



**T.C.**  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ÇANAKKALE**

**T.C.**  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KAFESLERDEKİ KAT FARKLILIĞININ JAPON**  
**BILDİRCİNLARINDA KULUÇKA SONUÇLARINA VE CANLI**  
**AĞIRLIK ÜZERİNE ETKİSİ**

**Sergül GEDİKLİ**

**Zootekni Anabilim Dalı**

**Tezin Sunulduğu Tarih: 23.02.2011**

**Tez Danışmanı:**

**Yrd. Doç. Dr. Ali KARABAYIR**

**ÇANAKKALE**

## YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

SERGÜL GEDİKLİ tarafından YRD. DOÇ. DR. ALİ KARABAYIR yönetiminde hazırlanan "KAFESLERDEKİ KAT FARKLILIĞININ JAPON BILDİRCİNLERİNDE KULUÇKA SONUÇLARINA VE CANLI AĞIRLIK ÜZERİNE ETKİSİ" başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Ali KARABAYIR

Danışman

Prof. Dr. Feyzi UĞUR

Jüri Üyesi

Yrd. Doç. Dr. Murat TEKİNER

Jüri Üyesi

Sıra No: .....

Tez Savunma Tarihi: 23/02/2011

Prof. Dr. İsmail TARHAN

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

## İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

**Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.**

Sergül GEDİKLİ

## TEŞEKKÜR

Lisansüstü öğrenimim, deneme çalışmalarım ve tez yazımı süresince bilgi ve yorumlarıyla her zaman destek olan danışman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Ali KARABAYIR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Çalışmamdaki verilerin istatistikî analizlerin yorumlanmasındaki yardımlarından dolayı hocam Sayın Doç. Dr. Mehmet MENDEŞ'e, lisans ve yüksek lisansım boyunca bilimsel katkılarını esirgemeyen Zootekni Bölümü Öğretim Üyelerine, literatür taramaları, ingilizce çevirmeleri ve bilgisayar yazılımlarından dolayı sevgili ağabeyim Öğretim Görevlisi Sertan AYTAÇ'a teşekkür ederim.

Tüm hayatım boyunca bana güvenen ve eğitim süresince maddi manevi desteklerini esirgemeyen Annem Zehra, Babam Selahattin, Ağabeyim Sertan AYTAÇ'a şükranlarımı sunarım. Ayrıca, bilgisayar yazılımlarında ve yorumlarıyla bana yardımcı olduğu ve hayatımda olduğu için sevgili Eşim Veteriner Hekim Üsteğmen İlker GEDİKLİ'ye çok teşekkür ederim.

Sergül GEDİKLİ

## SİMGELER VE KISALTMALAR

ME	Metabolik enerji
P-deęeri	Önemlilik seviyesi
Y.T.	Yem tüketimi

## ÖZET

### KAFESLERDEKİ KAT FARKLILIĞININ JAPON BILDİRCİNLERİNDE KULUÇKA SONUÇLARINA VE CANLI AĞIRLIK ÜZERİNE ETKİSİ

Sergül GEDİKLİ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ali KARABAYIR

23/02/2011, 23

Bu çalışma, kafeslerdeki kat farklılığının bıldırcınlarda kuluçka sonuçları ile canlı ağırlık üzerine etkilerinin araştırılması amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırmalar Merkezi (TETAM) bıldırcın üretim birimi ile Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünde bulunan deneme odalarında yürütülmüştür. 1 erkek 2 dişi oranına göre 75 damızlık bıldırcın denemeye alınmıştır. Beş katlı damızlık kafesin her bir katı bir grup olacak şekilde 108 adet kuluçkalık yumurta toplanmış ve kuluçka makinesine konulmuştur. Kuluçka süresi sonunda kuluçka sonuçları hesaplanmıştır. En iyi sonuçların 4.kattan elde edilen yumurtalarda olduğu görülmüştür. Burada kuluçka randımanı % 72, döllülük oranı % 90 ve çıkış gücü % 80 olarak bulunmuştur.

Kuluçkadan çıkan bıldırcınlar kafeslerdeki gruplar esas alınarak beş farklı grupta 5 hafta süreyle tek katlı kafeslerde büyütülmüşlerdir. 5. hafta sonunda 183.96 g canlı ağırlık ortalamasıyla en yüksek değere 4.kattan elde edilen bıldırcınlarda ulaşılmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde Varyans analiz tekniğinden yararlanılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Japon bıldırcını, kuluçka sonuçları, canlı ağırlık, yem tüketimi, kafes

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF FLOOR DIFFERENCES IN CAGES ON THE INCUBATION RESULTS AND LIVE WEIGHT OF JAPANESE QUAILS

Sergül GEDİKLİ

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School

Animal Science Thesis, Master of Science

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Ali KARABAYIR

23/02/2011, 23

This study was carried out to assess the effects of floor differences in cages on the incubation results of quails and body weight. This study was performed in the test units present in Quail Research Department of Çanakkale Onsekiz Mart University Technological and Agricultural Research Center (TETAM) and in the Department of Animal Science of Agricultural Faculty. 108 hatching eggs were collected from each floor of five-story breeding cage to be a group and put into the machine. The results of incubation were calculated at the end of incubation period. The best results were seen in the eggs obtained from the 4<sup>th</sup> floor. Here, the hatching efficiency of 72%, fertility rate of 90% and output power of 80%, respectively. The quail hatches based on the groups in cages were grown up in five different groups for a period of 5 weeks. At the end of the 5<sup>th</sup> week, the highest value with 183.96 g averaged body weight was reached in the quails obtained from the 4<sup>th</sup> floor. Variance Analysis Technique was used for the statistical evaluation of the data obtained.

**Keywords:** Japanese quails, incubation results, body weight, feed consumption, cage



<b>İÇERİK</b>	<b>Sayfa</b>
YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU.....	ii
İNTİHAL(AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
<b>BÖLÜM 1- GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>BÖLÜM 2- ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....</b>	<b>3</b>
<b>BÖLÜM 3- MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>8</b>
<b>BÖLÜM 4- ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1. Kuluçka Sonuçlarına Ait Bulgular.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2. Canlı Ağırlığa Ait Bulgular.....</b>	<b>12</b>
<b>4.3. Yem Tüketimine ve Yemden Yararlanma Oranına Ait Bulgular.....</b>	<b>15</b>
<b>BÖLÜM 5- SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>18</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>20</b>
<b>Çizelgeler.....</b>	<b>I</b>
<b>Şekiller.....</b>	<b>II</b>
<b>Özgeçmiş.....</b>	<b>III</b>

**BÖLÜM 1****GİRİŞ**

Toplumların hayvansal gıda ihtiyacının karşılanmasında, çeşitli üretim kaynaklarının harekete geçirilmesi düşüncesiyle, son yıllarda bıldırcın yetiştiriciliği üzerinde önemle durulmaktadır (Akbay, 1985; Aksoy, 1991). Her geçen gün artan dünya nüfusunun besin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi için sürekli olarak yeni arayışlara yönelim olmaktadır. Bıldırcınlar uzun yıllardan beri av, hobi ve deney hayvanı olarak kullanılırken son yıllarda et ve yumurta içinde üretilmeye başlanmıştır. Hayvansal protein kaynağı olarak kullanılabilmesinin yanı sıra bıldırcınlar, generasyon aralıklarının kısa olması, seleksiyon etkilerinin kısa sürede alınabilmesi, genetik ıslah çalışmalarına uygunluğu, birim alanda fazla hayvan bulundurulması, kolayca yetiştirilebilmesi, az yem tüketmesi ve kısa sürede eşeyssel olgunluğa ulaşması gibi nedenlerle kanatlı hayvan yetiştiriciliğinde model hayvan olarak önem kazanmıştır (Wilson ve ark., 1961; Toelle ve ark., 1991; Testik ve ark., 1993; Koçak ve Özkan, 2000; Balcıoğlu ve ark., 2005; Alkan ve ark., 2008a).

Entansif bıldırcın yetiştiriciliğinde, karlılık için birim alanda yetiştirilen hayvan sayısı oldukça önemli bir kriterdir. Üretim sırasında bıldırcınların verim özelliklerinden en üst seviyede yararlanılması ve ekonomik bir üretim modeli için barınak sistemleri çok büyük önem arz etmektedir (Nazlıgül ve ark., 2001). Bunun sonucu olarak, iş gücü ihtiyaçlarının en aza indirilmesi, hastalıkların kontrol altına alınabilmesi, altlık sorununun olmayışı, sürü idaresinin kolay olması, işçilik ve yerden tasarruf gibi avantajlarından dolayı bıldırcınlarda katlı kafeste yetiştirme sistemi yaygın olarak tercih edilmektedir. Kafesler genellikle 5 katlı olarak dizayn edilmektedir. Bu kat farklılıkları nedeniyle bıldırcınlara aydınlatma ve sıcaklık gibi bazı barınak içi iklimsel koşullar yeterince sağlanamayabilir. Bu durumda, bıldırcınlar beklenen performanslarını sergileyemezler. Bu durumda bıldırcınlarda cinsel olgunluk yaşı gecikmekte, yumurta verimi düşmekte, yumurta ağırlığı azalmakta, canlı ağırlık artışı, yemden yararlanma oranı düşmekte kuluçka sonuçları olumsuz yönde etkilenmektedir (Nagarajan ve ark.,1991; Morris, 1994; Lewis ve ark., 1999; Özçelik ve ark.,1999).

Kuluçka, kanatlı hayvanların nesillerini devam ettirebilmeleri için önemli bir süreçtir. Doğal kuluçka yoluyla yabani kanatlılar her defasında sadece 10–15 yumurtadan civciv çıkararak nesillerini devam ettirmeye çalışırken entansif yetiştirilen kanatlılardan ise 100.000 kapasiteli kuluçka makineleri sayesinde aynı anda binlerce civciv çıkışı

sağlanmaktadır. İstenen sayıda ve kalitede canlı civciv üretebilmek için damızlıkların kaliteli, kuluçka sonuçlarının yüksek olması gerekmektedir.

Bıldırcınlarda kuluçka sonuçlarına erkek dişi oranı, damızlık sürünün yaşı ve canlı ağırlıkları, damızlık sürülerin sağlığı, genetik faktörler, çiftleştirme şekli (tercihli çiftleştirme), sperm kalitesi, yumurta ağırlıkları, depolama süresi, yerleşim sıklığı, bakım-yönetim (yerde veya kafeste yetiştirme) ve besleme koşulları etkili olmaktadır (Erensayın, 2000; Koçak ve Özkan, 2000; Erensayın ve ark., 2002; Narahari ve ark., 2002; Yurdakul, 2006).

Bıldırcınlar yumurtadan çıkıştan itibaren canlı ağırlıklarını hızlıca arttırlar. Özellikle ilk üç haftalık yaşam devresinde çıkış ağırlıklarının yaklaşık 6 katı canlı ağırlığa ulaşırlar (Sarıca ve ark., 1995; Jones ve ark., 1997; Çamdeviren ve Taşdelen, 2002; Vatansever, 2002). Dişi bıldırcınların canlı ağırlık kazançları cinsi olgunluk yaşına kadar erkeklerden biraz daha yüksektir ve bu ağırlık farkının yumurtalıklar, karaciğer ve ince bağırsaklardaki artıştan kaynaklandığı ifade edilmektedir (Oğuz ve ark., 1996).

Bu çalışmada, kafeslerdeki kat farklılığının bıldırcınlarda kuluçka sonuçları ile canlı ağırlık üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

**BÖLÜM 2  
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR**

Sreenivasaiyah ve Ramappa (1985) yapmış oldukları çalışmada, Japon bildircinlerinde 1/1, 1/2 ve 1/3 cinsiyet oranlarında kuluçka randımanını sırasıyla % 76.93, %67.84 ve %69.97, döllülük ise % 92.25, %84.68 ve %80.72 olarak bildirmişlerdir. 1/1 erkek dişi oranında kuluçka randımanının ve döllülük oranının diğer erkek dişi oranlarına göre daha yüksek olduğunu, çıkış gücünün ise cinsiyet oranından etkilenmediğini tespit edilmişlerdir.

Kumar ve ark. (1990) 20–24 haftalık bildircinlerde kuluçka randımanını % 51.1- % 67.7 ve döllülük oranını % 71.0- % 81.4 aralığında bulmuşlardır.

Dixon ve ark. (1992), 11–13 haftalık bildircinlerde kuluçka randımanını % 40–66 ve döllülük oranını % 87 olarak bulmuşlardır.

Camcı, (1995) Japon bildircini yumurtalarını kuluçkadan önce 1–15 gün süreyle beklettiği çalışmasında 1–7 gün süreyle bekletilen yumurtalardan yüksek düzeyde civciv elde ettiğini, en yüksek oranın 7. günde gerçekleştiğini ve daha uzun süre bekletilen yumurtalardan daha düşük düzeylerde civciv çıktığını bildirmiştir. Ayrıca, Japon bildircinlerinde kuluçkalık yumurtaların depolama süresi uzadıkça döllülük ve çıkış gücünün düştüğü bildirilmiştir.

Saylam, (1999) yaptığı çalışmada Japon bildircinlerinde yumurta ağırlığının ve depolama sürelerinin yumurtada ağırlık kaybına ve kuluçka özelliklerine etkilerini araştırdığı çalışmada, kuluçkalık yumurtaların 1, 3, 5, 7, 9 ve 11 gün depolanma süresine göre kuluçka randımanını %64.33, %60.89, %58.16, %63.46, %52.22 ve %45.55, döllülük oranını sırasıyla %94.13, %91.22, %88.04, %88.40, %88.89 ve %72.22 ve çıkış gücünün sırasıyla %68.46, %66.63, %66.28, %71.98, %58.22 ve %63.28 olarak bulmuştur. Çalışma sonucunda depolama süresi uzadıkça döllülük oranı, çıkış gücü ve kuluçka randımanının düştüğü bildirilmiştir.

Asasi ve ark., (2000) 65 ve 95 günlük yaştaki bildircinleri 1/1, 1/2, 1/3, 1/4 erkek dişi oranındaki gruplara ayırarak kuluçka randımanını sırasıyla 1. dönemde %76, %80, %60 ve % 88, ikinci dönemde %64, %54, %49 ve %62 olarak, döllülük oranlarını sırasıyla %93.3, %92.0, %62.0 ve %94.5 olarak bulmuşlardır. Döllülük ve kuluçka randımanı değerleri 3. grup hariç diğer gruplar arasında istatistik olarak önemli bulunmadığını bildirmişlerdir.

Kırmızıbayrak ve Altinel, (2001) farklı yaş gruplarına ve farklı yumurta ağırlıklarına göre sınıflandırılmış Japon bildircini yumurtalarında kuluçka ile ilgili özellikler, büyüme döneminde canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı gibi değerlerin

belirlenmesini çalışmışlardır. Japon bildircinlarının 70–170 günlük yaşlar için döllülük ve kuluçka randımanı oranları sırası ile %88.15 ve %67.71 olarak belirlemiştirlerdir. Yumurtaların ağırlıklarına göre 9–10, 10–11, 11–12, 12–13, 13–14 ve 14–15 g olarak gruplara ayırmışlar ve döllülük oranları % 83.33, %91.88, %91.08, % 88.05, %83.14, %86.15; kuluçka randımanlarını ise aynı sıra ile %72.22, %78.61, %81.21, %72.95, %63.95 ve %56.92 düzeyinde bulmuşlardır. Döllülük oranı bakımından yaş grubu ortalamaları arasındaki farklılıklar önemli bulunduğunu ( $P<0.05$ ), kuluçka randımanının ise yaşla birlikte arttığını bildirmişlerdir. Farklı ağırlıktaki yumurtalarda döllülük oranı ve kuluçka randımanı en yüksek 10–12 g ağırlığındaki yumurtalarda saptamışlardır ( $P<0,05$ ). Büyüme döneminde Japon bildircinlarının çıkıştan 6 haftalık yaşa kadar olan yaşama gücü oranlarını sırasıyla % 91.78, %88.01, %82.32, %80.16, %78.81 ve %77.72 düzeyinde belirlemiştirlerdir. Erkek ve dişilere ait canlı ağırlık ortalamaları 3. haftada benzer düzeylerde, 4.haftadan itibaren ise dişi bildircinların canlı ağırlık ortalamaları erkeklerinkinden daha yüksek ( $P<0.05$ ) düzeyinde tespit etmişlerdir. Çıkıştan 6 haftalık yaşa kadar kümülatif yemden yararlanma değerleri (yem/canlı ağırlık artışı) 1.62, 1.79, 2.16, 2.46, 3.01 ve 3.68 olarak belirlemiştirlerdir.

Küçükylmaz ve ark., (2001)'de Japon bildircinları ile yapmış oldukları çalışmada, kuluçkalık yumurtaları sırasıyla 9.00-9.99 g, 10.00-10.99 g, 11.,0-11.99 g, 12.00- 12.99 g ve > 13 g olacak şekilde 5 gruba ayırıp 9 gün depolamışlardır. Gruplarda sırasıyla kuluçka randımanını %50.0, %57.3, %57.6, %55.3 ve %56.4 olarak, döllülük oranını %75.9, %79.3, %78.6, %78.0 ve %80 olarak, çıkış gücünü %65.9, %72.3, %73.3, %70.9 ve %69.3 ve embriyo ölümlerini ise % 38.7, %22.0, %21.0, %29.0 ve %30.7 olarak bulmuşlardır.

Erensayın ve ark., (2002) 9, 11 ve 13 haftalık Japon bildircinlarında 1/1, 1/2, 1/3, 1/4 ve 1/5 erkek dişi oranındaki gruplar için tüm yaş gruplarında döllülük, çıkış gücü, kuluçka randımanı ile erken ve geç dönem embriyo ölümleri üzerine yaptıkları araştırmada, kuluçka randımanını sırasıyla %63.37, %65.24, %76.80, %63.44 ve %64.49 olarak, döllülük oranını sırasıyla %77.62, %84.17, %86.97, %80.17 ve %77.65 ve çıkış gücünü sırasıyla %81.25, %77.35, %88.12, %78.12 ve %83.11 olarak bulmuşlardır. En yüksek kuluçka randımanı, döllülük oranı, çıkış gücü ile en düşük erken ve geç dönem embriyo ölümleri 1/3 erkek dişi oranı grubunda görülmüştür. Döllülük oranı 1/1 ve 1/5, çıkış gücü 1/2 ve 1/4 oranlı gruplarda en düşük bulunmuştur. Araştırmada 1/3 oranında kafeslerde Japon bildircinlarının barındırılmasının döllülük oranı, kuluçka randımanı, çıkış gücü ve embriyo ölümleri bakımından ekonomik açıdan uygun olacağı sonucuna varmışlardır.

Özbeý ve ark. (2002) depolama süresinin kuluçka ölçütleri üzerine etkilerinin incelenmesi amacıyla, kuluçkalık yumurtaları kuluçka öncesi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ve 9 gün depolamışlar. Depolama sürelerine göre döllülük oranları %90.84, %91.39, %93.61, %86.83, %82.12, %76.47, %73.89, %70.56 ve %65.0; çıkış gücü değerleri %77.73, %80.74, %83.13, %79.78, %81.63, %76.22, %75.0, %69.29 ve %68.38; kuluçka randımanı ise %70.61, %73.78, %77.82, %69.27, %67.04, %58.29, %55.0, %48.89 ve %44.44 olarak tespit etmişlerdir. Kuluçkalık yumurtaların depolama süreleri uzadıkça döllülük oranı, kuluçka randımanı ve çıkış gücü değerlerinin düştüğünü bildirmişlerdir.

İpek ve ark. (2003) altı haftalık yaştaki Japon bıldırcınlarında canlı ağırlık, erkek/dişi oranı ve anaç yaşının yumurta ağırlığı ve kuluçka sonuçları üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, 1/1, 1/2, 1/3, 1/4 ve 1/5 erkek dişi oranında, döllülük oranını sırasıyla %87.00, %94.44, %94.77, %90.88 ve %86.71 olarak bulmuşlardır. Çalışmanın sonucuna göre canlı ağırlık, erkek/dişi oranı ve anaç yaşının döllülük ve çıkış üzerine etkisinin önemli olduğunu bildirmişlerdir ( $P<0.01$ ). En yüksek döllülük oranı, erkek/dişi oranının 1/2, 1/3 olduğu gruplarda, en düşük döllülük oranını ise erkek/dişi oranının 1/1, 1/5 olduğu gruplarda saptamışlardır.

Garip ve Dere, (2006)'da bıldırcın yumurtalarının çıkış performansı üzerine üç farklı depolama sıcaklığı ile dört farklı depolama süresinin etkilerini araştırdıkları çalışmada kuluçka randımanını 11 °C'de 1, 5, 10 ve 15 gün depolama süresinde sırasıyla %84.2, %83.4, %80.8 ve %79.4 olarak, 21 °C' de %77.0, %78.4, %78.4 ve %35.4 olarak, 27 °C' de %79.2, %77.8, %54.2 ve %0.0 olarak bulunmuşlardır. Ayrıca çalışmada, toplam embriyonik ölümleri sırası ile 11 °C' de 1, 5, 10 ve 15 depolama sürelerinde %7.8, %9.0, %12.4 ve %11.8 olarak, 21 °C' de %12.2, %11.6, %13.3 ve %55.5 olarak, 27 °C' de %10.4, %13.3, %34.4 ve %100.0 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada, kuluçkalık yumurtaların önemli bir kayıp oluşmadan 11°C' de 15 gün süreyle depolanabileceği, uzun süreli depolama ihtiyaç duyulduğunda sıcaklığın iyi ayarlanması gerektiği bildirilmiştir.

Toplu ve ark. (2007) Japon bıldırcınları ile yapmış oldukları çalışmada kuluçkalık yumurta ağırlığı ve depolama süresinin kuluçka özellikleri ve civciv çıkış ağırlığı üzerindeki etkilerini araştırdıkları araştırmada, yumurtaları depolanma sürelerine göre 3, 5, 7 ve 10 gün olmak üzere 4 gruba ayırmışlardır. Döllülük oranı, kuluçka randımanı, çıkış gücü oranı, erken, orta ve geç dönem embriyonik ölüm oranlarını sırasıyla %82.46, %76.73, %93.05, %2.25, %1.84, %2.86 düzeylerinde bulmuşlardır. Depolama süresine göre oluşturulan gruplar arasında, incelenen özelliklerden yalnız çıkış gücü bakımından istatistik olarak önemli ( $P<0.05$ ) düzeyde farklılık olduğu ve depolama süresi uzadıkça

çıkış gücünün azaldığını bildirmişlerdir. Cıvciv çıkış ağırlığı üzerinde depolama süresinin etkisini önemsiz ( $P>0.05$ ) bulmuşlardır.

Sarı ve ark. (2010) Japon bıldırcınlarında ebeveyn yaşı, yumurta ağırlığı ve şekil indeksinin kuluçka özellikleri ve yaşama gücü üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada, kafeste 1/1 erkek dişi oranında, yumurtaların döllülük oranı %90.17, kuluçka randımanı %71.45, çıkış gücü %79.23 olarak bulunmuşlardır. Araştırmada, döllülük oranı, kuluçka randımanı ile erken ve geç dönem embriyo ölümleri ebeveyn yaşı ve yumurta ağırlığında çıkış gücü ise sadece yumurta ağırlığında istatistikî olarak önemli bulunmuştur ( $P<0.05$ ). Bu sonuçlara göre ağırlığı 12 g ve üzeri olan yumurtaların kuluçkada kullanılmasının daha uygun olacağını belirtmişlerdir

Kanatlı hayvanlarda gün ışığına ek olarak yapılan aydınlatmanın performans üzerine olan etkilerinin tespitinden itibaren gerek bıldırcınlarda gerekse diğer kanatlı hayvanlarda aydınlatma süresi, şiddeti, ışığın rengi, ışığın geliş şekli, aydınlatma kaynağının barınaktaki yeri gibi konularda çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Aydınlatmanın kanatlılarda yumurta verim ve kalitesi ile cıvcivlerde büyümeye olumlu etkisi olduğu bilinmektedir. Yerde yetiştirme sisteminde ışığın hayvanlara homojen olarak dağıtılması kafes sitemine göre daha kolaydır. Çünkü kafesteki katlar arasında ışık homojen olarak dağıtılmamaktadır. Bu durumda bazı hayvanlar yeterince ışık alamamakta ve istenen performansı gösterememektedir. Yani yumurta veriminde ve yumurtaların döllülük oranında, cıvcivlerin yem tüketimi, büyüme ve gelişme oranında düşme görülmektedir. Bu olumsuzlukları giderip bıldırcınlardan arzulanan verimlere ulaşabilmek amacıyla pek çok bilimsel araştırma yapılmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

Japon ve Bobwhite ırkı bıldırcınlarda gün boyu sürekli aydınlatma şeklinde bir program (24A:0K) uygulanmış ve beşinci hafta sonu canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 117.0 ve 161.7 g olarak bildirilmiştir (Jones ve Huges, 1978).

Farklı aydınlatma programlarının canlı ağırlığa etkisinin incelendiği araştırmada, günde 6, 10 ve 14 saat ışık süresi uygulanan bıldırcınlarda on haftalık yaşta canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla 126.3, 157.2 ve 177.9 g olarak belirtilmiştir (Khalid ve ark., 1986).

Okamoto ve ark. (1989), 14 ve 24 saat/gün aydınlatma ile 322 ve 96.6 cm<sup>2</sup>/bıldırcın şeklinde düzenlenen yerleşim sıklıklarının besi performansına etkisini incelemişler ve 14 ve 24 saat/gün aydınlatma programlarındaki canlı ağırlık ortalamalarını 322 cm<sup>2</sup>/bıldırcın yerleşim sıklığında 122.4 ve 114.8g, 96.6 cm<sup>2</sup> / bıldırcın yerleşim sıklığında da 120.4 ve 118.1 g olarak bildirmişlerdir.

Marks, (1991) canlı ağırlık yönünden yaptığı çalışmasında bildircinlerde bildircin başına günlük yem tüketimini 1, 2, 3, 4 ve 5. haftalarda sırasıyla 4.3–5.49, 9.1–11.79, 12.8–14.6, 15.7–18.8 ve 17.6–22.79 g olarak bildirmektedir.

Türedi, (1991) bildircinlerde 1, 2, 3, 4 ve 5. haftalarda haftalık yem tüketimlerini 60, 95, 100, 105 ve 120 g olarak bildirmektedir.

Özcan ve Akçapınar, (1993) bildircinlerde farklı aydınlatma sürelerinin (8, 16 ve 23,5 saat/gün) büyüme, yaşama gücü, yem tüketimi, yemden yararlanma ile bazı kesim ve karkas özelliklerine etkilerini incelemiştir. Bildircinlerde ortalama canlı ağırlık değerleri 6. ve 7. haftalarda 8 saat/gün aydınlatma grubunda 164.5 ve 166.8 g, 16 saat/gün aydınlatma grubunda 174.8 ve 177.4 g, 23,5 saat/gün aydınlatma grubunda 182.3 ve 177.5 g olarak bulmuşlardır. Yaşama gücü gruplarında ise sırasıyla % 88.6, 90.6 ve 84.0 olduğu belirtilmiştir. Araştırmada 8 saat/gün aydınlatma grubunda; bildircin başına günlük yem tüketimi 6. ve 7. haftada 23.08 ve 24.37 g, toplam yem tüketimi 748.8 ve 924.4 g, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarı ise 4.59 ve 5.55 kg'dır. 16 saat/gün aydınlatma grubunda aynı değerler 27.23 ve 23.80 g; 779.5 ve 946.1 g; 4.44 ve 5.32 kg'dır. 23.5 saat/gün aydınlatma grubunda ise 28.47 ve 24.79 g; 834.0 ve 1007.5 g; 4.56 ve 5.66 kg olduğunu bulmuşlardır. Araştırma sonucunda bildircin besisi için en uygun aydınlatma süresinin 16 saat/gün olduğu sonucuna varmışlardır.

Yazgan ve ark. (1996) yaptıkları çalışmada 24,16 ve 8 saat/gün şeklinde aydınlatma programında yetiştirilen Japon bildircinlerinin beş haftalık besi sonundaki canlı ağırlık ortalamalarını sırasıyla 178.3, 174.6 ve 165.6 g olarak saptanmışlardır.

Laçın ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada 9. hafta canlı ağırlıklarına göre sınıflandırılmış [Hafif (H)  $\leq$  220 g, Orta (O): 221–234 g ve Ağır (A)  $\geq$  235 g] dişi bildircinlerin (*Coturnix coturnix Japonica*) canlı ağırlıkları ve kafesler içindeki farklı seviyelerdeki ışık şiddetinin [L1  $\leq$  15,0 lüks, L2: 15,5–29,5 lüks ve L3  $\geq$  30 lüks] bazı performans özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Pedigrili kafeslerde yetiştirilen 40 adet bildircine ait günlük yumurta verimi, yumurta ağırlığı, günlük yem tüketimi ve yemden yararlanma özellikleri 28 hafta süreyle kaydedilmiştir. Yumurta ağırlıkları üzerine farklı ışık şiddetinin etkisinin önemli olduğu belirtilmiştir (P<0.05). Günlük yem tüketimi değerleri H, O ve A gruplarda sırasıyla 37.5 g, 37.6 g ve 39.8 g, yemden yararlanma değerleri ise aynı sırayla 4.7, 3.7 ve 4.2 olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında yem tüketimi ve yemden yararlanma oranları bakımından meydana gelen farklılıklar önemli (P<0,01) olduğu bulunmuştur. Işık şiddeti farklı canlı ağırlık gruplarında yem tüketimi ve yemden yararlanma değerlerini etkilememiştir.



### **BÖLÜM 3**

#### **MATERYAL ve YÖNTEM**

Araştırma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknolojik ve Tarımsal Araştırmalar Merkezi (TETAM)'da bulunan bıldırcın üretim birimi ile Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü deneme odalarında Aralık-Ocak-Şubat ayları arasında yürütülmüştür.

Denemede kullanılan hayvan materyalini TETAM'daki bıldırcın üretim biriminde bulunan 75 adet damızlık bıldırcınlar oluşturmaktadır. Damızlık bıldırcınlara % 17–18 ham proteinli yumurta tavuğu yemi verilmiştir. Damızlık bıldırcınlara 20 °C' lik sıcaklığa sahip odada günlük 16 saat aydınlatma uygulanmıştır. Yem ve su ad libitum olarak verilmiştir. Damızlık bıldırcınlar beş katlı kafesin her bir gözüne 1 erkek 2 dişi olacak şekilde yerleştirilmiştir. Tabandaki en alt kat 1.grup, en üstteki kat 5. grup olacak şekilde sınıflandırılmıştır. Yedi gün boyunca 1. kat, 2.kat, 3. kat, 4.kat ve 5. kattan sırasıyla 20, 20, 23, 22 ve 23 adet olmak üzere toplam 108 adet yumurta toplanmıştır. Toplanan bu yumurtalar tartıldıktan sonra kuluçka makinesine konularak civciv çıkışı sağlanmıştır. Civciv çıkış işlemi tamamlandıktan sonra kuluçka randımanı, döllülük oranı, çıkış gücü ve kabuk altı ölüm oranı gibi kuluçka sonuçları hesaplanmıştır. Kuluçka sonuçlarının değerlendirilmesinde aşağıdaki eşitliklerden yararlanılmıştır.

Döllülük oranı (%) :  $(\text{Döllü yumurta sayısı} / \text{Makineye konan toplam yumurta sayısı}) \times 100$

Çıkış gücü (%) :  $(\text{Çıkan civciv sayısı} / \text{Makineye konan döllü yumurta sayısı}) \times 100$

Kuluçka randımanı (%) :  $(\text{Çıkan civciv sayısı} / \text{Makineye konan toplam yumurta sayısı}) \times 100$

Kuluçkadan çıkan civcivlerin çıkış ağırlıkları alındıktan sonra beş farklı grup oluşturularak tek katlı büyütme kafeslerine yerleştirilmişlerdir. Civcivler büyütme kafeslerine yerleştirilirken kuluçka makinesinde buldukları gruplar dikkate alınmıştır. Yani kuluçka makinesindeki birinci grup, büyütme kafesindeki birinci grup olacak şekilde tüm gruplar oluşturulmuştur. Gruplardaki bıldırcın sayılarının eşit olmasını sağlamak amacıyla her gruptan 10'ar civciv şansa bağlı olarak seçilmiş ve büyütme kafeslerine konulmuştur. Civcivlerin cinsiyet tayinleri üçüncü haftada göğüs bölgesindeki tüylerin rengi ve dağılımına bakılarak yapılmıştır. Cinsiyet tespitinden sonra gruplardaki erkek dişi sayıları belirlenmiştir. 5. büyütme grubunda 2 erkek 8 dişi, diğer gruplarda ise 3 erkek 7 dişi bıldırcın bulunmaktadır.

Civcivlerin Zootečni Bölümünde bulunan deneme odalarındaki 5 haftalık büyütme döneminde, ilk hafta 23 saat aydınlık 1 saat karanlık, son iki hafta ise 10 saat aydınlık uygulaması yapılmıştır. Sıcaklık ilk hafta 36 °C olarak uygulanmış ve her hafta 2.5–3 °C

düşürülerek 20–24 °C'ye kadar düşürülmüştür. Cıvcivlere ilk üç haftalık dönemde, % 27–28 ham proteinli 2800 kcal ME içeren bıldırcın başlangıç yemi, 3–5. haftalar arasında ise % 24 ham proteinli 2600–2800 kcal ME içeren bıldırcın büyütme yemi verilmiştir. Su cıvcivlere günlük ad libitum olarak verilirken yem her cıvcive 30 g olacak şekilde tartılarak verilmiştir. Böylece günlük yem tüketimleri belirlenmiştir. Cıvcivlerin canlı ağırlık artışları haftalık olarak belirlenmiştir.

Çalışmadan elde edilen canlı ağırlıkla ilgili verilerin gruplara ve cinsiyete göre farklılığını ortaya koymak amacıyla Tekrarlanan Ölçümlü Varyans Analizi Tekniğinden (Repeated Measurement), kuluçka sonuçlarının gruplara göre farklılıklarının belirlenmesinde ise Z-Oran Testinden yararlanılmıştır.

**BÖLÜM 4****ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA**

Çalışmada, kafeslerde farklı katlarda yetiştirilen Japon bildircinlarından elde edilen kuluçkalık yumurtalarda kuluçka randımanı, döllülük oranı, çıkış gücü ve kabuk altı ölüm oranı gibi kuluçka kriterleri ile bu yumurtalardan çıkan civcivlerin canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma gibi performans özellikleri incelenmiştir.

**4.1. Kuluçka Sonuçlarına Ait Bulgular**

Damızlık bildircinların yetiştirildiği kafeslerin 1.katı (taban kat), 2.katı, 3. katı, 4.katı ve 5. katından (tavan kat) sırasıyla 20, 20, 23, 22 ve 23 adet olmak üzere toplam 108 adet yumurta toplanmış ve kuluçka makinesine konulmuştur (Çizelge 4.1.1).

**Çizelge 4.1.1:** Kuluçkaya konulan Japon bildircini yumurta sayısı, yumurtadan çıkan civciv sayısı, dölsüz yumurta sayısı ve kabuk altı ölüm sayısı

<b>Katlar</b>	<b>Konulan yumurta sayısı (adet)</b>	<b>Yumurtadan çıkan civciv sayısı (adet)</b>	<b>Dölsüz yumurta sayısı (adet)</b>	<b>Kabuk altı Ölüm sayısı (adet)</b>
<b>1</b>	20	11	5	4
<b>2</b>	20	12	3	5
<b>3</b>	23	15	3	5
<b>4</b>	22	16	2	4
<b>5</b>	23	16	3	4
<b>Toplam</b>	<b>108</b>	<b>70</b>	<b>16</b>	<b>22</b>

Kuluçka makinesine konulan toplam 108 adet yumurtadan 70 tane canlı civciv çıkarken 22 tane civcivin kabuk altında öldüğü görülmüştür. Bunun yanında 16 adet yumurtanın da dölsüz olduğu belirlenmiştir. Yumurtadan çıkan en yüksek canlı civciv sayısına 4. ve 5. katlarda en az ise 1. katta ulaşılmıştır. Dölsüz yumurta sayısı en fazla 1.katta en az 4.katta bulunmuştur. Kabuk altı ölüm sayısı bakımından ise katlar arasında benzerlikler bulunmaktadır (Çizelge 4.1.1).

Kuluçka sonuçlarının oransal olarak incelendiğinde en yüksek kuluçka randımanına (%72) ve döllülük oranına (%90) 4.katta rastlanılmıştır. Civciv çıkış gücü bakımından ise 4. ve 5. katta %80 oranıyla en yüksek sonuca ulaşılmıştır. Kuluçka sonuçlarının en düşük olduğu 1.katta kuluçka randımanı, döllülük oranı ve çıkış gücü değerleri sırasıyla % 55, % 75 ve % 73 olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 4.1.2). Kafesin katları arasında kuluçka sonuçları bakımından görülen farklılıkların istatistikî olarak değerlendirildiği Z-Oran Testi

sonuçları incelendiğinde, katlar arasındaki farkların önemsiz ( $P \geq 0.05$ ) olduğu görülmüştür (Çizelge 4.1.2).

**Çizelge 4.1.2:** Kafesteki farklı katlara göre Japon bildircinlerinin kuluçka sonuçları ve Z-Oran testi sonuçlarına göre önemlilik durumları

Katlar	Kuluçka Sonuçları			
	Kuluçka randımanı (%)	Döllülük oranı (%)	Çıkış gücü (%)	P
1	55	75	73	0.749
2	60	85	70	0.724
3	65	87	75	0.585
4	72	90	80	0.753
5	70	87	80	0.815

Sreenivasaiiah ve Ramappa (1985) Japon bildircinlerinde 1/2 cinsiyet oranında kuluçka randımanını % 67.84, döllülük oranını % 84.68 olarak, Kumar ve ark. (1990) 20-24 haftalık bildircinlerde kuluçka randımanını % 51.1- % 67.7 ve döllülük oranını % 71.0- % 81.4 aralığında, Dixon ve ark. (1992), 11-13 haftalık bildircinlerde kuluçka randımanını % 40-66 ve döllülük oranını % 87 olarak, Saylam, (1999) 7 gün depolama süresine göre kuluçka randımanını %63.46, döllülük oranını % 88.40 ve çıkış gücünü % 71.98 olarak bulmuştur. Asasi ve ark., (2000) 1/2 erkek dişi oranında kuluçka randımanını sırasıyla % 80, döllülük oranını % 92.0 olarak, Kırmızıbayrak ve Altinel (2001), kuluçka randımanını % 81.21, döllülük oranını % 91.08, Küçükyılmaz ve ark., (2001), kuluçka randımanını % 57.6, döllülük oranını % 78.6, çıkış gücünü ise % 73.3 olarak, Erensayın ve ark., (2002) Japon bildircinlerinde 1/2 erkek dişi oranında kuluçka randımanını %65.24, döllülük oranını % 84.17 ve çıkış gücünü % 77.35 olarak, Özbey ve ark., (2002) kuluçka randımanını % 69.27, döllülük oranını %86.83 ve çıkış gücünü ise % 79.78 olarak, İpek ve ark., (2003) Japon bildircinlerinde 1/2 erkek dişi oranında döllülük oranını % 94.44 olarak bulmuşlardır. Garip ve Dere, (2006) bildircin yumurtalarının 21 °C de 5 gün depolanması durumunda kuluçka randımanını % 77.0 olarak, Toplu ve ark., (2007) kuluçkalık yumurtaları 7 gün süreyle depoladığı çalışmada kuluçka randımanını % 76.73, döllülük oranını % 82.46 ve çıkış gücünü %93.05 olarak, Sarı ve ark. (2010) 1/1 erkek dişi oranında, yumurtaların kuluçka randımanı % 71.45, döllülük oranını % 90.17 ve çıkış gücü % 79.23 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise kuluçka sonuçları bakımından en iyi değerlere 4.kattan elde edilen yumurtaların sahip olduğu görülmektedir. Burada kuluçka randımanı % 72, döllülük oranı % 90 ve çıkış gücü % 80 olarak bulunmuştur. Bu

araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde literatür bildirişleriyle bazı değerler bakımından benzerlikler bulunurken bazı değerler bakımından ise farklılıklar bulunmaktadır. Bu durum araştırma koşulları ile literatürdeki çalışmaların koşulları arasında farklılıkların bulunması sebebiyet verebilir.

#### 4.2. Canlı Ağırlığa Ait Bulgular

Büyütme kafeslerine kuluçka makinesinde buldukları gruplar dikkate alınarak yerleştirilen bıldırcınların haftalık canlı ağırlık artışları denemenin yürütüldüğü beş hafta boyunca takip edilmiştir. Bıldırcınların ortalama çıkış ağırlığı ile 5 haftalık büyüme dönemine ait haftalık canlı ağırlık ortalamaları ve önemlilik durumları belirlenmiştir (Çizelge 4.2.1).

Kafesin katları arasında çıkış ağırlığı ile 1. hafta ağırlıkları arasında istatistikî olarak önemli ( $P \geq 0,05$ ) bir fark bulunmaz iken diğer haftalara ait ağırlıkları arasında istatistikî olarak önemli ( $P \leq 0,05$ ) bir farklılık bulunmaktadır. Çıkış ağırlığından itibaren ilk dört haftada bıldırcınların canlı ağırlıkları arasındaki farkların katlara göre değişmediği yani katlar arasındaki farkların istatistikî olarak önemli olmadığı ( $P \geq 0,05$ ) görülmektedir. Denemenin sona erdiği 5.hafta itibarıyla en yüksek canlı ağırlığın (183.96g) görüldüğü 4.kat ile 1., 2. ve 5.kat arasında istatistiki açıdan önemli ( $P \leq 0,05$ ) bir fark görülürken 3.katla görülen farkın istatistiki olarak önemsiz ( $P \geq 0,05$ ) olduğu görülmüştür (Çizelge 4.2.1).

**Çizelge 4.2.1:** Japon bıldırcınlarına ait haftalık canlı ağırlık ortalamaları ve önemlilik durumları

	Çıkış Ağırlığı	1. Hafta Ağırlığı	2. Hafta Ağırlığı	3. Hafta Ağırlığı	4. Hafta Ağırlığı	5. Hafta Ağırlığı
Kat	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
1	8,02 ± 0,28 Ea	10,75 ± 0,64 Ea	33,01 ± 3,19 Da	71,52 ± 3,90 Ca	109,83 ± 4,23 Ba	140,99 ± 4,25 Ac
2	8,23 ± 0,31 Ea	11,11 ± 0,71 Ea	33,08 ± 3,22 Da	72,07 ± 3,86 Ca	110,39 ± 4,25 Ba	141,41 ± 4,11 Ac
3	7,61 ± 0,26 Ea	10,36 ± 0,75 Ea	34,23 ± 2,57 Da	77,04 ± 4,66 Ca	126,42 ± 7,21 Ba	164,96 ± 7,50 Aab
4	8,98 ± 0,13 Ea	12,78 ± 0,41 Ea	47,97 ± 1,31 Da	91,98 ± 1,64 Ca	127,29 ± 2,24 Ba	183,96 ± 3,70 Aa
5	8,92 ± 0,15Ea	13,75 ± 0,26 Ea	43,78 ± 1,14 Da	85,27 ± 1,56 Ca	122,55 ± 2,26 Ba	157,79 ± 4,88 Abc

\*Aynı kat gurubunda farklı büyük harflerle gösterilen hafta ortalamaları arasındaki farklar önemlidir ( $P \leq 0,05$ ).

\*\*Aynı haftada farklı küçük harflerle gösterilen katlar arasındaki farklar önemlidir ( $P \leq 0,05$ ).

Beş hafta süren çalışmada, en yüksek canlı ağırlık ortalamasına 4. kattan elde edilen bildircinların 183.96 g canlı ağırlıkla ulaştıkları görülmektedir. Deneme sonunda 140.99 g canlı ağırlık ortalamasıyla en düşük grup 1.kat olmuştur. Bu iki kat arasında görülen 43 g civarındaki farklılık yetiştiricilik açısından oldukça önem taşımaktadır. Çünkü bildircinlar aynı koşullarda daha yüksek canlı ağırlık kazanmışlardır.

Jones ve Huges, (1978), beşinci hafta canlı ağırlık ortalamasını 117.0 g olarak, Khalid ve ark. (1986), bildircinlarda canlı ağırlığı 177.9 g olarak, Okamoto ve ark. (1989) bildircinlarda besi sonunda canlı ağırlığı 122.4 g olarak, Yazgan ve ark. (1996) beş haftalık besi sonunda canlı ağırlık ortalamaları 24 saat/gün şeklinde ışık uygulamasında 178.3 g olarak, Özcan ve Akçapınar, (1993) 23,5 saat/gün ışık uygulamasında 6 haftalık bildircinların canlı ağırlıklarını 182.3 g olarak, Kırmızıbayrak ve Altınel, (2001) bildircinların 5. hafta canlı ağırlık ortalamasını 144.82 g olarak bildirmişlerdir. Literatür olarak bildirilen bu değerlerin çalışmada en iyi sonucu veren 4. katın bildircinların 183.99 g olan canlı ağırlık değerinden daha düşük olduğu görülmektedir. Bununla birlikte çalışmada, diğer katlardan elde edilen canlı ağırlık ortalamalarının literatür sonuçlarıyla hemen hemen benzerlik taşıdığı görülmektedir. Bu farklılık, literatürdeki çalışmaların kafesin tümüne ait canlı ağırlık ortalamasını vermesinden kaynaklanmış olabilir. Çünkü bu çalışmadaki sonuçlar kafesin her katında ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Deneme boyunca dişi bildircinların erkek bildircinlardan daha yüksek canlı ağırlığa sahip oldukları görülmektedir. Her iki cinsiyette de çıkış ağırlığı ile 1. hafta ağırlıkları arasındaki farklılıklar istatistikî olarak önemli ( $P \geq 0,05$ ) bulunmazken sonraki haftalar arasında cinsiyetlerde görülen canlı ağırlık ortalaması farklarının istatistikî olarak önemli ( $P \leq 0,05$ ) olduğu görülmektedir (Çizelge 4.2.2).

**Çizelge 4.2.2:** Japon bildircinlarının cinsiyetlere göre haftalık canlı ağırlık ortalamaları ve önemlilik durumları

	Çıkış Ağırlığı	1. Hafta Ağırlığı	2. Hafta Ağırlığı	3. Hafta Ağırlığı	4. Hafta Ağırlığı	5. Hafta Ağırlığı
<b>Cins.</b>	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
<b>Erkek</b>	7,84 ± 0,20 Ea	10,39 ± 0,53 Ea	33,14 ± 2,65 Db	72,86 ± 3,72 Cb	111,74 ± 4,19 Bb	147,20 ± 5,75 Ab
<b>Dişi</b>	8,55 ± 0,15 Ea	12,28 ± 0,35Ea	40,44 ± 1,50 Da	82,19 ± 1,97 Ca	122,24 ± 2,43 Ba	161,95 ± 3,59 Aa

\* Aynı cinsiyette farklı büyük harflerle gösterilen hafta ortalamaları arasındaki farklar önemlidir ( $P \leq 0,05$ ).

\*\* Aynı haftada farklı küçük harflerle gösterilen cinsiyet ortalamaları arasındaki farklar önemlidir ( $P \leq 0,05$ ).

Japon bıldırcınlarında dişiler erkeklerden daha fazla canlı ağırlığa sahiptirler. Bıldırcınlardaki bu ağırlık farkı genellikle 3.-4. haftada ortaya çıkmaktadır (Oğuz ve ark., 1996). Bu çalışmada ise dişi ve erkek bıldırcınlar arasındaki canlı ağırlık farkları 2. haftadan itibaren görülmeye başlanmıştır. Balcıoğlu ve ark., (2005) bıldırcınlarda 5. hafta canlı ağırlık ortalamalarını dişilerde 170.1 g, erkeklerde ise 159.6 g olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada ise dişi bıldırcınların canlı ağırlık ortalamaları 161.9 g, erkeklerin ise 147.2 g olarak bulunmuştur. Bu değerlerin literatür bildirişlerinden daha düşük olduğu görülmektedir.

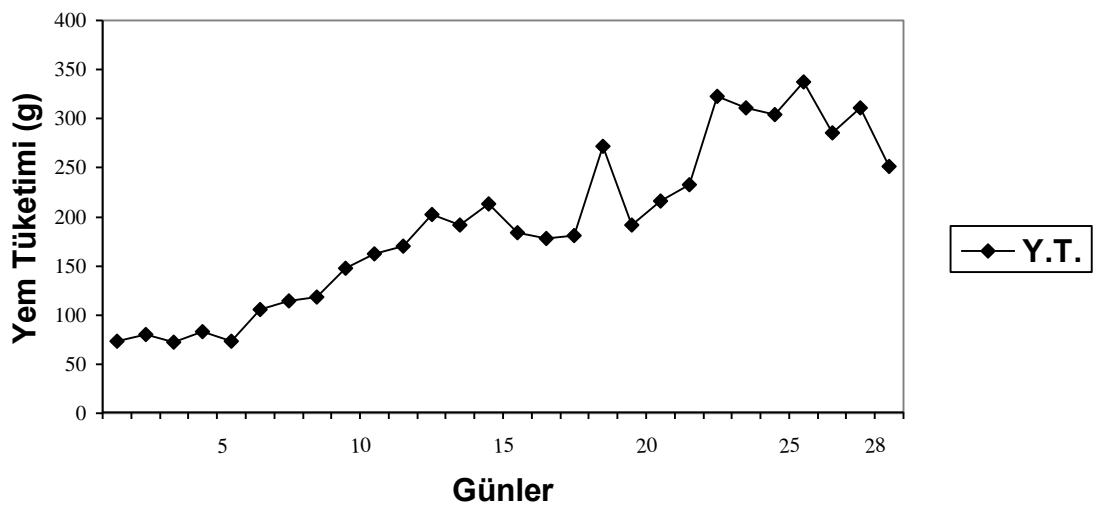
Denemenin sona erdiği 5.haftada bıldırcınların en yüksek canlı ağırlık artışlarına 56.673 g artışla 4.katta ulaşılmıştır. 4. kattan elde edilen bıldırcınların canlı ağırlık artışlarının en düşük olduğu 4.haftada 35.309 g değeriyle hem 4.katta hem de diğer katlardan elde edilen bıldırcınlara göre en düşük değer olarak bulunmuştur. 5. haftada 1.ve 2.katın canlı ağırlık artışı değerleri ile 3. ve 5.katın değerlerinin birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir (Çizelge 4.2.3). Kafeslerin zemine daha yakın katlarında canlı ağırlık ve yem tüketim değerlerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Alt katlarda bulunan bıldırcınların yeterince büyüyememelerine ışığın ve sıcaklığın istenilen homojenlikte sağlanamaması neden olabilir. Alt katlarda sıcaklık üst katlara göre daha düşük olduğu için bıldırcınlar bir araya toplanarak vücut sıcaklıklarını korumaya çalışırlar ve yeterli büyüme performansı gösteremeyebilirler. Bunun yanında ışığın homojen dağılmaması durumunda alt katlarda karanlık bölgeler oluşabilir ve hayvanlarda yeme ve suya yönelim gibi aktivitelerde azalma görülebilir. Bilindiği gibi ışık ve sıcaklık kanatlılarda büyüme, gelişme, verim ve kalite üzerinde etkili olan önemli çevresel faktörlerdir. Isınan havanın yukarıya doğru çıkması nedeniyle en üstteki katlarda sıcaklık artmaktadır. Sıcaklık artışı yem tüketiminin düşmesine neden olabilir ve bıldırcınlarda performansta gerileme görülebilir. Bunun yanında aydınlatma ekipmanlarının tavana asılı olması nedeniyle üst katta bulunan bıldırcınlar daha fazla aydınlığa maruz kalarak strese girerler ve kannibalizm gibi rahatsızlıklara yakalanabilirler. Bu gibi olumsuzluklar bıldırcınlarda yumurta verim ve kalitesinin düşmesi, döllü yumurta sayısının azalması, hayvan sağlığının bozulması gibi problemlere neden olurlar.

Çizelge 4.2.3: Japon bildircinlarının haftalık canlı ağırlık artışları

Hafta	Canlı ağırlık artışı (g)				
	1.kat	2.kat	3.kat	4.kat	5.kat
1	2.721	2.885	2.75	3.803	4.836
2	22.262	21.965	23.861	35.125	30.023
3	38.506	38.989	42.813	44.074	41.498
4	38.314	38.324	49.386	35.309	37.273
5	31.167	31.014	38.532	56.673	35.239

### 4.3. Yem Tüketimine ve Yemden Yararlanma Oranına Ait Bulgular

Bildircinların beş hafta süren büyüme dönemi sonunda tükettikleri toplam yem miktarları 1., 2., 3., 4. ve 5. katlara göre sırasıyla 4307 g, 4526 g, 5053 g, 5425 g ve 4764 g olarak hesaplanmıştır. Katlara göre en yüksek yem tüketiminin 4. katta en düşük yem tüketim miktarının ise 1. katta olduğu görülmektedir (Çizelge 4.3.1). Deneme sonunda en yüksek canlı ağırlığın 4. katta olduğu ve bu ağırlığı diğer katlara göre daha fazla yem tüketerek sağladığı izlenimi görülmektedir (Şekil 4.1.1). Oysa yemden yararlanma oranına bakıldığında tüketilen yem miktarının fazla olmadığı görülmektedir. % 4.13 olarak bulunan yemden yararlanma oranı makul sınırlar içerisinde yer almaktadır (Çizelge 4.3.2). Bildircinların tükettikleri yem miktarı ile kazanılan canlı ağırlık artışları arasında bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Çalışmada, en az canlı ağırlık kazancına yem tüketiminin en az olduğu 1.katta karşılaşılmaktadır.



Şekil 4.1.1: 4. Kattan elde edilen bildircinların 5 haftalık yem tüketimi (g).



**Çizelge 4.3.1.** Kafeslerdeki farklı katlara göre Japon bildircinlarının 5 haftalık deneme sonundaki canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranlarına ait değerler

Kat	Canlı ağırlık (g)	Toplam yem tüketimi (g)	Yem tüketimi (gün/g/bıldircin)	Yemden yararlanma oranı (%)
1	140.99	4307	-	-
2	141.41	4526	8.59	1.71
3	164.96	5053	17.21	2.73
4	183.96	5425	20.80	4.13
5	157.79	4764	30.30	3.74

Bıldircinların çıkış ağırlıkları ile ilk hafta ağırlıkları arasında canlı ağırlık yönünden istatistikî olarak önemli bir fark bulunmadığı için tüm katların 1. hafta yemden yararlanma değerleri hesaplanmamıştır. Yemden yararlanma değerleri haftalar ilerledikçe artmaktadır. Yetiştiricilikte yemden yararlanma oranlarının artması arzu edilmez. Bu değerlerin küçük olması istenir. Çünkü yemden yararlanma 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yem miktarını ifade etmektedir. Böylece bıldircinlar hedeflenen canlı ağırlıklara daha fazla yem tüketerek ulaşacaklardır. Bu durumda işletmenin yem gideri artmakta ve işletme ekonomik kayba uğramaktadır.

**Çizelge 4.3.2.** Kafeslerdeki farklı katlara göre Japon bıldircinlarının 5 haftalık deneme sonundaki günlük yem tüketimi (GYT) (g) ve yemden yararlanma oranlarına (YYO) (%) ait değerler

Hafta	1.Kat		2.Kat		3.Kat		4.Kat		5.Kat	
	GYT	YYO	GYT	YYO	GYT	YYO	GYT	YYO	GYT	YYO
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	8.97	2.82	10.9	3.47	9.97	2.92	8.59	1.71	9.61	2.24
3	14.33	2.61	16	2.87	16.69	2.73	17.21	2.73	15.70	2.65
4	17.23	3.15	17.97	3.28	21.76	3.08	20.80	4.13	18.71	3.52
5	21.00	4.72	19.59	4.42	23.77	4.32	30.30	3.74	24.00	4.77

Marks, (1991) canlı ağırlık yönünden yaptığı çalışmasında bıldircinlarda bıldircin başına günlük yem tüketimini 1, 2, 3, 4 ve 5. haftalarda sırasıyla 4, 3–5.49, 9.1–11.79, 12.8–14.6, 15.7–18.8 ve 17.6–22.79 g; Türedi (1991) ise bıldircinlarda 1, 2, 3, 4 ve 5. haftalarda haftalık yem tüketimlerini 60, 95, 100, 105 ve 120 g olarak bulmuşlardır. Özcan

ve Akçapınar, (1993) 16 saat/gün aydınlatma grubunda bildircin başına günlük yem tüketimi 6. haftada 27.23, toplam yem tüketimi 779.5 g ve yemden yararlanma oranını 4.44 olarak bildirmişlerdir. Kırmızıbayrak ve Altinel, (2001) çıkıştan 6 haftalık yaşa kadar kümülatif yemden yararlanma değerleri 1.62, 1.79, 2.16, 2.46, 3.01 ve 3.68 olarak bulmuşlardır. Laçın ve ark., (2007) günlük yem tüketimi değerleri H ( $\leq 220$  g), O (221–234 g) ve A ( $\geq 235$  g) gruplarda sırasıyla 37.5 g, 37.6 g ve 39.8 g, yemden yararlanma değerleri ise aynı sırayla 4.7, 3.7 ve 4.2 olarak bildirmişlerdir. Çalışmadan elde edilen 5.hafta yem tüketimi 5425 g, günlük yem tüketimini 20.80 g ve yemden yararlanma oranını 4.13 olarak bulunmuştur. Bu değerler ile literatür bildirişleri sonuçlarının benzerlik taşıdığı görülmektedir.

**BÖLÜM 5****SONUÇ ve ÖNERİLER**

Beş hafta boyunca yürütülen bu araştırmada en iyi kuluçka sonuçlarının 4.kattaki yumurtalardan elde edildiği görülmüştür. Burada, kuluçka randımanı % 72, döllülük oranı % 90 ve çıkış gücü % 80 olarak bulunmuştur. Kuluçka sonuçlarının en düşük olduğu 1.katta kuluçka randımanı, döllülük oranı ve çıkış gücü değerleri sırasıyla % 55, % 75 ve % 73 olarak bulunmuştur. Kuluçka sonuçları üzerine kuluçkalık yumurtaların depolanma süresi, depolama sıcaklığı ve nemi, anaç yaşı, erkek dişi oranı, yumurta ağırlığı, yetiştirme sistemi ve koşulları gibi çeşitli faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada ise özellikle yetiştirme sistemi ve koşullarının etkili olduğu düşünülmektedir. Çünkü kafesin zemine yakın katlarında sıcaklığın düşük aydınlatmanın homojen olmaması nedeniyle bıldırcınlar normal fiziksel aktivitelerini yerine getiremezler. Bu durumda yumurta verim ve kalitesinde düşme, çiftleşme oranında azalma ve dölsüz yumurta sayısında artış görülmektedir. Yetiştiricilikte bu gibi olumsuzlukların meydana gelmesi arzu edilmez. Bu problemlerin önlenmesi için barınak içinde sıcaklığın ve ışığın iyi ayarlanması gerekmektedir. Alt katlardaki sıcaklığı artırmak için tabandan ilave ısıtma yapılabilir. Işık yetersizliğini giderebilmek için pencere yükseklikleri kontrol edilmeli, barınağın yan duvarlarına ek aydınlatma gereçleri koyulmalıdır.

Kuluçka sonuçlarında olduğu gibi en iyi canlı ağırlık artışı değerini 4.kattan elde edilen bıldırcınlar sağlamışlardır. Beş hafta süren çalışmada, en yüksek canlı ağırlık ortalamasına 4. kattan elde edilen bıldırcınların 183.96 g canlı ağırlıkla ulaştıkları görülmektedir. Deneme sonunda 140.99 g canlı ağırlık ortalamasıyla en düşük grup 1.kat olmuştur. Bu iki kat arasında görülen 43 g civarındaki farklılık yetiştiricilik açısından oldukça önem taşımaktadır. Çünkü bıldırcınlar aynı koşullarda daha yüksek canlı ağırlık kazanmışlardır. Bunun yanında erkek ve dişiler arasında canlı ağırlık bakımından da farklılıklar bulunmaktadır. Çalışmada, dişilerin canlı ağırlıklarının erkeklerden daha fazla olduğu görülmektedir. İki cinsiyet arasındaki ağırlık farkı ikinci haftadan itibaren görülmeye başlamaktadır.

Bıldırcınların beş hafta süren büyüme dönemi sonunda tükettikleri toplam yem miktarları 1., 2., 3., 4. ve 5. katlara göre sırasıyla 4307 g, 4526 g, 5053 g, 5425 g ve 4764 g olarak bulunmuştur. Katlara göre en yüksek yem tüketiminin 4. katta en düşük yem tüketim miktarının ise 1. katta olduğu görülmektedir. Çalışmada en yüksek canlı ağırlığın elde edildiği 4. kattan elde edilen bıldırcınların diğer katlardaki bıldırcınlara göre daha

fazla yem tüketerek bu ağırlığı yakaladığı izlenimi bulunmaktadır. Burada yemden yararlanma oranının incelenmesi gerekmektedir. % 4.13 olarak bulunan yemden yararlanma oranının makul sınırla içinde olduğu ve tüketilen yem miktarının fazla olmadığı görülmektedir. Bildiricilerin tükettikleri yem miktarı ile kazanılan canlı ağırlık artışları arasında bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Çalışmada, en az canlı ağırlık kazancına yem tüketiminin en az olduğu 1.katta karşılaşılmaktadır.

Bu çalışmada kafeslerin katları arasında kuluçka sonuçları, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı gibi özellikler bakımından farklılıkların olduğu görülmektedir. Katlar arasında görülen bu farklılıkların önlenmesi için bir takım önlemlerin alınması gerekmektedir. Öncelikli olarak barınak içinde sıcaklık ve ışığın tüm bildiricilere homojen olarak ulaşması sağlanmalıdır. Bu amaçla alt katlardaki düşük olan sıcaklığı artırmak için tabana ek ısıtıcılar koyularak ısıtma yapılabilir. Işık yetersizliğini giderebilmek için pencere yükseklikleri ve genişlikleri kontrol edilerek güneş ışığından daha fazla yararlanma sağlanmalıdır. Ayrıca, kafesin katları arasına ve barınağın yan duvarlarına ek aydınlatma gereçlerinin koyulması yarar sağlayabilir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre 4.kattan elde edilen yumurtaların kuluçka randımanı, döllülük oranı ve çıkış gücü gibi kuluçka sonuçları ile elde edilen bildiricilerin canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı gibi performans özelliklerinin diğer katlardan daha iyi olduğu görülmektedir. Bu durumda kafesin diğer katlarında da 4.kattaki koşulları sağlayacak düzenlemeler yapılarak yetiştiriciliğin yapılması yararlı olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Akbay R., 1985. *Bilimsel Tavukçulu*. Güven Matbaası, Ankara, 376 s.
- Aksoy T., 1991. *Tavuk Yetiştiriciliği*. Şahin Matbaası, Ankara, 73 s.
- Alkan S., Galiç A., Karabağ K. ve Balcıoğlu M.S., 2008a. Japon Bildircinlerinde (Coturnix coturnix japonica) Canlı Ağırlık ve Yumurta Verimi Bakımından Seleksiyonun Çıkış ve 6. Hafta Canlı Ağırlıklarına Etkileri. *Hayvansal Üretim*, 49 (1): 16–19.
- Asasi K. ve Jaafar A.S., 2000. The Effect of Sex Ratio on Egg Production, Fertility and Hatchability of Japanese Quail. *Pajouhesh-Va-Sazandegi*, 4 (45): 128–131.
- Balcıoğlu M.S., Yolcu H.İ., Fırat M.Z., Karadağ K. ve Şahin E., 2005. Japon Bildircinlerinde Canlı Ağırlık ve Canlı Ağırlık Artışına Ait Genetik Parametre Tahminleri. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 35–39.
- Camcı Ö., 1995. Bildircinlerde (Coturnix coturnix japonica) Yumurta Yaşının Kuluçka Verimleri Üzerine Etkisi. YUTAV'95, 24–27 Mayıs, İstanbul, 91–96.
- Çamdeviren H. ve Taşdelen B., 2002. Beşinci Hafta Canlı Ağırlığı Yönünde Seleksiyon Yapılmış Japon Bildircini Hattında Büyümenin Tek ve Çok Aşamalı Analizi. *Turkish. Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 26: 421- 427.
- Dixon R.J., Arzey G.G. ve Nickholls P.J., 1992. Production, Hatchability and Fertility of Eggs From Breeding Japanese Quail( Coturnix coturnix japonica) Fed Diets Containing Furazolidone. *British Poultry Science*, 33: 835–845.
- Erensayın C., 2000. *Bilimsel Teknik Pratik Tavukçuluk*. Cilt 3. Nobel Yayın Dağıtım. 2.Baskı. Ankara.
- Erensayın C., Başer E., Aktan S. ve Küçükyılmaz K., 2002. Japon Bildircinlerinde Erkek Dişi Oranının Üreme Performansı Üzerine Etkisi. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 12 (1): 51–54.
- Garip M. ve Dere S., 2006. Kuluçkalık Bildircin Yumurtalarında Depolama Süresi ve Depolama Sıcaklığının Kuluçka Sonuçları ile Embriyonik Ölümler Üzerine Etkisi. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 16 (2): 8–17.
- İpek A., Şahan Ü. ve Yılmaz B., 2003. Japon Bildircinlerinde ( Coturnix coturnix japonica) Canlı Ağırlık, Erkek Dişi Oranı ve Anaç Yaşının Yumurta Ağırlığı ve Kuluçka Sonuçlarına Etkisi. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17 (1): 13–22.
- Jones J.E. ve Huges B.L., 1978. Comparison of Growth Rate, Body Weight and Feed Conversion Between Coturnix D! Quail and Bobwhite Quail. *Poultry Science*, 57: 1471–1472.

- Jones R.B., Satterlee D.G. ve Marks H.L., 1997. Fear-Related Behaviour in Japanese Quail Divergently Selected For Body Weight. *Animal Behaviour Science*, (52): 87-98.
- Khalid S.M., Saleem C.M., Bhatti M.A. Pervaiz E. ve Ahmad N., 1986, Effect of Different Lighting Regimes on Economic Traits of Japanese Quail. *Pakistan Veterinary Journal*, 6: 28-31.
- Kırmızıbayrak T. ve Altınel A., 2001. Japon Bildircinlarının (Coturnix coturnix japonica) Önemli Verim Özellikleri ile İlgili Bazı Parametreler. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 27 (1): 309–328.
- Koçak Ç. ve Özkan S., 2000. *Bıldircin, Sülün ve Keklik Yetiştiriciliği*. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:538, Ofset Atölyesi, İzmir.
- Kumar K.M.A., Kumar K.S.P., Ramappa B.S. ve Manjunath V., 1990. Influence of Parental Age on Fertility, Hatchability, Body Weight and Survivability of Japanese Quail (Coturnix coturnix japonica). *Poultry Adviser*, 23 (9): 43–47.
- Küçükyılmaz K., Başer E., Erensayın C., Orhan H. ve Arat E., 2001. Japon Bildircinlarında Damızlık Yumurta Ağırlığının Kuluçka Sonuçları, Besi Performansı ve Yumurta Verim Özellikleri Üzerine Etkisi. *Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 11 (1): 6–12.
- Laçın E., Çoban Ö. ve Sabuncuoğlu N., 2007. Japon Bildircinlarında (Coturnix coturnix Japonica) Farklı Işık Şiddeti ve Canlı Ağırlığın Bazı Performans Özellikleri Üzerine Etkileri. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi*, 2 (1): 28–33.
- Lewis P. D., Morris T.R. ve Perry G.C., 1999. Lightintensity and Age At First Egg in Pullets. *Poultry Science*, 78: 1227–1231.
- Marks H.L., 1991. Divergent Selection for Growth in Japanese Quail Under Split and Complete Environment, 5. Feed İntake and Efficiency Patterns Following Nineteen Generations of Selection. *Poultry Science*, 70: 1047–1056.
- Morris T.R., 1994. Lighting For Layers: What We Know and What We Need To Know. *World's Poultry Science Journal*, 50: 283–287.
- Nagarajan S., Narahari D., Jayaprasad L.A. ve Thyagarajan D., 1991. Influence of Stocking Density and Layer Age on Production Traits and Egg Quality in Japanese Quail. *British Poultry Science*, 32: 243–248.
- Narahari D., Mujeer K.A. ve Rajini R.A., 2002. Pre-Oviposition Factors Influencing The Fertility and Hatchability in Japanese Quail. *Indian Journal of Animal Sciences*, 72 (9): 756–761.

- Nazlıgöl A., Bardakçioğlu H.E., Türkyılmaz K., Cenani N. ve Oral D., 2001. Japon Bildircinlerinde (Coturnix coturnix japonica) Yerleşim Sıklığının Yumurta Verimi, Yumurta Ağırlığı ve Yem Tüketimine Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 27 (2): 429–438.
- Oğuz İ., Altan Ö., Kırkpınar F. ve Settar P., 1996. Body Weights, Carcase Characteristics, Organ Weights, Abdominal Fat, and Lipid Content of Kiver and Carcase in Two Lines of Japanese Quail (Coturnix coturnix japonica), Unselected and Selected For Four Week Body Weight. *British Poultry Science*, 37: 579–588.
- Okamoto S., Nagata S., Kobayashi S. ve Matsuo T., 1989. Effects of Photoperiod and Cage Density on Growth and Feed Conversion in Large and Small Quail Lines Selected For Body Weight. *Japanese Poultry Science*, 6: 150–156.
- Toplu H.D., Dereli Fidan E. ve Nazlıgöl A., 2007. Japon Bildircinlerinde Kuluçkalık Yumurta Ağırlığı ve Depolama Süresinin Kuluçka Özellikleri ve Civev Çıkış Ağırlığı Üzerine Etkileri. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 4 (1): 11–16.
- Özbeç O. ve Ekmen F., 2002. Japon Bildircinlerinde Yumurta Ağırlığının ve Depolama Süresinin Kuluçka Özelliklerine Etkileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8 (1–2): 41–45.
- Özcan İ. ve Akçapınar H., 1993. Bildircinlerde (Coturnix coturnix japonica) Farklı Aydınlatma Süresinin Büyüme Ve Karkas Özelliklerine Etkisi. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 33 (1–2): 65–84.
- Özçelik M., Erişir Z. ve Esen A., 1999. Japon Bildircinlerinde Yerleşim Sıklığının ve Yaşın Yumurta Özelliklerine Etkisi. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 70 (1–2): 55–64.
- Sarı M., Tilki M., Saatçi M., Işık S. ve Önk K., 2010. Japon Bildircinlerinde (Coturnix coturnix japonica) Ebeveyn Yaşı, Yumurta Ağırlığı ve Şekil İndeksinin Kuluçka Özellikleri ve Yaşama Gücü Üzerine Etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 24 (2): 93–97.
- Sarıca M., Camcı Ö. ve Erdoğan S., 1995. *Bildircin, Sülün, Keklik ve Etçi Güvercin Yetiştiriciliği*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Notu No:10, Samsun, 88 s.
- Saylam S.K., 1999. Japon Bildircinlerinde Yumurta Ağırlığının ve Depolama Süresinin Yumurta Ağırlık Kaybına ve Kuluçka Özelliklerine Etkileri. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 23: 367–372.

- Sreenivasaiah P.V. ve Ramappa B.S., 1985. Influence of Mating Ratio and Pre-Incubation Storage on Fertility and Hatchability of Japanese Quail. *World Review of Animal Production*, 21 (3-5): 25-28.
- Testik A., Uluocak N. ve Sarıca M., 1993. Değişik Genotiplerdeki Japon Bildircinlarının (Coturnix coturnix japonica) Bazı Verim Özellikleri. *Türk Veterinerlik ve Hayvancılık Dergisi*, 17: 167-173.
- Toelle V.D., Havenstein G.B., Nestor K.E. ve Harvey W.R. 1991. Genetic and Phenotypic Relationships in Japanese Quail. 1. Body Weight, Carcass, and Organ Measurement. *Poultry Science*, 70: 1679-1688.
- Türedi L., 1991. Evcil Bildircin Yetiştiriciliği. *Teknik Tavukçuluk Dergisi*, 71: 3-7.
- Vatansever H., 2002. *Bildircin Üretim Sistemleri*. Kardelen Ofset Matbaacılık, Ankara, 101 s.
- Yazgan O., Boztepe S., Öztürk A., Parlat S.S. ve Dağ B., 1996. Japon Bildircinlarında (coturnix coturnix japonica) Farklı Yerleşim Sıklığı Ve Aydınlatma Programlarının Besi Performansı Ve Cinsel Olgunluk Yaşına Etkileri. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 20: 165-261.
- Yurdakul F., 2006. Bildircinlarda Bireysel ve Grup Düzeyinde Erkek Katımında Erkek/Dişi Oranlarının Döllülüğe Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana, 2006.
- Wilson O.W., Abbott U.K. ve Alplanalp H., 1961. Evolution of Coturnix (Japanese quail) As Pilot Animal For Poultry. *Poultry Science*, 40: 651-657.



Çizelge 4.1.1. Kuluçkaya konulan Japon bıldırcını yumurta sayısı, yumurtadan çıkan civciv sayısı, dölsüz yumurta sayısı ve kabuk altı ölüm sayısı.....	10
Çizelge 4.1.2. Kafesteki farklı katlara göre Japon bıldırcınlarının kuluçka sonuçları ve Z-Oran testi sonuçlarına göre önemlilik durumları.....	11
Çizelge 4.2.1 Japon bıldırcınlarına ait haftalık canlı ağırlık ortalamaları ve önemlilik durumları .....	12
Çizelge 4.2.2 Japon bıldırcınlarının cinsiyetlere göre haftalık canlı ağırlık ortalamaları ve önemlilik durumları .....	13
Çizelge 4.2.3. Japon bıldırcınlarının haftalık canlı ağırlık artışları.....	15
Çizelge 4.3.1 Kafeslerdeki farklı katlara göre Japon bıldırcınlarının 5 haftalık deneme sonundaki canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranlarına ait değerler.....	16
Çizelge 4.3.2 Kafeslerdeki farklı katlara göre Japon bıldırcınlarının 5 haftalık deneme sonundaki günlük yem tüketimi (GYT) (g) ve yemden yararlanma oranlarına (YYO) (%) ait değerler.....	16

## ŞEKİLLER

## Sayfa

Şekil 4.1.1. 4. Kattan elde edilen bıldırcımların 5 haftalık yem tüketimi (g).....15

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Sergül GEDİKLİ  
Doğum Yeri : Akhisar-MANİSA  
Doğum Tarihi : 17 Temmuz 1983

### EĞİTİM DURUMU

2002–2006 (Lisans) : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Zootečni Bölümü, Çanakkale  
2007- (Yüksek Lisans) : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootečni ABD, Çanakkale  
Bildiği Yabancı Dil : İngilizce

### BİLİMSEL FAALİYETLERİ

#### a) Yayınlar, Bildiriler

Karabayır A., Dinçel E., **Aytaç S.** ve Mendeş M., 2007. Çanakkale’de Köy Tavukçuluğu ve Yumurta Kalitesi. Avrupa Birliği Kriterlerine Uyum Sürecinde Türkiye Tavukçuluğu Sempozyumu. 15–16 Kasım, İzmir.

Aytaç S. ve **Gedikli S.**, 2010. Fonksiyonel Bir Gıda: Kuşburnu ve Kuşburnu Ürünlerinin Sağlık Üzerine Faydaları. Dünya Gıda Dergisi, Eylül Sayısı.

#### b) Tezler

**Lisans Tezi:** ‘Tavuk Gübresinden Biyogaz Eldesi’ ÇOMÜ Zootečni Bölümü, 2006, Çanakkale. Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ali KARABAYIR.

### İLETİŞİM

E-posta: sergulaytac@hotmail.com