve bakım-beslemeye göre değişmektedir. İlkel koşullarda yerli kazlarımızda ortalama karaciğer ağırlığı 75 g kadardır. Halbuki Fransa gibi kaz karaciğeri üzerinde önemle duran ülkelerde, bir kazdan elde edilen karaciğer ağırlığı 300-900 g arasında değişmektedir. Fransa'da yıllık 900 ton civarında karaciğer üretildiği, bu miktarın yetmediği ve ithal edildiği bilinmektedir (11). Kazlarda karaciğer üretimi, 9–25 haftalık yaşta bulunan kazların 14–21 gün süreyle ve değişik metotlar vasıtasıyla zorla beslemeye (force feeding-cramming) tabi tutulması sonucunda

gerçekleşmektedir. Bu süreçte başlangıç ağırlığı ortalama 80 gr olan karaciğerin ağırlığı 600–1000 gr'a kadar çıkabilmektedir. Bu üretim dalına en uygun nitelikteki kaz ırkları; sessiz ve yumuşak huylu karakteri ile günde 5–6 defaya kadar beslenmeye hazır bulunan ve yoğun mısır içerikli besi yemi ile karaciğer ağırlık artışını en iyi şekilde sağlayan Landes ve Toulouse ırkları olup, sıklıkla tercih edilmektedirler. Kesimhaneler, kaz yetiştiriciliği ve karaciğer üretimi amaçlı sözleşmeli besi sistemi içerisinde parçalama, işleme ve pazarlama bakımından genellikle odak alınan nokta konumunda yer almaktadır. Uluslararası karaciğer piyasasında, üretimi Macaristan % 60'lık, Fransa % 23'lük ve İsrail % 9'lük pay ile ilk üç sırada yer alırken, tüketimde ise sırasıyla Fransa % 70, Japonya % 12 ve Macaristan % 5 oranında pay almaktadır (8,11).

Kaz Tüyü: Kaz tüyü yastık, minder, yatak vb. yapımında aranan kaliteli bir dolgu maddesidir. Kazlar kesilip yolunduktan sonra özellikle göğüs tüyleri özel şampuanlarla yıkandıktan sonra kurtulup temizlenirler ve kullanıma hazır hale getirilirler. Kaz tüyleri; uyku tulumu, yastık ve yorgan yapımında, koltuk üretiminde, kışlık giysi, mont yapımında, okçulukta, boya sanayinde ve olta iğnesi yapımında kullanılabilir. Kaz tüyleri, ördek tüyleri ve diğer su kuşlarını tüyelerinden daha büyük ve daha yumuşaktır, dolayısıyla diğer tüylerden daha yüksek fiyatla satılabilirler. Kazın karın altı tüyleri ile yumuşak vücut tüyleri çok değerlidir. Kaba tüylerin değeri ise biraz daha düşüktür. Yetişmiş 10 iyi kaz palazından yaklaşık 1 kg kuru tüy üretilebilir (10,11,12,40)

Dünya kaz tüyü dış ticaretinde ihracatta Çin % 35,2'lik oranla ilk sırada yer alırken, ithalatçı ülke ise % 27,7'lik oranla Amerika Birleşik Devletleridir. Türkiye ise iklim ve mera yapısının uygunluğu nedeniyle özellikle Doğu Anadolu Bölgesi ticari amaçlı kaz tüyü üretimi için büyük potansiyele sahiptir. Örneğin Ardahan ili mevcut durumuyla yılda 25 ton civarında kaz tüyü üretimini gerçekleştirebilecek güce sahiptir (8,43).

Bu çalışma, halk tarafından yetiştiriciliği yapılan kazların, yumurta verimini ve kuluçka özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

2. MATERYAL ve METOT

Bu çalışma, Kars iline bağlı Kümbetli köyünde yetiştirilen yerli ırk kazlarda yapılmıştır. Kümbetli köyü merkeze 10 km uzaklıktadır. 2007 yılı sayımına göre nüfusu 2300'tür. Yapılan çalışmada farklı yetiştiricilerden sağlanan 106 dişi ve 28 erkek, toplam 134 adet damızlık kaz kullanılmıştır. Dişilerin yaş ortalaması 1, erkeklerin ise 2 dir. Kazlarda renklerine göre herhangi bir ayırım yapılmamıştır.

Çalışmada kullanılan kaz sayıları ile elde edilen yumurta sayıları Tablo 5'te verilmiştir. Elde edilen 1269 yumurtadan 985 adeti çalışmada kullanılmış, çeşitli nedenlerden dolayı 284 adedi kullanılmamıştır. Çalışmada dişi anaç sayısı 106, erkek anaç sayısı ise 28 dir.

Tablo 5. Çalışmada kullanılan kaz ve yumurta sayıları

Dişi anaç sayısı	106
Erkek anaç sayısı	28
Toplam yumurta (adet)	1269

Kars ve çevresinde yetiştirilen kazlarda, yumurtlama normal şartlarda Ocak-şubat aylarında başlar. Fakat bu çalışmanın yapıldığı 2006 yılında, havaların soğuk olması ve kaz barmaklarında gerekli sıcaklık sağlanmamasından ötürü, yumurtlama yaklaşık Mart ayında başlamış ve kazlar Nisan ayı içerisinde de kuluçkaya yatmışlardır.

Kuluçka döneminde kazlara gerekli yem ve su yetiştiriciler tarafından kazların

kolaylıkla ulaşabileceği yerlere yeterli miktarda konulmuş, yemlikler ve suluklar sık sık kontrol edilerek eksilen yem ve su tamamlanmıştır. Kazlar, yem olmaması halinde kuluçkadan kalkma eğilimi gösterebilirler. Ayrıca yetiştiriciler kuluçka döneminde kazlara ıslatılmış ekmekte vermektedirler. Böylece hem yem hem de su ihtiyacı karşılanmaktadır.

Yumurtlama döneminde kazlardan alınan yumurtalardan 10-12 adedi kazların altına konulmaktadır. Çalışmanın yapıldığı köyde, kuluçka sırasında yumurtaların dömlü olup olmadığı kuluçkanın 7-15. günleri arasında kontrol yapılarak tespit edilmiştir. Bunun için genelde yumurtalar 13. günden itibaren 15. güne kadar gün ışığının yeterli olduğu bir günde ışığa, lambaya veya muma doğru tutularak dömlü ve dölsüz yumurtalar belirlenmiştir. Dölsüz yumurtalar kazın altından alınarak imha edilmiştir.

Kayıtlar, çıkıma kadar periyodik olarak her hafta, çıkımların başlamasıyla birlikte haftada üç defa olarak alınmıştır. Gerekli tespitin yapılabilmesi için yetiştiricilerle birebir ilişki kurulmuştur. Kazlar evlerde bulunan sayılara göre yetiştiricinin ismiyle kaydedilmiştir. Kanat numarasının takılmasına yetiştirici izin vermediği için kazların barınaklardaki yerleri belirlenerek veriler kaydedilmiştir. Yetiştiricinin verdiği bilgiler doğrultusunda kuluçkalık yumurtaların nasıl ve nerede muhafaza edildiği ve kuluçkalık yumurtanın seçimi ile ilgili gözlemlerde bulunulmuştur. Verilerin doğruluğu (örneğin kazların altına kaç adet yumurta konulduğunu) tespit edilmiştir.

Bu çalışmada incelenen diğer kuluçka özellikleri aşağıdaki formüller yardımıyla belirlenmiştir (1).

Dömlülük oranı, % = Dömlü yumurta sayısı / Kuluçkaya konan toplam yumurta sayısı X 100

Kuluçka randımanı, % = Çıkan civciv sayısı / Kuluçkaya konan toplam yumurta sayısı X 100

Çıkım gücü, % = Çıkan civciv sayısı / Dömlü yumurta sayısı X100

Dişi anaç kazlar; birinci grupta 1-2 adet, ikinci grupta 3-5 adet ve üçüncü grupta 6-10 adet olacak şekilde 3 gruba ayrılmış ve gruplar arasındaki farklılıklar karşılaştırılmıştır. Döl verimi ve kuluçka özelliklerinin karşılaştırılmasında Khi-kare testi uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS paket programından yararlanılmıştır (39).

Kümbetli köyünde yetiştiriciler kazların bakımı ve beslemesini şu şekilde yapmaktadır: Kazlara yumurta verimi döneminde arpa, buğday ve ekmek, kuluçka döneminde ise sadece ıslatılmış ekmek verilir. Cıvciv yumurtadan çıktıktan sonra şerbet, süt, ufak parçalanmış olan ıslatılmış ekmek ve taze otlarla beslenir. Yetiştiriciler kazların beslenmesinde genelde arpa, buğday ve sofralık beyaz ekmek kullanmaktadır. Arpa, buğday ve ekmeğin besin maddesi içeriği ile NRC verileri karşılaştırıldığında, kazların ihtiyaçlarının yaklaşık yarısının karşılandığı söylenebilir (4,26).

Kazlardan alınan 10-12 adet yumurta, kuluçka için gürk olan kazın altına konulmaktadır. Altlık olarak genelde saman ve ot karışımı kullanılmaktadır. Kuluçka süresince kazlar ıslatılmış ekmekle beslenmektedir. 28-32 gün arası süren kuluçka süresi sonunda çıkan cıvcivler çoğunlukla şerbet veya sütle beslenmekte ya da ilk 3 gün aç bırakılmaktadır. Dördüncü günden itibaren cıvciv yemi, doğranmış taze yeşil ot veya ıslatılmış ekmek verilmektedir. Altıncı günden itibaren ekmek ıslatılmadan verilmektedir. Cıvcivler yumurtadan çıktıktan sonra 7-15. güne kadar oda sıcaklığında evlerde bakılmaktadır, bu süre havanın sıcaklığına göre değişmektedir. Evde bakım sırasında sıcaklık kadar yerleşim sıklığı da önemlidir. Genelde karton kutularda barındırılan cıvcivlerin yerlerinin yeterli olmasına dikkat edilir ve gerekli sıcaklık sağlansın diye karton kutuların üzeri bir örtüyle kapatılır. Daha sonra havaların ısınmasıyla birlikte meraya bırakılan cıvcivlere arpa kırması haricinde ilave yem verilmemektedir. Şayet cıvcivler çıkımdan sonra bir ay dışarı meraya bırakılmazlarsa eklemlerde bozukluk, titreme, ayakta duramama gibi problemlerle karşılaşabilmektedir (20).

3. BULGULAR

Kazlardan elde edilen yumurta sayısı ile yumurtaların kuluçka süresi, döllülük oranı, kuluçka randımanı, çıkım gücü, embriyonik ve kabuk altı ölüm oranları Tablo 6'da verilmiştir. Buna göre ortalama yumurtaların kuluçka süreleri 30.03 gün, kaz başına yumurta sayısı ise 11.97 adet olarak tespit edilmiştir. Döllülük oranı % 73.91 olarak hesaplanmış, kuluçka randımanı ve çıkım gücü ise % 65.08 ve % 88.05 olarak bulunmuştur.

Tablo 6. Kazlardan elde edilen yumurta sayısı ile yumurtaların kuluçka süresi, döllülük oranı, kuluçka randımanı, çıkım gücü, embriyonik ve kabuk altı ölüm oranları

Özellikler	Ortalama
Yumurta sayısı (adet/kaz)	11.97
Kuluçka süresi (gün)	30.03
Döllülük oranı (%)	73.91
Kuluçka randımanı (%)	65.08
Çıkım gücü (%)	88.05
Embriyonik ölüm oranı (%)	7.28
Kabuk altı ölüm oranı (%)	4.67

Dişi anaç kaz sayısına göre; toplam dişi anaç kaz, erkek anaç kaz, kuluçkaya konulan toplam yumurta, çıkan civciv, dölsüz yumurta, embriyonik ölüm ve kabuk altı ölüm sayıları Tablo 7’de verilmiştir. Buna göre çalışmada en fazla yumurta 3-5 arası anaç kazın bulunduğu grupta (546), en az ise 1-2 arası anaç kazın bulunduğu grupta (112) kullanılmıştır.

Tablo 7. Dişi anaç kaz sayısına göre toplam dişi anaç kaz, erkek anaç kaz, kuluçkaya konulan toplam yumurta, çıkan civciv, dölsüz yumurta, embriyonik ölüm ve kabuk altı ölüm sayıları

Gruplar	Toplam dişi anaç	Erkek anaç	Toplam yumurta	Kuluçkaya konulan yumurta	Çıkan civciv	Dölsüz yumurta	Embriyonik ölüm	Kabuk altı ölüm
1-2	11	6	140	112	71	22	5	14
3-5	55	15	626	546	358	138	33	17
6-10	40	7	503	327	212	97	15	3
Toplam	106	28	1269	985	641	257	53	34

Dişi anaç kaz sayısına göre; döllülük oranı, kuluçka randımanı, çıkım gücü, embriyonik ve kabuk altı ölüm oranları Tablo 8’de verilmiştir. Anaç kaz sayısına göre çıkım gücü ve kabuk altı ölüm oranları arasındaki farklar istatistiki olarak önemli bulunurken ($P<0.01-0.001$), döllülük oranı, kuluçka randımanı ve embriyonik ölüm oranı arasındaki farklar istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur ($P>0.05$).

Tablo 8. Dişi anaç kaz sayısına göre; döllülük oranı, kuluçka randımanı, çıkım gücü, embriyonik ve kabuk altı ölüm oranları (%)

Gruplar	Döllülük oranı	Kuluçka randımanı	Çıkım gücü	Embriyonik ölüm oranı	Kabuk altı ölüm oranı
1-2	80.36	63.39	78.89b	5.56	15.56a
3-5	74.73	65.57	87.75a	8.09	4.17b
6-10	70.34	64.83	92.17a	6.52	1.30c
Önem	-	-	**	-	***

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

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



Şekil 1. Anaç dişi kaz



Şekil 2. Doğal kuluçkaya yatmış kazlar



Şekil 3. Yumurtalarda döllülük kontrolü

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmada 106 dişi ve 28 adet erkek anaç kaz kullanılmıştır. Elde edilen toplam yumurta sayısı 1269 adet olarak tespit edilmiştir. Kuluçka süresi 30.03 gün, yumurta sayısı 11.97 adet/kaz döllülük oranı % 73.91 ve kuluçka randımanı % 65.08 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca çıkım gücü % 88.05, embriyonik ölüm oranı % 7.28 ve kabuk altı ölüm oranı % 4.67 olarak saptanmıştır.

Kazlar, ırklara göre farklılık göstermekle birlikte ortalama olarak bir sezonda 15-60 yumurta verirler. Bazı Çin, Roman ve Toulouse ırkları ise daha fazla yumurta verebilirler (12,14). Çalışmada kaz başına yumurta sayısı 11.97 adet/kaz olarak bulunmuştur. Bu çalışmada tespit edilen yumurta verimi ortalaması; Puchajda ve ark. (31)'nin sonbahar aylarında yumurtlayan Bilgoraj kazlarında 13.4 adet/kaz, İşgüzar ve Testik (20)'in yerli kazlarda 8-16 adet/kaz, Tilki ve İnal (42)'in yine yerli kazlarda 11.6-13 adet/kaz arasında tespit ettikleri yumurta verimleri ile benzer, Toth ve ark. (44)'nin, farklı kaz ırklarında 34.63-50.07 adet/kaz arasında, Vargane ve ark. (46)'nin Landes ve Macar kazlarında 40.3 ve 39.8 adet/kaz, Vognivenko ve Debrov (47)'un Kuban kazlarında 15.7-48.7 adet/kaz arasında bildirdikleri değerlerden düşük bulunmuştur. Ayrıca bu sonuç, Özbey (27)'in INRA kazlarında 5.87 adet/kaz olarak bildirdiği sonuçtan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yetiştiriciler önceki yıllarda ortalama olarak bir kazdan 10 adet civciv elde ettiklerini, bu yıl verimin düşük olduğunu belirtmişlerdir. Yumurta sayısının fazla olduğu zamanlarda hindi ve tavukların altına da yumurta koyduklarını ve bu yöntemle civciv sayısında önemli artış olduğunu söylemişlerdir.

Kazlarda kuluçka süresi ortalama 28-35 gündür. Bu süre ırklara göre değişir. Örneğin hafif cüsseli bir ırk olan Çin kazlarında kuluçka süresi 28-30 gün, Emden, Mısır ve Toulouse kazlarında ise 33-35 gün olarak bildirilmiştir (14,17). Yapılan çalışmada kuluçka süresi 30.03 gün olarak tespit edilmiştir.

Kaz yumurtalarında döllülük oranı ortalama % 60-90 arasında değişmektedir (12,14). Çalışmada döllülük oranı % 73.91 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, Kassemodel (22)'in farklı barmaklarda yetiştirilen 2 kaz grubunda % 92.4-94.1 arasında, Puchajda ve ark. (31)'nin Bilgoraj kazlarında % 82.8, Bogenfürst ve ark. (7)'nin Beyaz Macar kazlarında % 85.6 olarak bulunduğu değerlerden düşük bulunmuştur. Bunun yanı sıra Mazanowski ve Kielczewski (23)'nin farklı kaz ırklarında % 61.28-65.18 arasında, Arslan ve Saatçı (5)'nin Kars'ta yerli kazlarda % 60.47 olarak bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur. Ayrıca bu sonuç, Tilki ve İnal (42)'in Armutlu orijinli kazlarda bulunduğu değerden düşük (% 76.7), Inra, Başkuyu ve Tatlıcak orijinli kazlarda bulunduğu (% 67.9-72.4) değerlerden yüksek tespit edilmiştir.

Kuluçka randımanı kazlarda ırklara, bakım besleme, yaş v.b faktörlere bağlı olarak ortalama % 50-90 arasında değişmektedir (12,14). Çalışmada kuluçka randımanı % 65.08 olarak bulunmuştur. Bu değer, Gülbaz (18)'in INRA kazlarında % 75.3-80.8, Pakulska ve ark. (29)'nin yine İtalyan beyazı kazlarında % 71.8-73.9 ve Sapelkin ve ark. (36)'nin İtalyan beyazı kazlarda % 80.4-84.2 arasında buldukları değerlerden düşük tespit edilmiştir. Ayrıca bu sonuç Tilki ve İnal (42)'in farklı orijinli yerli kazlarda % 54.7-57.1 arasında tespit ettikleri değerlerden ve Arslan ve Saatçı (5)'nin yerli kazlarda % 22.20 ve Özbey (27)'in INRA kazlarında % 45.69 olarak bildirdiği değerlerden yüksek bulunmuştur.

Araştırma sonucunda çıkım gücü 88.05 olarak belirlenmiştir. Bu değer Vargane ve ark. (46)'nin Landes ve Macar kazlarında % 92.1 ve 89.2 olarak bildirdiği değerden düşük, Kassemodel (22)'in iki farklı kaz grubunda % 77.5 ve 79.8, Rosinski ve ark. (33)'nin Beyaz İtalyan kazlarında % 73-83 ve 82-83 olarak bildirdiği değerlerden ve Mazanowski ve Kielczewski (23)'nin farklı kaz ırklarında % 62.2-73.1 arasında bildirdikleri değerlerden yüksek bulunmuştur.

Bu çalışmada % 4.67 olarak belirlenen kabuk altı ölüm oranı, Tilki ve İnal (42)'in % 0.0-6.9 arasında bildirdiği değerlere benzer bulunmuştur. Yine bu sonuç Puchajda ve ark. (32)'nin % 10.35 olarak bildirdikleri oranlardan düşük bulunmuştur.

Bu çalışmanın yapıldığı 2006 yılında görülen kuş gribi vakası nedeniyle geçen yıllara oranla elde edilen civciv sayısında bariz bir azalma olduğu tespit edilmiştir. Yine kuş gribi nedeniyle yetiştirici elde tuttuğu dişi ve erkek anaç sayısını azaltmış ve Tarım İl Müdürlüğü'nün kazları imha edeceğini düşünerek gerekli bakım koşullarını sağlamamıştır. Gerekli barınak içi ısı sağlanamadığından kazlar kuluçkaya geç yatmıştır. Bu durum kuluçkaya konulan yumurta sayısını, kuluçka randımanını ve ikinci yumurta verimini olumsuz yönde etkilemiştir. Yumurtalar karışık olarak toplanıp kazların altına eşit sayıda konulduğu için bireysel verimler kontrol edilememiştir. Kazların altına konulan yumurta sayısı arttıkça, yumurtadan elde edilen çıkım oranını düşüğü gözlenmiştir. Kazların ikinci yumurtlama periyodu havaların ısınması nedeniyle ve gerekli koşullar sağlanmadığından gerçekleşmemiştir.

Kümbetli köyünde kaz yetiştiriciliği öncelikli olarak eti için yapılmaktadır. Köy halkı için kazcılık önemli bir geçim kaynağıdır ve kazlar kesilip temizlendikten sonra veya canlı olarak satılmaktadırlar. Satış fiyatı ağırlığa göre değişmekle birlikte 2007 yılı itibariyle 40-50 YTL arasındadır. Ayrıca kazların tüyleri yastık ve yatak yapımında kullanılmakta, baş ve ayakları yenilerek tüketilmektedir. Bazen temizlenen kazların derileri etlerinden ayrılır. Kaz yağı yöre halkı tarafından sevilerek tüketilir.

Yapılan çalışmada kuluçka döneminde bakım ve beslemenin verimi etkilediği gözlenmiştir. Uygun barınak koşullarının sağlanmaması nedeniyle kazlar kuluçkaya daha geç yatmış ve dolayısıyla ikinci yumurtlama da gecikmiştir ve kazlar ikinci defa kuluçkaya yatmamıştır. Yumurta üretimi de önceki yıllara göre azalmıştır. Kümbetli köyünde kazlar bazen ikinci kez kısa bir süre yumurta vermekte ve kuluçkaya yatmaktadır. Fakat bu çalışmada bu durum görülmemiştir.

Sonuç olarak, Türkiye'de kaz üretim çiftliklerde değil halk elinde küçük çaplı aile işletmelerinde yapılmaktadır. Halbuki kazcılık sadece et verimi yönünden değil tüy ve karaciğer üretimi yönünden de önemli bir hayvancılık koludur. Kolay bakılıp beslenmesi nedeniyle kazcılık tüm Türkiye'de ve Doğu Anadolu Bölgesi illerinde devlet politikalarıyla desteklenmeli ve yetiştiriciliği teşvik edilmelidir. Kazlardan elde edilen tüy ve karaciğere olan talep dikkate alınarak ülke ekonomisine olacak katkısı göz ardı

edilmemelidir. Diğer üretim kollarında faaliyet gösteren tüm üreticilerin kolayca ve az maliyetle kazcılık yapabilecekleri hususunda teşvik edilmeli ve gerekli bilgilendirmeler, Üniversiteler ve Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca yapılmalıdır.

5. ÖZET

Bu çalışma, Kars iline bağlı Kümbetli köyünde yetiştirilen kazların yumurta verimi ve kuluçka özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Yapılan çalışmada 26 evde yetiştirilen 106 damızlık dişi kaz, 28 adet damızlık erkek kaz kullanılmıştır. Dişi kazların yaş ortalaması 1, erkek kazların ise 2'dir. Kuluçka randımanı % 65.08, döllülük oranı % 73.91 ve çıkım gücü % 88.05 olarak tespit edilmiştir.

Bölgede yetiştirme kolaylığı ve bakım beslemenin masrafsız olması nedeniyle üretimi tercih edilen kazlar önemli bir gelir kaynağıdır. Birçok aile diğer hayvancılık kollarıyla ilgilenirken bir taraftan da kazcılıkla uğraşırlar. Kazlardan başta et olmak üzere yağ, tüy, yumurta gibi ürünler elde edilir.

Halk elinde yapılan yetiştiricilikte yetiştiricilerin yeterli bilgi ve materyale sahip olmadığı, bunun da verim kaybına neden olabileceği düşünölmektedir. Bu ağıdan, kazcılığa gerekli önemin gösterilmesi, gerek yasal düzenlemelerle gerekse üreticinin bilinçlendirilmesi gibi çözümler getirilmelidir. Ayrıca bu alanda yetiştiricilere teşvik edici çalışmalar yapılmalıdır. Kazlardan elde edilen ürünlerin ekonomik getirisi olan birer ürün haline gelebilmesi için gerekli devlet politikaları uygulanmalıdır. Yerli ırklara gerekli yetiştirme ve seleksiyon işlemleri uygulanarak verimleri artırılmalı ve böylece yetiştiricinin karlılığı dolayısıyla ülke ekonomisine katkısı sağlanmalıdır.

Anahtar sözcükler: Kaz, yumurta verimi, kuluçka özellikleri

6. SUMMARY

This study is carried out to assess the egg yield of geese and hatching traits of them that are bred in Kümbetli village in Kars. 106 stud geese and 28 ganders that were bred in 26 barns were studied on. The average age of geese is 1, and of gander is 2.

Breeding geese is one of the important sources of income in the region because of easy breeding and caring and lower cost of keeping. While many farmers are interested in other stockbreeding fields, on the other side they are interested in breeding geese. Dairy products such as, especially meat, fat, feather, egg are also got from geese. It is thought that as the non-expert stockbreeders haven't got enough background on breeding and material, this situation may cause lack of fertility.

So, one must pay required attention to breeding geese, and not only laws are put into force but also solutions, such as making stockbreeders conscious of breeding must be given. Furthermore, encouraging studies for breeders must be carried out. Necessary government policies or regulations must be put in force to turn the products from geese into income products. The fertility of home bred must be promoted by applying necessary breeding and selection processes and consequently breeders' determinations and so, the contribution to the national economy must be established.

Key Words: Geese, egg yield, hatching traits

7. KAYNAKLAR

1. Akçapınar, H., Özbeyaz C.: Hayvan Yetiştiriciliği Temel Bilgileri. Kariyer Matbaacılık. Ankara, s: 82-83, 1999.
2. Aksoy, F.T.: Tavuk Yetiştiriciliği. İkinci baskı, Şahin matbaası, Ankara, s: 89-119, 1994.
3. Anonim.: Management of geese for reproduction, Erişim: <http://www.agri.gov.ns.ca/pt/lives/feather/geese4.htm>, 2000.
4. Anonim.: Erişim: http://www.toruun.com.tr/ekmek_hakkinda.php, 2007.
5. Arslan, C., Saatçı, M.: Kars yöresi yerli kazlarının yumurta verimi ve kuluçka özellikleri. Turk J Vet Anim Sci., 27: 1361-1365, 2003.
6. Austic, R.E., Nesheim, M.C.: Poultry Production, Thirteenth edition, Lea & Febiger, Philadelphia, London, pp: 52-115, 1990.
7. Bogenfürst, F., Karakas, P., Palmi, L., Taraszenko, Z.: Investigations into the summer egg production of geese under intensive conditions, Poljoprivredna Znanstvena Smotra, 62: 1-2: 122-123, 1997.
8. Buckland, R., Guy, G.: Geese For Meat Production, Feather and Down Production, Fatty Liver or Foie Gras Production. Goose Production, FAO Animal Production and Health Paper No:154. Chapter 9-11, (45-62), Italy, 2002.
9. Coşkun, B., Şeker, E., İnal, F.: Hayvan Besleme. Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi, Konya, s: 201-209, 1997.

10. Çelik, B.: Muş yöresi yerli kazlarında kesim ve karkas özellikleri. Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Afyon, 2007.
11. 11. Demirulus, H.: Erişim: <http://www.gidasanayii.com/modules.php?name=News&file=acticle&sid=54444>, 2008.
12. Ensminger, M.E.: Poultry Science. Interstate Publishers, Inc, Third Edition, USA, pp: 369-376, 1992.
13. FAO.: <http://faostat.fao.org/site/569/DesktopDefault.aspx?PageID=569>, 2007.
14. Feltwell, R.: Small-Scale Poultry Keeping. Faber and Faber Limited, Forthly Edition, Londra, England, pp: 128-137, 1992.
15. Gleaves, E.W.: Managing the home goose breeder flock. Erişim: <http://www.ianr.unl.edu/pubs/Poultry/g711.htm>, 2000.
16. Golze, M.: Four years of use and the right time of hatching result in more hatching eggs and goslings for laying geese. Tierzucht, 45: 524-526, 1991.
17. Graves, W.: Raising Poultry Succesfully. Williamson Publishing, Com, First Edition, USA, pp: 145-170, 1985.
18. Gülbaz, K.: Kaz yumurtalarının kuluçkalanmasında farklı temizleme, dezenfeksiyon ve bekletme sürelerinin kuluçka randımanı üzerine etkileri. Yüksek Lisans tezi, Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1997.
19. Hamre, L.M.: Raising geese. Erişim: <http://www.extension.umn.edu/distribution/livestocksystems/DI1190.html>, 2008.
20. İşgüzar, 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.

21. Kardaş, T.: Karşılıklı Görüşme. Kars Kümbetli Köyü. 2006.
22. Kassemel, M.: Investigations on the management of breeding geese on wire floors, Tierzucht, 32: 9, 412-414, 1978.
23. Mazanowski, A., Kielczewski, K.: The results of reproduction in geese from the gene pool and in Koluda White geese over two reproductive cycles. Roczniki Naukowe Zootechniki, 26: 1, 55-72, 1999.
24. Mercia, S.L.: Raising Poultry the Modern Way. Storey Communications Inc, Revised and Updated Edition, USA, pp: 137-152, 1995.
25. Nowland, W.; Balla, G.: Geese Raising. Erişim: http://www.dpi.nsw.gov.au/agriculture/livestock/poultry/species/geese-raising_a502.htm, 2000.
26. NRC.: Nutrient Requirements of Poultry. National Academy Press, Washington, D.C. s: 40 1994.
27. Özbey, M.: Kars Kazcılık İşletme İstasyonunda yetiştirilen Fransız Beyazı (INRA) ırkı kazların yumurta verimi ve kuluçka özellikleri. Yüksek Lisans tezi, Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1998.
28. Özen, N., Haşimoğlu, S., Çakır, A., Aksoy, A.: Yemler Bilgisi ve Yem Teknolojisi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi Erzurum, s: 60, 1999
29. Pakulska , E., Bednardczyk, M., Badowski, J., Siwek, M.: Influence of level and source of protein in diet quality on goose hatching eggs. 10 European Symposium on Waterfowl, Halle Germany; 112 -115, 1995.
30. Parkhurst, R.C., Mountney, J.G.: Poultry Meat and Egg Production. An Avi Book Van Nostrand Reinhold Company, New York, USA, pp: 236-24, 1987.

31. Puchajda, H., Faruga, A., Siekiera, J.: Using Bilgoraj geese for two the cycles. *Acta Acad. Agricul. Olsten. Zootech.*, 32: 187-193, 1989.
32. Puchajda, H., Jamroz, E., Lepek, G.: Profile of goose embryo's decay depending on the type of incubator. 12th European Symposium on Waterfowl, Adana, Turkey, 121-124, 1999.
33. Rosinski, A., Rouvier, R., Wezyk, S., Sellier, N., Bielinska, H., Rousselot-Pailley, D.: Reproductive performance of geese kept in different management systems. 10th European Symposium on Waterfowl, Halle, Germany, 20-30, 1995.
34. Saatçı, M., Yardımcı, M., Kaya, İ., Poyraz, Ö.: Kars ili kazlarında bazı yumurta özellikleri. *Lalahan Hay. Araşt. Ens. Derg.* 42: 2; 37-45, 2002.
35. Saghy, I.E.: Mission Report of Geese Pathologist to Turkey. Veterinary Medical Research Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary 1994.
36. Sapelkin, P., Batishechiev, N., Kondrat'ev, S., Dobrorodnii, A., Kas'yanonko V.: Group size in geese. *Animal Breed Abs* 1992, 60, 11, 7375., 1992.
37. 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.
38. Sheppard, C.C., Flegal, C.J., Marquez, B.J., Varghese, S.K.: Anyone for a few geese? Erişim: <http://web1.msue.msu.edu/poultry/poultry/e1050/e1050.pdf>, 2008.
39. SPSS 12.0.: SPSS for Windows Release 10.0, 27 Oct 1999 Copyright (SPSS inc 1989-1999).
40. Taylor, R.E.: *Scientific Farm Animal Production*. Fifth Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, N J, 1995.

41. Tilki, M., İnal Ş.: Kaz Yetiştiriciliği. Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Konya, 12: 58-62, 2002.
42. Tilki, M., İnal, Ş., Türkiye’de Yetiştirilen Değişik Orijinli Kazların Verim Özellikleri-I. Kuluçka Özellikleri, 28: 149-155, 2004.
43. TKB.: Ardahan İlinde Kaz Üretimi. Ardahan Tarım İl Müdürlüğü. Erişim: <http://www.ardahantarim.gov.tr/Kaz>. 2007.
44. Toth, S.: Development of goose for fat liver production part. III. Efforts in establishing a synthetic population from Landaise and Hungarian breeds. Bulletin of the University of Agricultural Sci, Godollo, 1991-1992, 77-88.
45. TUİK.: Erişim: http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=46&ust_id=13, 2007
46. Vargane, S.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.
47. Vognivenko, L., Debrov, V.: Assessment of reproductive and productive ability of geese with different methods of breeding. Visnik Agrarnoi Nauki, 4: 63-65, 1997.

ÖZGEÇMİŞ

18.06.1980 yılında Kars'ta doğdu. İlk orta ve lise öğrenimimi Kars'ta tamamladı. 2000 yılında Kafkas Üniversitesi Kars Meslek yüksek Okulu Süt ürünleri bölümünü kazandı, bölümü 2002 yılında birincilikle bitirdi. Aynı yıl dikey geçiş yaparak, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Hayvansal Üretim-Zootekni bölümünü kazandı 2005 yılında bitirdi. 2005 yılında Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünün açmış olduğu sınavı kazanarak yüksek lisansa başladı. Halen Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans yapmaktadır.