

**BEYAZ PEKİN ÖRDEKLERİNDE
ÇEŞİTLİ VERİM ÖZELLİKLERİ**

Nezih OKUR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

ANKARA UNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEYAZ PEKİN ORDEKLERİNDE ÇEŞİTLİ VERİM ÖZELLİKLERİ

Nezih OKUR

YÜKSEK LİSANS TEZİ
ZOOTEKİNİ ANABİLİM DALI

Bu tez 22.10.1993 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından 100(vüç)
üzerinden 80(seksen) not takdir edilerek oybirliği ile kabul
edilmiştir.

Cu

Prof.Dr.Rüveyde AKBAY
(Danışman)

Rüveyde Akbay

Prof.Dr.Metin YELDAN

Metin Yeldan

Prof.Dr.Salim MUTAF

Salim Mutaftaş

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BEYAZ PEKİN ÖRDEKLERİNDE
ÇEŞİTLİ VERİM ÖZELLİKLERİ**

Nezih OKUR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI**

**1993
ANKARA**

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BEYAZ PEKİN ÖRDEKLERİNDE ÇEŞİTLİ VERİM ÖZELLİKLERİ

Nezih OKUR

Ankara Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Zootekni Anabilim Dalı

Danışman: Prof.Dr. Rûveyde AKBAY

1993, Sayfa: 85

Jüri: Prof.Dr. Rûveyde AKBAY

Prof.Dr. Metin YELDAN

Prof.Dr. Salim MUTAF

Bu proje entansif şartlarda yetiştirilen Beyaz Pekin Ördeklerinde verimle ilgili özelliklerin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır. Ayrıca T.İ.G.E.M. işletmelerinde %40'lara kadar düşen kuluçka randımanını yükseltmek amacıyla temiz, kirli ve yıkanmış yumurtalarda depolama süresi ve spreylemenin etkisi incelenmiştir.

Temiz, yıkanmış ve kirli yumurtalardaki kuluçka randımanı sırasıyla %69.38, %62 ve %54.9 olarak belirlenmiştir. 0-7 gün depolanan yumurtalarda %69.49, 7-14 gün depolananlarda %56.7 randıman elde edilmiştir. Ayrıca kuluçta randımanını artırmak amacıyla spreylene yumurtalarda %70, spreylenemeyenlerde %58.4 randıman elde

edilmiştir. Yumurta sayılarının fazla olmamasının etkisiyle elde edilen sonuçlar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemsiz bulunmuştur. Ancak 0-7 gün depolanarak spreyleme uygulandığı takdirde temiz yumurtalarda en yüksek randımanın alınabileceği açıkça görülmektedir.

Besi performansını belirleyebilmek amacıyla, çıkan palazlar 8 hafta süreyle besiyeye alınmış, 0-3. haftalar arasında %20.38 ham protein ve 2832 kcal/kg ME iken ördek başlatma yemi, 4-8 hafta arasında %17.31 ham protein ve 2836⁴ kcal/kg ME içeren ördek büyütme yemi kullanılmıştır. 8. hafta sonunda 2.387'lik yemden yararlanma oranı ile ortalama 2433.34 gr. canlı ağırlık elde edilmiştir.

Son aşamada kesime alınan ortalama 2480 gr kesim ağırlığına sahip palazlarda %65.32 randımanla 1620 gr karkas ağırlığı, 124 gr yürek+karaciğer ağırlığı ve 74 gr'lık taşlık ağırlığı elde edilmiştir.

ANAHTAR KELİMELEER: Ördek yumurtası, ördek palazı, kuluçka randımanı, besi performansı.

ABSTRACT^s

Master Thesis

**SOME PRODUCTION CHARACTERISTICS
OF WHITE PEKIN DUCK**

Nezih OKUR

**Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Animal Science**

Supervisor: Prof.Dr. R veyde AKBAY

1993, Page: 85

Jury: Prof.Dr. R veyde AKBAY

Prof.Dr. Metin YELDAN

Prof.Dr. Salim MUTAF

This research was conducted in order to investigate some production characteristics of White Pekin ducks. Additionally this research study was carried out for improving hatchability of duck eggs which is around 40% in government farms. For this purpose, hatchability results of hatching eggs were compared for sprayed and non sprayed and cheon, washed and dirty eggs according to the length of storage (1-7 and 8-14 days).

Hatchability results obtained from clean, washed with of disinfectant and dirty eggs were 69.38%, 62% and 54.9% and from eggs sprayed with disinfectant and non sprayed were 70% and 58.4% and eggs hold for 1-7 days and 8-14 days were 69.49% and 56.7%. Hatchability differences were not significant statistically. However, spraying with disinfectant cleaning and washing of duck hatching eggs had

a positive effects on hatchability results. And the shorter the storage period is the better the hatch.

Additionally the other research was conducted in order to investigate the growth characteristics of White Pekin ducks in the rearing period. The ducklings were fed ad libitum with a starter ration (containing 20.38% crude protein and 2832 kcal/kg ME) from day-old to 3 weeks of age and grower ration (containing 17.31% crude protein and 2836 kcal/kg ME) from 4 weeks of age to 8 weeks of age. The average body weights of the Pekin ducks at 8 weeks of age were found 2433.34 gr with 2387 FCR.

At the end of experiment, ducklings were slaughtered and average live weight, dressing yield, carcass weight, heart and liver weight and gizzard weight were measured as 2480 g, 65.32%, 1620 g., 124 g and 74 g. respectively.

KEY WORDS: Duck eggys, duckling, hatchabilit, feed performance

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının uygulama aşamasındaki yardımlarından dolayı Lalahan Zootekni Araştırma Enstitüsü Müdürü Dr. Nihat PAKDİL'e, istatistiksel değerlendirmelerdeki yardımlarından dolayı Doç.Dr. Orhan KAVUNCU'ya, ayrıca tüm deneme süresince her türlü yardım ve desteklerinden dolayı Prof.Dr. Rüveyde AKBAY ve Doç.Dr. Mesut TÜRKOĞLU'na teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	vi
1. GİRİŞ	1
1.1. Ördek Yetiştiriciliği ve Önemi	1
1.2. Dünyada Ördek Yetiştiriciliğinin Genel Durumu...	4
1.3. Türkiye'de Ördek Yetiştiriciliği ve Pekin Ördeği...	5
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	10
3. MATERYAL VE METOD	39
3.1. Materyal	39
3.1.1. Kuluçka Randımanı	39
3.1.2. Besi Performansı	40
3.2. Metod	42
3.2.1. Döllülük Oranı, Çıkış Gücü ve Kuluçka Randımanı	43
3.2.2. Besi Performansı	47
3.2.3. İstatistiksel Model	49
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA	54
4.1. Kuluçka Randımanı ile İlgili Araştırma Sonuçları	54

4.1.1. Yumurta Temizliğinin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi.....	55
4.1.2. Depolama Süresinin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi.....	59
4.1.3. Spreylemenin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi.....	63
4.2. Besi Performansı ile İlgili Araştırma Sonuçları....	65
4.2.1. Besi Süresi Boyunca Yem Tüketimi, Yemden Yararlanma Oranı ve Yaşama Gücü.....	71
4.2.2. 8 Haftalık Besi Periyodu Sonunda Palazlarda Kesim Ağırlığı, Karkas Randımanı ve Yenile- bilen İç Organların Ağırlıkları.....	74
5. KAYNAKLAR.....	77
ÖZGEÇMİŞ.....	85

1. GİRİŞ

1.1. Ördek Yetiştiriciliği ve Önemi

Günümüzde dünya nüfusunda görülen hızlı artış, yetersiz ve dengesiz beslenme problemini de beraberinde getirmektedir. Gelecek yıllarda daha da büyüyecek olan hayvansal protein gereksinimini karşılayabilmek için yeni yeni kaynaklara yönelmek zorunlu olacaktır. Gelişmiş ülkelerde bu amaca yönelik olarak ördek, hindi, bıldırcın ve kaz gibi hayvanlarda çeşitli verim özelliklerini iyileştirme yönünde çalışmalar yapılmaktadır.

Bazı insanlar hindi, kaz ve bıldırcın gibi hayvanlara oranla ördeklere karşı yeterince hoşgörülü değildirler. Bunun en önemli nedeni büyük kapasiteli işletmelerde yetiştirilen ördek sürülerinin, çıkardıkları seslerle çevreyi rahatsız etmeleridir. Ayrıca diğer kanatlı etleri ile karşılaştırıldığı takdirde karkastaki yağ oranının yüksekliği de ördekler açısından önemli bir dezavantajdır (Çizelge 1.1).

Bu tip insanların varlığına rağmen yeryüzünde ördeklere karşı duyulan ilgi her geçen gün çoğalmakta ve ördek yetiştiriciliği büyük bir hızla yayılmaktadır.

Çizelge 1.1. Ördek Eti ve Diğer Kanatlı Etlerinin Besin Maddeleri İçerikleri (Holderread, 1982)

Hayvanın Cinsi	Kalori (100 gr)	Protein (%)	Yağ (%)
Piliç (yenilebilen kısım)	155	17.3	7.4
deri hariç	107	19.3	2.4
Hindi (yenilebilen kısım)	218	20.1	14.7
deri hariç	162	24	6.6
Ördek Palazı (yenilebilen kısım)	326	16	28.6
deri hariç	165	21.4	8.2
Yabani Ördek (yenilebilen kısım)	233	21.1	15.8
deri hariç	138	21.3	5.2

Çünkü ördek; koyun, keçi, sığır, tavuk gibi ülkemizde ve diğer ülkelerde yaygın olarak yetiştirilen hayvanlarla mukayese edildiği takdirde çok önemli avantajlara sahip olan bir hayvandır. Ördekler, bu hayvanların barınamadıkları sazlık, göl, bataklık vb. alanların değerlendirilebilmesi bakımından çok önemli biyolojik üstünlüklere sahiptir. Türkiye gibi dünya üzerindeki birçok ülkeye oranla daha fazla su kaynağına sahip bir ülke açısından bu konu daha da fazla önem taşımaktadır (Anonim, 1988).

Başta tavuk olmak üzere diğer kanatlılara oranla yetiştirilmesi için daha az işçilik gerektiren ördekler, olumsuz çevre koşullarına karşı da oldukça dayanıklıdır. Yağlı ve sık tüyleri sayesinde dış çevre sıcaklığının -16°C 'ye düştüğü durumlarda bile rahatça hayatlarını sürdürebilirler. Su ve yeterli gölgelik sağlandığı takdirde sıcak havaya karşı adaptasyonları da oldukça iyidir.

Ördeklerin beslenme rejimleri %90 bitkisel (tohumlar, bitki kökleri, soğanlar, sulu otlar, küçük çekirdekli meyveler), %10 hayvansal (sivrisinek larvaları, sinekler, böcekler, sülükler, küçük balıklar, sümüklü böcekler, kurbağa yavruları) kaynaklıdır. Beslenme rejimleri nedeniyle ördekler sinek ve sivrisinek larvalarının kontrolünde çok etkilidir. Orta ve Batı Amerika'da ürünlerin çekirge saldırılarına karşı korunmasında ve su yüzeyinde bulunan sivrisinek larvalarının yok edilmesinde ördeklerin çok etkili olduğunu bildiren literatürler mevcuttur. Kuzey Amerika'da sırf bu amaçla ördek yetiştiriciliği yapan işletmeler bile bulunmaktadır (Holderread, 1982).

Türkiye açısından çok uygun olan bu özellikleri yanında ördekler, tatlı su balıkçılığında ve özellikle alabalık yetiştiriciliğinde %15 dolayında üretim artışı sağlamaktadır. Ördek-balık kombinasyonu durumunda ördek gübresi nedeniyle su dibinde meydana gelen plankton ve mikroorganizmalar balıklarda büyümeyi hızlandırmaktadır.

Ördek tüyleri ise tekstil endüstrisinde çok iyi fiyatlarla alıcı bulabilmektedir.

Fransa ve Macaristan gibi ördek yetiştiriciliği konusunda gelişmiş ülkelerde, ördek karaciğerinin de önemli bir gelir kaynağı durumunda olduğu bildirilmektedir (Anonymous, 1982).

Diğer taraftan yaşam standardı yükselen toplumlarda görülen değişik besin kaynaklarına yönelme alışkanlığı da ördek yetiştiriciliğini cazip kılmaktadır.

1.2. Dünyada Ördek Yetiştiriciliğinin Genel Durumu

Ördek yetiştiriciliği yeryüzünde özellikle Asya kıtası üzerinde yoğunlaşmış durumdadır. Ancak bu kıtadaki yoğunluk teknik ve bilgiden ziyade çok sayıda ördek varlığına bağlıdır. Kuzey Amerika ve Avrupa'da ise Asya ülkeleri ile kıyaslanamayacak düzeyde teknik ve bilgiye dayanan bir yetiştiricilik sistemi vardır. Avustralya ve Japonya gibi bazı ülkelerde ise ördek yetiştiriciliği konusunda yapılan araştırmalar son yıllarda büyük bir hız kazanmıştır (Anonymous, 1985).

Dünya üzerinde Malezya, Filipinler, Tayland, Çin,

Hindistan, Macaristan ve Fransa gibi birçok ülkede ördek yetiştiriciliği hayvansal üretimin önemli bir kolu durumundadır. Örneğin Macaristan; Pekin ve Muscovy ırkı ördeklerin melezlerinden elde ettiği karaciğeri komşu ülkelere ihraç etmektedir.

İsrail, Pekin ve Muscovy ırkı ördekleri melezleyerek, her iki ırktan da daha hızlı büyüyen ve daha fazla canlı ağırlık artışı sağlayabilen Mullard Ördeği'ni geliştirmiştir. Bu ülke 1988 yılında Mullard ördeğinden ürettiği 100 ton karaciğeri ve 300 ton ördek etini yurt dışına ihraç ederek önemli miktarda döviz geliri sağlamıştır (Anonymous, 1982).

Tayland'da çoğunluğu Khaki Campbell ve Pekin ırkından meydana gelen 18 milyon civarında ördek varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca her yıl 30 milyon ördek civcivi üretilmektedir (Öztürk, 1987).

Hindistan'da diğer ülkelerin aksine halkın ördek yumurtasına karşı yoğun bir talebi vardır. Bu talebe paralel olarak da yılda 500 milyon civarında ördek yumurtası üretilmektedir. Bu kadar büyük bir üretim kapasitesine rağmen Hindistan, yine de ördek yumurtası açısından iyi bir pazar olarak kabul edilmektedir.

Çizelge 1.2. Dünyada Kanatlı Üretiminin Genel Durumu
(Anonymous, 1985)

Kıtalar		Tavuk	Ördek	Hindi
Afrika	1981	602	11	3
	82	624	12	4
	83	650	12	4
Kuzey Amerika	1981	761	8	29
	82	754	8	29
	83	762	8	30
Güney Amerika	1981	703	8	5
	82	739	8	5
	83	717	8	5
Asya	1981	2308	105	10
	82	2456	109	10
	83	2598	113	9
Avrupa	1981	1222	25	54
	82	1233	29	55
	83	1237	26	56
Okyanusya	1981	57	2	1
	82	56	2	1
	83	56	2	1
Gelişmiş Ülkeler	1981	3057	28	144
	82	3100	32	142
	83	3143	29	142
Gelişmekte olan Ülkeler	1981	3563	130	23
	82	3738	135	23
	83	3920	140	23

1.3. TÜRKİYE'DE ÖRDEK YETİŞTİRİCİLİĞİ VE PEKİN ÖRDEĞİ

Ülkemizde ördek varlığı ile ilgili olarak sayısal bir değer vermek mümkün değildir. İstatistik yıllıklarında da ördeklerle ilgili bir değere rastlanmamaktadır. Extansif bir şekilde yetiştirilmekte olan yerli ördeklerimizle ilgili geniş bir bilgi mevcut değildir. Konuyla ilgili literatürlerde sadece Yeşilbaş ördek ve Boz ördek ismiyle anılan ırklardan söz edilmektedir.

Yeşilbaş Ördek, Karadeniz kıyılarında (Çarşamba, Bafra civarında), Marmara havzasında (Özellikle Sakarya çevresinde), Batı Ege ve Akdeniz kıyılarında (Menderes, Seyhan, Ceyhan, Göksu) yetiştirilmektedir.

Boz Ördek ise çok az miktarda Orta ve Doğu Anadolu'da görülebilir (Erençin, 1977).

Yerli ördeklerimizde yumurta verimi ve döl verimi ile ilgili değerler çok düşüktür. Bu nedenle yemden yararlanma kabiliyeti yüksek, et kalitesi yeterli, yumurta ve civciv üretimine uygun ördek ırkları üzerinde çalışmak ülkemiz açısından zorunludur (Selçuk vd, 1986) ve (Kelten, 1990).

Beyaz Pekin Ördeği, gelişmiş ülkelerde bu amaca yönelik olarak en yaygın yetiştirilen ördek ırkıdır. Özellikle Kuzey Amerika'da ördek eti üretiminin önemli bir kısmı bu ırka dayanmaktadır.

19. yüzyılın sonlarından itibaren Amerika'da 20. yüzyılın başlarından itibaren de Avrupa'da hızla yayılmaya başlayan Beyaz Pekin Ördeği, yurdumuza ilk olarak 1984 yılında 7. Cumhurbaşkanımız Sayın Kenan Evren'in Çin Halk Cumhuriyeti ziyaretinin sonrasında getirilmiştir. Gelen ördekler Antalya-Kepez Su Ürünleri Araştırma İstasyonunda üretilmiş, elde edilen palazlar Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde faaliyet gösteren TİGEM istasyonlarına damızlık olarak kullanılmak üzere dağıtılmıştır. Halen ülkemizde TİGEM ile Tarım ve Köyişleri Bakanlığına bağlı bulunan;

Antalya Kepez Su Ürünleri Araştırma İstasyonu,

Lalahan Zooktekni Araştırma Enstitüsü
Niğde Patates Üretme Çiftliği,
Tekirdağ İnanlı Tarım İşletmesi,
Konuklar Tarım İşletmesi,
Kastamonu Hayvancılık Üretme İstasyonu,
Tokat Meyvecilik Üretme İstasyonu,
Bartın Meyvecilik Üretme İstasyonu ve
Van Tarım İl Müdürlüğü

bünyesinde Pekin Ördeğı yetiştiriciliğı yapılmaktadır.

Gelişmiş ölkelerdeki durum göze alınarak, Türkiye'de yetiştirilen ördek miktarını artırabilmek ve Pekin Ördeğini hızla ölkeye yayabilmek amacıyla Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Proje Uygulama Genel Müdrürlüğü tarafından 1988 yılında "Pekin Ördeğı Yetiştiriciliğini Geliştirme Projesi" uygulamaya konmuştur. Bu proje ile birlikte üretimimiz, pazarlama imkanları ve araştırma çalışmalarına bağılı olarak;

Kepez'de 5.000, Niğde'de 20.000, Konuklar ve İnanlı'da toplam 14.700, Tokat'ta 11.200, Van'da 1500, Kastamonu'da 560 adet palaz/yıl olmak üzere toplam 46.000 adet palaz/yıl civarına yükselmiştir (Anonim , 1990).

Ancak ölkemiz açısından diğerk kanatlı türleri ve gelişmiş ölkelerin ortalamaları ile karşılaştırıldığı taktirde

yetiştiriciliği yapılan Pekin Ördeklerinde kuluçka randımanı, yaşama gücü, yemden yararlanma oranı, kesim yaşı ve kesim ağırlığı gibi özellikler çok düşük seviyededir.

Türkiye'deki ördek yetiştiriciliği yapılan bu işletmeler açısından ele alındığında oldukça iyi bakım ve besleme ile Tekirdağ İnanlı TİGEM bünyesinde yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar hiç de başarılı değildir. Ülkemiz açısından iyi bir işletme sayılabilecek İnanlı'da 49.595 yumurtadan %41.2 gibi çok düşük bir randımanla ancak 20.450 adet palaz elde edilebilmiştir. Aynı işletmedeki ölüm oranı ise palazlarda %3.6 da, damızlıklarda %8.3 gibi çok yüksek bir seviyededir.

Türkiye genelinde görülen bu ve benzeri işletmelerdeki kuluçka randımanını artırmak ve daha kaliteli palaz üretebilmek için ördeklerdeki kuluçka için sağlanması gereken özelliklere daha fazla dikkat edilmeli ve bu konuyla ilgili çalışmalar yoğunlaştırılmalıdır.

Türkiye gibi bu konu ile ilgili olarak çok uygun çevre ve diğer iklim şartlarına sahip bir ülke açısından bu konu diğer gelişmekte olan ülkelere nazaran daha önemlidir.

Bu araştırmanın amaçlarından biri de bu konu hakkında daha ayrıntılı bilgi elde edebilmektir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Genelde palaz üretiminde kullanılan Pekin Ördeği yumurtaları üzerinde yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar tavuk yumurtası ile karşılaştırıldığı takdirde iç ve dış kalite özellikleri açısından önemli farklılıklar görülmemektedir (Çizelge 2.1 ve Çizelge 2.2).

Ancak ördek yumurtalarında kabuk altı zarları daha kalın ve dayanıklı, yumurta akı daha yoğundur. Ayrıca ördek yumurtaları tavuk yumurtasına oranla daha ağırdır (Testik vd., 1991).

Ördek yumurtalarında şalaza belirsizdir. Yumurta sarısının etrafındaki kalsiferoz olayının görüldüğü yüzey daha büyüktür ve daha zor ayrılır. Kabuk yüzeyi ise daha pürüzlü bir yapıdadır (Anonymous, 1961).

Kimyasal olarak karşılaştırıldığı takdirde ise diğer kanatlı yumurtaları ile ördek yumurtası arasındaki en önemli fark yağ oranının bir miktar yüksek olmasıdır (Çizelge 2.3).

Damızlık olarak yetiştirilen ördeklerden elde edilen kuluçkalık yumurtalardan çıkartılması düşünülen palazların

Çizelge 2.1. Pekin Ördeği ve Tavuk Yumurtalarında iç Kalite Özellikleriyle ilgili Bazı Değerler (Testik vd., 1991)

Yaş	Ak İndeksi (%)	Sarı İndeksi (%)	Haugh Birimi (%)	Kan L. (%)	Doku Para(%)
30	Ö 9.61 $\pm$ 0.46 T 9.36 $\pm$ 0.39	40.09 $\pm$ 0.61 40.46 $\pm$ 1.14	95.33 $\pm$ 1.58 89.32 $\pm$ 2.77	- 1.61	- -
32	Ö 9.09 $\pm$ 0.4 T 8.86 $\pm$ 0.86	41.28 $\pm$ 0.45 41.51 $\pm$ 1.26	93.46 $\pm$ 2.19 82.57 $\pm$ 3.46	1.63 3.21	1.63 -
34	Ö 8.16 $\pm$ 0.4 T 9.03 $\pm$ 0.59	39.74 $\pm$ 0.45 41.16 $\pm$ 1.02	92.8 $\pm$ 1.76 85.49 $\pm$ 2.86	3.27 -	- -
36	Ö 7.36 $\pm$ 0.36 T 9.18 $\pm$ 0.62	37.89 $\pm$ 1.2 41.72 $\pm$ 0.95	87.71 $\pm$ 1.71 83.29 $\pm$ 3.33	1.64 2.42	- -
38	Ö 8.04 $\pm$ 0.52 T 9.22 $\pm$ 0.68	39.35 $\pm$ 0.52 41.83 $\pm$ 0.88	92.1 $\pm$ 2.54 82.66 $\pm$ 2.88	- 1.64	1.62 1.61
40	Ö 8.46 $\pm$ 0.52 T 9.11 $\pm$ 0.66	37.78 $\pm$ 0.84 41.63 $\pm$ 0.66	90.46 $\pm$ 2.3 84.64 $\pm$ 2.44	- 1.80	- 2.41
42	Ö 8.27 $\pm$ 0.33 T 9.08 $\pm$ 0.24	37.75 $\pm$ 1.67 42.54 $\pm$ 0.88	88.22 $\pm$ 2.66 83.26 $\pm$ 2.44	- 1.60	- 2.40

Ö → Pekin Ördeği

T → Etçi Tavuk

Yaş: (hafta)

Çizelge 2.2. Pekin Ördeği ve Tavuk Yumurtalarında Dış Kalite Özellikleri ile ilgili Bazı Değerler (Testik vd., 1991)

Yaş	Yumurta Ağırlığı (gr)	Kabuk Kalınlığı (mm)	Kabuk Ağırlığı (%)	Kabuk Oranı (%)	Çatlak (%)	Kirli (%)
30	Ö 79.1±1.4	0.43±0.01	11.6±0.3	14.6±0.4	3.3	1.1
	T 58.9±1.8	0.33±0.006	7.2±0.1	12.3±0.4	4.8	1.1
32	Ö 84.2±1	0.45±0.003	12.1±0.2	13.1±0.3	2.4	1.6
	T 59.6±1.7	0.39±0.007	7.4±0.2	12.4±0.4	6.1	1.5
34	Ö 83.9±1.6	0.43±0.011	11.5±0.3	13.7±0.3	3.1	1.4
	T 61.3±2.6	0.39±0.022	7.6±0.3	12.5±0.4	5.6	1.5
36	Ö 84.4±1.5	0.48±0.011	11.1±0.3	13.1±0.4	4.8	2
	T 61.5±2.4	0.36±0.01	7.7±0.3	12.6±0.4	8.5	1.4
38	Ö 84.2±1.5	0.41±0.009	11.2±0.3	13.4±0.4	-	0.5
	T 60.4±2.1	0.36±0.005	8.1±0.4	12.6±0.3	5.6	1
40	Ö 82.9±2.7	0.47±0.027	10.9±0.3	13.6±0.4	3.9	1.3
	T 62.4±2.4	0.38±0.04	8.1±0.7	12.3±0.4	4.1	1.6
42	Ö 84.1±3.6	0.41±0.02	12.4±0.8	11.4±0.5	2.2	1.8
	T 62.5±3.1	0.38±0.04	8.2±0.9	12.4±0.8	4	1.3

Ö → Pekin Ördeği

Yaş: (hafta)

T → Etçi Damızlık Tavuk

Çizelge 2.3. Kanatlı Yumurtalarının Bazı Özellikleri (Turk vd., 1971)

	Protein (%)	Yağ (%)	Kalori (K kal)	Kollesterol (mg/g yumurta)
Ördek	13.3	14.5	191	8.84
Tavuk	12.9	11.5	163	4.94-5.50
Hindi	13.1	11.8	170	9.33
Bıldırcın	11.5	10.9	186	8.44
Kaz	13.9	13.3	185	-

kalitesi açısından kuluçkahane yönetimi çok önemlidir. Çünkü kuluçkahaneler, kanatlı üretimi üzerinde en fazla etkisi olan birimlerdir. Kuluçkahanelerin en yüksek verimle çalışabilmesi için mümkün olduğu kadar fazla sayıda palazı en yüksek kalite ve en düşük maliyet ile üretebilmek gereklidir. Bu açıdan düşünüldüğü takdirde damızlıkların bakım ve beslenmesi, sağlık durumları, kümes sıcaklığı ve nemi son derece önemli konulardır. Bu konulara dikkat edildiği takdirde hedeflenen sonuçlara ulaşmak mümkün olabilecektir (North, 1987).

En fazla sayıda ve yüksek kalitede palaz elde edebilmek için kuluçka randımanının da en yüksek olması gerekir. Kuluçka randımanı ise depolama süresi, depolama

sıcaklığı ve nemi, yumurtaların sanitasyonu, kuluçka makinesindeki sıcaklık ve nem seviyesi, makine içerisindeki O₂ ve CO₂ düzeyi, yumurta büyüklüğü ve yumurta kalitesi ile çok yakından ilgilidir (North vd, 1990).

Özellikle Pekin Ördekleri açısından kuluçka makinesinin maximum verimle çalışabilmesi için gereken yumurta sayısı kısa sürede elde edilememektedir. Bu nedenle yumurtalar uygun sıcaklık ve nem seviyesindeki odalarda bekledikten sonra kuluçta makinesine yerleştirilmektedir. Yumurtalar, bekleme odalarında küt uçları yukarıda olacak şekilde depolanmalıdır. Ördek yumurtaları açısından depolama süresi arttıkça kuluçka randımanında 7. günden sonra bir miktar, 14. günden sonra ise önemli miktarlarda azalma olmaktadır (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4. Bekletme Süresinin Kuluçka Randımanı
Randımanı Üzerindeki Etkisi (Grow, 1972)

Depolama Süresi	Kuluçka Randımanı
(gün)	(%)
1-7	71
8-14	64
15-21	47
21-28	18

Depolama sırasında yumurtaların 5. günden sonra her gün 30-40⁰ çevrilmeleri de randımanı artırma açısından faydalı olmaktadır. Kuluçkalık yumurtaların depolanması sırasında bekletme odalarındaki sıcaklık ve nem seviyesi depolama süresine göre ayarlanmaktadır (Çizelge 2.5).

Kuluçkalık yumurtaların 10-20 güne kadar (13⁰ ±) sıcaklıktaki odalarda bekletilmesi ciddi ikayıplara sebep olmaktadır (Anonymous, 1986).

Çizelge 2.5. Çeşitli Bekletme Süreleri Açısından Ördek Yumurtalarında En Uygun Sıcaklık ve Nem Seviyeleri

Depolama Süresi	Depolama Sıcaklığı	Depolama Nemi
1-3 gün	20 °C	%75
4-7 gün	13-16°C	%75
8-14 gün	11-12°C	%80-88

Bohren vd. (1960) kuluçkalık ördek yumurtalarında kuluçka randımanını artırabilmek amacıyla depolama sıcaklığı ve depolama süresinin kuluçka randımanı üzerindeki

etkisini araştırmışlardır. Bu amaçla 0-12 gün (8-13°C) sıcaklıkta bekletilen yumurtalarda kuluçka randımanı incelenmiştir. 5-6 günlük depolama süresine kadar önemli bir düşme görülmemiş, ancak daha sonra düşme hızlanmıştır.

Bu konuyla ilgili olarak Texas A and M College de yapılan bir çalışmada kuluçkalık ördek yumurtaları, 7 günlük bekletme süresi sonucunda en iyi kuluçka randımanı (16-19°C) sıcaklıkta bekletilen yumurtalardan elde edilmiştir.

Oda sıcaklığında azalma %11'e kadar yükselmiştir. Depolama süresi açısından en iyi sonuç ise 3-7 gün arasında elde edilmiştir (Anonymous, 1961).

Kuluçkalık ördek yumurtalarının depolanması konusunda yine aynı kolejde Kruger (1961) tarafından yapılan bir diğer araştırmada yumurtalar yaz ayları boyunca (16-20°C) sıcaklıktaki bekletme odalarında 7 gün süreyle depolanmıştır. Süre uzadıkça sıcaklığın düşürülmesi randımanı olumlu yönde etkilemektedir. Bekletme odalarındaki nem seviyesi de ördek yumurtaları açısından önemli bir faktördür. %80 nem içeren bekletme odalarında %45 lik nem seviyesine göre %3-5 oranında daha yüksek kuluçka randımanı elde edilebilmektedir.

Ördek yumurtaları açısından kabuk yapısının da etkisiyle yumurta içerisine dehidrasyon yolu ile bakteri girişi olmaktadır. Bu nedenle kuluçkalık ördek yumurtalarının en fazla 7 gün bekletilmesi gereklidir. Aksi taktirde geçen her gün için kuluçka randımanında %2,5 dolayında bir düşüş görülebilmektedir (Anonymous, 1976).

Son yıllarda yapılan araştırmalara göre kuluçkalık ördek yumurtalarında depolama sıcaklığı 10. güne kadar (15-20°C) olacak şekilde ayarlanmalı, daha uzun süreli depolamalar sırasında ise (9-12°C)'ye kadar düşürülmelidir (Holderread, 1982).

Yine bu konu ile ilgili diğer bir araştırmada 38 ve 60 haftalık yaşlarda iki farklı damızlık ördek sürüsünden elde edilen yumurtalardaki ağırlık kaybı, depolama sıcaklığı arttıkça fazlalaşmıştır. Bunun en önemli nedeni ortamdaki CO₂ seviyesidir. CO₂ seviyesinin artması ayrıca albumin kalitesini ve dolayısıyla da yumurta kalitesini de olumsuz yönde etkilemektedir (Tucker, 1977).

Ördekler, doğal hayatları sırasında su kaynakları çevresinde yaşayan hayvanlardır. Yoruldukça sık sık kümese

gelerek dinlenirler. Bu sırada ıslak ayakları ve vücutları ile yumurtalarını kirletirler. Doğal olarak bu kirletme tavuk vb. kanatlılara oranla daha fazla yumurta üzerinde etkili olmaktadır. Kirli olan bu yumurtalar, kuluçkalık olarak kullanıldığı takdirde ise kolaylıkla paratifo vb. enfeksiyonlar görülebilmektedir. Bu nedenle özellikle ördek yumurtaları açısından kuluçka randımanını artırabilmek amacıyla yumurtaların sanitasyonu gereklidir. Yumurtalar uygun deterjan-dezenfektan karışımı içeren solusyonlarla yıkandıkları takdirde kuluçka işlemi sırasında bozulma, çürüme vb. durumların görülmesi ihtimali de azalacaktır.

Kuluçkalık yumurtaların yıkanması sırasında kullanılan suyun sıcaklığı (45-50°F) olmalı, yıkama işlemi 5-7 dk'da tamamlanmalıdır. Daha sonra temiz suyla durulanacak yumurtaların makineye yerleştirilmeden önce mutlaka kuru olmaları gereklidir. Bu hedefe ulaşabilmek için uygulanabilecek en pratik metod, suyu sprey olarak sıkmak veya yumurtaları derin bir tüpe daldırmaktır (Anonymous, 1961).

Texas A and M College'de yapılan bir araştırma sonucunda (45°F) sıcaklıkta su ile yıkanan yumurtalarda %78, soğuk su ile yakananlarda %78, temiz yumurtalardan

oluşan kontrol grubunda ise %76 kuluçka randımanı elde edilmiştir (Anonymous, 1961).

Sanitasyon kuluçkalık yumurtalarda ve özellikle ördek yumurtalarında Pullorum, M.S., M.G. ve E.coli enfeksiyonlarını kontrol edebilmek amacıyla mutlaka uygulanması gereken bir işlemdir. Ancak yumurta içerisine bakteri girişi hiç bir zaman tam olarak engellenemediği için temiz yumurta elde edilmesi sağlanmalı, sanitasyon işlemi dikkatle uygulanmalıdır (Anonymous, 1976).

Kirli yumurtaların sanitasyonu için yıkama işlemi uygulanmaktadır. 200 ppm chlorine içeren 43.7-40.6°C'lik su ile yıkama yapıldıktan sonra kuluçkalık yumurtalar 50 ppm. chlorine içeren 37.8-40.6°C'lik su ile durulanmalıdır. Durulama maksadıyla yumurtalar, antibiyotik içeren bir solusyona da daldırılabilir. Yıkama suyunun sıcaklığının yumurta sıcaklığından daha yüksek olmasına dikkat etmek gereklidir (Gentry , 1977).

Kuluçkalık yumurtaların yıkanması sırasında sanitasyon amacıyla klorlu su kullanılan bir araştırmada kirli ve temiz yumurtalardaki E.Coli seviyesi incelenmiştir. 30° sıcaklıkta 3 gün bekletilen temiz yumurtalardaki E.Coli

seviyesi %53 oranında, kirli yumurtalardaki E.Coli seviyesi %92-97,5 oranında azalmıştır.Yumurtalar 1 gün bekletildikten sonra klorlu su ile yıkandıkları taktirde hem temiz hem de kirli yumurtalarda E.Coli'ye rastlanmamaktadır(Hurst, 1987).

Kuluçkalık ördek yumurtalarının sanitasyonu amacıyla planlanan bir diğer çalışmada 40°C (104°F) sıcaklığında su kullanılarak 3 dk'da tamamlanan yıkama işlemi ile veya daldırma yöntemi ile en yüksek kuluçka randımanı elde edilmiştir. Ancak yumurtaların daldırıldığı kaptaki solusyonun aktivitesi 3-4 daldırma sonrasında azalacağı için aktivitenin sık sık kontrol edilmesi gereklidir.

Sanitasyon amacıyla kullanılan en yaygın dezenfektanlar klor, iyot, amonyum bileşikleri ve gluter aldehit içerenlerdir. Ucuz olmasının yanı sıra daha çabuk hazırlanabilmesi ve daha etkili olması nedeniyle klor içeren dezenfektanlı solusyonların kullanımı daha yaygındır (Hodgetts, 1988).

Kuluçkalık yumurtaların sanitasyonunda klorlu dezenfektan kullanımının etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilen bir çalışmada 60 ppm. klor içeren solusyonla yıkanan tavuk yumurtalarında kabuk üzerindeki bakterilerin büyük bir kısmı yok edilebilmektedir. Ancak garantili olması

açısından 150-200 ppm. klor içeren solusyonlar kullanılır.

Ördek yumurtalarında ise porlar daha geniş, kütikül tabakası tavuk yumurtasına oranla daha sert bir yapıda olduğundan dolayı 1000 ppm. klor içeren solusyonlar kullanılmaktadır. Yıkama suyunun sıcaklığı da kuluçka randımanı üzerinde etkili olan bir faktördür. Yapılan araştırmalar sonucunda ördek yumurtaları açısından en uygun yıkama suyu sıcaklığının 40-45°C arasında değiştiği tespit edilmiştir (Smallwood, 1991).

Kuluçkalık ördek yumurtalarında sanitasyon amacıyla klorlu su kullanımının etkisini belirleyebilmek amacıyla yapılan bir araştırmada 110°F sıcaklığında 1000 ppm klor içeren su ile yapılan spreylemenin randıman üzerinde olumlu etki yaptığı tespit edilmiştir. Bu sonuca dayanılarak yapılan bir araştırmada tavuk yumurtaları için 500 ppm., ördek yumurtaları için 1000 ppm klor bulunduran dezenfektanlı su ile spreyleme sayesinde kuluçka randımanında %5 dolayında artış sağlanmıştır. Kuluçka randımanını artırabilmek amacıyla bu uygulamaya ek olarak MS ve MG enfeksiyonlarına karşı sanitasyon birlikte uygulandığı takdirde daha başarılı sonuçlar alınabilecektir (Hurst, 1992).

Kuluçkalık ördek yumurtalarında sanitasyon amacıyla Avrupa ve Amerika'da vakum tankları, spreyleme sistemleri ve yıkama ekipmanları kullanılmaktadır. Ancak bu ekipmanların ekonomik olarak kullanılabilmesi için sürülerin ortalama 2000 damızlık hayvandan az olmaması gereklidir (Hurst, 1991).

Çünkü bu konu açısından işletmenin ekonomisi için su, elektrik, deterjan, dezenfektan ve iş gücü masraflarının da dikkate alınması gereklidir. Aksi takdirde yıkama işlemi küçük kapasiteli işletmeler için karlı olmayacaktır. İşletme büyüklüğü arttıkça yıkama ve spreyleme işlemi sayesinde elde edilecek kar oranı artacaktır.

Kuluçkalık yumurtaların yıkama veya daldırma işleminden önce fumige edilmesi sanitasyonun en önemli aşamalarından biridir. Amerika Birleşik Devletleri'nde fumigasyon sırasında %9,5 dolayında formaldehit, %36 dolayında amonyum türevleri, %16 dolayında fenol bileşenleri kullanılmaktadır (Sheldon vd, 1991).

Kuluçkalık ördek yumurtalarında sanitasyon amacıyla uygulanacak formaldehit fumigasyonu sırasında 2.83 m^3 lük bir hacim için 85 gr Potasyum Peremanganat

(KMnO₃) ve 114 gr formaldehit kullanımı en uygundur (Farrell ve Stapleton, 1985).

Damızlık ördeklerden elde edilen yumurtaların kuluçkası sırasında makinedeki nem oranının randıman üzerindeki etkisini tespit edebilmek amacıyla yapılan ilk çalışmalarda nem oranının gelişme devresinde 90°F, çıkım devresinde ise 99-100°F olarak ayarlanması tavsiye edilmektedir (Hunter, 1954).

Daha sonra yapılan araştırmalar sonrasında makine içerisindeki nem oranının 1-24 . günler arasında 85-87°F, 25-28. günler arasında 89-92°F olması durumunda en yüksek kuluçka randımanının elde edilebileceği bildirilmiştir (Jensen, 1977).

Son yıllarda yapılan araştırmalara dayanılarak makine içerisindeki nem seviyesinin ıslak termometre veya higrometre ile ölçülebilme açısından %55(84-86°F) olması tavsiye edilmiştir. Yumurtalar kuluçka makinesine yerleştirilmeden sanitasyon amacıyla yıkanmışsa nem %65 (88-90°F) civarında olmalıdır. Kuluçka işleminin son 3 günü içerisinde makinedeki nem oranı yükseltilerek %75 (92-94°F) civarına kadar artırılmalıdır. Palazların büyük bir kısmının çıkışı gerçekleştirildikten sonra nem %50 (82-84°F) civarına

düşürülebilir (Holderread, 1982).

Kuluçka makinesi içerisindeki nem oranı tavuk yumurtasına oranla kabuktaki porlar daha geniş olduğu için ördek yumurtaları açısından kuluçka randımanı üzerinde önemli etkilere sahip olan bir faktördür. Makine içerisindeki nem oranı 1-25. günler arasında %82, 26., 27. ve 28. günler boyunca palazların daha kolay çıkabilmelerini sağlamak amacıyla %90-94 olarak ayarlanmalıdır. Ayrıca 26 gün boyunca nem seviyesinin %79 olarak ayarlandığı takdirde çıkım daha kolay olmaktadır (Farrel ve Stapleton, 1985).

Damızlık sürülerden elde edilen ördek yumurtalarında kuluçka randımanını artırabilmek için yumurtalaradaki su kaybını kontrol edebilmek gereklidir(Çizelge 2.6). Yumurtalardaki su kaybı ve dolayısıyla makine içerisindeki nem oranı iyi ayarlanamadığı takdirde geç devredeki embryo ölümlerinde artış görülebilmektedir. Yapılan araştırmalar sonucunda kuluçka makinesi içerisindeki nem oranının randıman üzerinde %6-8'lik bir etkiye sahip olabileceği tespit edilmiştir (Meir ve Ar, 1991).

Çizelge 2.6. Kuluçka Devresi Boyunca Ördek Yumurtalarında Toplam Nem Kaybı (Pingel, 1985)

Günler	Toplam Nem Kaybı (%)
3. ve 4. gün	1.5-2
6. gün ile 8. gün arasında	3.0-4.0
12. gün ile 14. gün arasında	5.5-7.0
18. gün ile 20. gün arasında	8.0-10.0
22.gün ile 24. gün arasında	12.0-14.0

Damızlık ördek sürülerinden elde edilen yumurtalar üzerinde yaz ayları boyunca yürütülen bir araştırmada kuluçka makinesi içerisindeki nem oranı ile büyüme arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir (Tullet, 1983).

Kuluçka makinesi içerisindeki havanın sıcaklığı da randıman üzerinde etkilidir. En iyi kuluçka randımanını elde edebilmek için kuluçka makinesi içerisindeki sıcaklığın 100-102°F (38°C) olması gereklidir. Ayrıca kuluçka makinesinin bulunduğu odanın sıcaklığı da ortalama 60°F (15°C) olmalı, asla 40°F (5°C) dan aşağıya düşürülmemelidir (Ives, 1957).

Ördek yumurtaları açısından kuluçka devresi boyunca sıcaklık her hafta artırılarak 101.5°F'dan 102.5°F'a kadar yükseltilebilir. Kuluçka devresinin son 2-3 günü sıcaklık 1-1.5°F kadar düşürülebilir. Termometrelerin yumurtalar ile aynı seviyede olması gereklidir. Ayrıca kuluçka odasının sıcaklığı 60-70°F civarında olmalı ve gün boyunca 5-10°F'dan daha fazla oynamamalıdır (Holderread, 1982).

Bu konu ile ilgili olarak son yıllarda yapılan çalışmalarda ördek yumurtalarının kuluçkası sırasında makine içerisindeki havanın sıcaklığının 37-37.2°C olarak

ayarlanması, kesinlikle 0.5°C'den fazla değişmemesi gerektiği bildirilmektedir. Makine içerisindeki havanın sıcaklığı özellikle kuluçkanın son 3 günü içerisinde, civcivlerin sağlığı açısından etkili olmaktadır (Farrell ve Stopletan, 1985).

Ördek yumurtalarının bulunduğu kuluçka makinelerinde 7. ve 25. gün arasında yumurtaların günde 1 kez serinletilmesinin de randıman üzerinde olumlu etkileri vardır. Bu amaçla makine içerisindeki yumurtalar 18-20°C sıcaklıkta 2.hafta günde 5 dk., 3. hafta günde 8 dk. ve 4. haftanın ilk 4 günü günde 12 dk. bekletilerek serinletme yapılmalıdır (Holderread, 1982).

Spreyleme ve serinletme konusunda en son yapılan çalışmalarda en yüksek kuluçka randımanını elde edebilmek için 18-24°C sıcaklıkta su ile spreyleme yapılması tavsiye edilmedir. Serinletme süresi ise yumurta kabuğunun dış sıcaklığının serinletme devresi sonundaki sıcaklığı dikkate alınarak ayarlanmalıdır. Bu sıcaklığın serinletme sonunda 30°C olması gereklidir (Anonymous, 1990)..

Son yıllarda otomatik olarak serinletme yapan kuluçka makinaları kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalar

sonucunda serinletme amacıyla makine içerisindeki sıcaklığın kısa süreli olarak 1-2°C düşürülmesi tavsiye edilmektedir. Serinletmenin kuluçka randımanı üzerindeki etkisini belirleyebilmek amacıyla yapılan araştırmalarda serinletme yardımıyla kuluçka devresi boyunca görülebilen anormal pozisyonadaki embriyo sayısının azaltılabileceği tespit edilmiştir (North ve Bell, 1990).

Kuluçkalık yumurtalar üzerinde yapılacak serinletme işleminin tavuk yumurtaları açısından da randımanı artırıcı bir faktör olduğu tespit edilmiştir. En yüksek randımanı elde edebilmek için yumurtalar 16. günden sonra 23.9-26.7°C arasındaki sıcaklıklarda bir süre bekletilerek serinletme yapılabilir. Ancak sıcaklığa çok dikkat etmek gereklidir. Aksi takdirde serinletme, kuluçka randımanı üzerinde olumsuz etki yapar. Ayrıca geç devredeki embriyo ölümlerini de artırır (Lancaster vd, 1988).

Kuluçka randımanı üzerinde etkili olan bir diğer faktör de çevirme işlemidir. Çevirme yumurta içerisindeki embriyonun hareket etmesini sağlayabilmek ve stresini hafifletmek amacıyla yapılır. Çevirme işlemi farklı sayıda ve farklı şekillerde yapılabilir.

Ördeklerin doğal kuluçka devresi boyunca görülen davranışları dikkate alınarak A.B.D.'de yapılan bazı araştırmalar sonucunda ördek yumurtaları açısından en yaygın çevirme şekli ve çevirme sayısı araştırılmıştır. Sonuçta tavalara yatık olarak yerleştirilen ve her gün 1 kere 180°C çevrilen yumurtalardan en iyi sonuç elde edilmiştir. Çevirme işlemine yumurtalar makineye yerleştirilmeden 1-1.5 gün önce başlanmalı, çıkımdan 3 gün önceye kadar devam edilmelidir.

İnkübasyonun 7., 14. ve 21. günlerinde yapılan lamba kontrolü ile dölsüz yumurtaların tespit edilmesi de faydalı bir işlemdir. Dölsüz ve bozuk yumurtalar genelde hayvan yemi olarak kullanılmaktadır.

Buraya kadar açıklanan ördek yumurtalarında kuluçka devresi boyunca sağlanması gereken şartlar ve gözönünde bulundurulması gereken hususlar konusunda gelişmiş ülkelerde birçok araştırma yapılmaktadır. Bu araştırmaların sonunda elde edilen sonuçlar değerlendirilerek tablolar halinde üreticilere bildirilmektedir.

Ördek yumurtalarındaki kuluçka işlemi sırasında Amerika Birleşik Devletleri, Macaristan ve Almanya'da uygulanan kuluçka teknikleri Çizelge 2.7, Çizelge 2.8 ve

Çizelge 2.9'da verilmiştir.

ABD'de Petersimme tarafından önerilen kuluçka tekniğinde 18-24°C sıcaklıktaki su ile spreyleme yapılmaktadır. Serinletme periyodu sonunda yumurta kabuğu sıcaklığının mutlaka 30°C olması gereklidir. Teknik serinletme ve spreyleme işleminin makine içerisinde gerçekleştirildiği durumlar için geliştirilmiştir (Çizelge 2.7).

Çizelge 2.7. ABD'de Damızlık Ördek Yumurtalarındaki Kuluçka İşlemi (Anonymous, 1990).

Günler	Sıcaklık (°F)	Nem (°F)	Yapılması Gereken işlemler
1.gün	100	86-88	
2.,3. ve 4. günlerde	99.75	86-88	
5. ve 6.gün	99.75	85	
7. ve 8.gün	99.5	85	
9. gün	99.5	85	Spreyleme+serinletme (5 dk)
10.gün	99.5	85	Lamba kontrolü+spreyleme+serinletme (10 dk)
11.gün	99.5	85	Lamba kontrolü+spreyleme+serinletme (20 dk)
12.,13. ve 14. günlerde	99.5	85	Spreyleme+serinletme (20 dk)
15. gün ile 24. günler ara.	99.5	85	Spreyleme+serinletme (30 dk)
25. gün	99	88	Transfer+son kez lamba kontrolü
26. gün	98.5	90	
27. ve 28. günlerde	98.5	95-96	

NOT: Serinletme işlemi makine içerisinde otomatik olarak gerçekleştirilmektedir.

Macaristan'da kullanılan kuluçka tekniğinde spreyleme sırasında 40°C sıcaklıkta su kullanılmaktadır. Makine içerisinde otomatik olarak gerçekleştirilen serinletmeye ek olarak 20°'lik oda sıcaklığında periyodik olarak serinletme tavsiye edilmektedir. Çevirme işlemi 1.gün ile 25. gün arasında her 2 saatte bir 90°C olacak şekilde planlanmıştır. Ayrıca 28. gün içerisinde %80 olarak ayarlanan nem seviyesinin çıkım tamamlanıncaya kadar değiştirilmemesi tavsiye edilmiştir (Çizelge 2.8.).

Çizelge 2.8. Macaristan'da Uygulanan Kuluçka Tekniği
(Bagenförst, 1992)

Günler	Sıcaklık °C	Nem %	Odada	Serinletme Makinede	Spreyleme
1.,2. ve 3. günlerde	37.8	%70			
4.,5.,6.,7.ve 8. günlerde	37.8	%55	Günde 1 kere (Kuluçka odasında)	3-4 dk.	Havalandırma işleminden sonra
9.,10.,11.,12. ve 13.günler arasında	37.8	%55		5-7 dk.	
14., 15. ve 16. günlerde	37.5	%55	2'şer kez (23.güne kadar)	10-15 dk.	Serinletme- den sonra
17.,18. ve 19. günlerde	37.5		Daha sonra günde 3 kez (Nakile kadar)	15-20 dk.	
20.,21.,22.,23., 24.ve 25.gün- lerde	37.2	%55		20-25 dk.	Serinletme ile aynı anda
Nakil					
26. gün	37.2	60			
27. gün	37.2	75			
28.gün	37.8	80			

Almanya'da yaygın olarak kullanılan kuluçka tekniğinin diğerlerinden farkı makine içerisindeki sıcaklığın tüm kuluçka devresi boyunca 38°C'de sabit kalmasıdır. Ayrıca 25.gündeki nakle kadar her gün 3'er kez çevirme tavsiye edilmiştir. Ayrıca serinletme ve spreyleme işleminin sabahleyin gerçekleştirilmesi durumunda randımanda olumlu gelişmeler olacağı bildirilmektedir. Serinletme işlemi sırasında yumurta sıcaklığına çok fazla dikkat gerektiği vurgulanmıştır. Makine içerisinde istenmeyen durumların meydana gelmesini engelleyebilmek için nakil dışında 10.gün lamba ile döl kontrolü yapılması tavsiye edilmektedir.

Bütün bunlara ek olarak kuluçka işlemi sırasında gerek makine içerisinde gerekse kuluçkahanede sağlanması gereken şartlar sık sık kontrol edilmelidir. Palazların sağlığı açısından çıkımdan sonra çıkım bölmesinde yer alan tavalar ve palazlar temiz olarak ana makinelerine alınmalıdır (Çizelge 2.9).

Ördek yetiştiriciliği konusunda gelişmiş ülkelerde, et tipi ördekler açısından 7 ya da 8 hafta olarak düşünülen besi süresi farklı uzunluktaki starter, grower ve finisher devrelerine ayrılmaktadır.

Birçok Avrupa ülkesinde 0-21. haftalar arasında starter, 2-7. hafta arasında Grower-Finisher kullanılarak besi süresi tamamlanmaktadır.

Çizelge 2.9. Almanya'da Ördek Yumurtalarının Kuluçka için Kullanılan Teknik (Luttitz, 1987).

Günler	Sıcaklık °C	Çevirme	Nem %	Serinletme ve Spreyleme
1.ve 2.gün 3.ve 4.gün				
5.gün ile 12.gün arasında			60-65	Günde 1 kere serin- letme ve spreyleme
13.gün ile 19.gün arasında	38°C	Her gün 3'er kere		Günde 2 kere serin- letme ve spreyleme
20.gün ile 24.gün arasında			65-70	Yaklaşık 5 dk.dan her gün 8'er kez serinletme
25.gün ve 26.gün		Günde 3 kere ve Nakil	90	Günde 1-2 kere spreyleme
27.gün 28.gün	38°C			

8 hafta süren besi programlarında ise genellikle 0-3. hafta arasında Starter, 3-8. hafta arasında Grower-Finisher kullanılmaktadır. Ayrıntılı programlarda 0-3. hafta arasında Starter, 3-5. hafta arasında Grower, 5-8. hafta arasında Finisher kullanılır. Ayrıca, 8 haftalık besi süresince Grower-Finisher kullanılan besi programları da uygulanmaktadır.

Besi süresi ve besi süresi boyunca kullanılacak yeme göre ayarlanan besi programlarının seçimi tamamen yetiştirme ve besleme imkanlarına bağlı olan bir durumdur. Minimum harcamayla maximum verime ulaşabilmek için

metabolik enerji, ham protein ve aminoasitler yönünden dengeli rasyonların kullanıldığı bir besi prgramı Çizelge 2.10'da açıkça gösterilmektedir (Anonymous, 1988).

Daha çok et verimi yönünde geliştirilen Beyaz Pekin ördeklerinden elde edilen palazlar, iyi bakım ve besleme koşulları ile entansif şartlarda 8 hafta olarak düzenlenen besi programları ile besi sonunda 2.0-2.5 kg canlı ağırlığa ulaşabilmektedir (Sainsbury, 1980, Doğan, 1987).

Leason ve ark. (1982), erkek ve dişi Pekin Ördeği palazlarını 7. hafta sonundaki gelişme ve kaskas özellikleri açısından karşılaştırmışlardır. Araştırma sonucunda erkeklerin 3279 ± 65 gr, dişilerin 311 ± 126 gr canlı ağırlığa ulaştıkları saptanmıştır. Yem tüketimleri ise aynı sırayla 8432 ± 417 gr ve 8657 ± 366 gr olarak bulunmuştur.

Beyaz Pekin Ördeklerinde besi performansını belirleyebilmek amacıyla Türkiye'de gerçekleştirilen ilk araştırma sonucunda 8 haftalık besi süresi için erkeklerde 2480.44 ± 24.99 gr, dişilerde 2353.6 ± 25.69 gr canlı ağırlık tespit edilmiştir (Çizelge 2.12), (Testik vd., 1987).

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü'nde gerçekleştirilen bu deneme sırasında ördek

rasyonları kullanılmamıştır. Bunun yerine 0-6. hafta arasında Starter, daha sonra Grower olarak hazırlanan broiler rasyonları kullanılmıştır.

Araştırmaya 8 haftalık besi süresinden sonra da devam edilmiş, palazların 20. haftalık yaşa kadar olan canlı ağırlıkları, yem tüketimleri ve yemden yararlanma oranları, yaşama gücü ayrı ayrı tespit edilmiştir (Çizelge 2.13), (Çizelge 2.14).

Beyaz Pekin Ördeği birçok ülkede melezleme çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu amaca yönelik olarak Rusya'da yapılan bir araştırma sırasında 0-3 haftalar arasında %17.6 ham protein ve 2420 kcal/kg ME içeren starter, 3-8 hafta arasında %14.8 ham protein ve 2432 kcal/kg ME içeren grower-finisher rasyonları kullanılarak 8 haftalık besi süresi sonucunda erkeklerde 2910 ± 144 gr, dişilerde 2774 ± 196 gr canlı ağırlık elde edilebilmiştir (Çizelge 2.15).

Çizelge 2.10. Gelişmiş Ülkelerde Yaygın Olarak Kullanılan
Ördek Rasyonlarından Birisinin Yapısı
(Anonymous, 1988)

	Starter 0-3 Hf.	Grower 3-8 Hf.	8 Haftalık Besi Yemi	Damızlık Yemi
Metabolik	2900	2950	2900	2400
Enerji KCl/kg				
Ham Protein (%)	20.0	16.0	14.0	14.0
Meth.+ Cys.	0.83	0.66	0.51	0.49
Methionin	0.48	0.38	0.28	0.27
Lysine	1.10	0.94	0.72	0.71
Threonine	0.62	0.53	0.42	0.41
Arginin	1.12	1.01	0.77	0.75
Triptofan	0.20	0.17	0.13	0.13
Histidin	0.33	0.29	0.22	0.22
isolosin	0.72	0.63	0.50	0.49
Losin	1.31	1.17	0.90	0.88
Fenil Alanin	0.65	0.59	0.45	0.44
Valin	0.74	0.72	0.55	0.54

Çizelge 2.11. Beyaz Pekin Ördeğinde Karkas Kompozisyonu
(Pingel, 1989)

Yaş (hafta)	Canlı Ağırlık (gr)	Karkas Randımanı	Göğüs Etİ	Karkastaki Et Oranı	Deri	Kemik
♂ 6	1859	%60.6	%6.3	%45.7	%30.6	%23.6
8	2707	63.9	11.6	45.0	36.1	18.9
♀ 6	1874	%62.8	%7.1	%45.7	%31.9	%22.4
8	2610	64.3	12.9	45.2	35.4	19.3

Çizelge 2.12. Pekin Ördeklerinde Değişik Yaşlardaki Canlı
Ağırlıklara Ait Değerler(Testik vd., 1987)

Yaş (hafta)		Canlı Ağırlıklar	En Düşük	En Yüksek
	E	1024.13±20.71	610.0	1290.0
4	D	1048.78±21.14	580.0	1200.0
	E+D	1035.75±14.78	580.0	1290.0
	E	1825.0±24.14	1290.0	2130.0
6	D	1841.46±30.58	1330.0	2570.0
	E+D	1832.76±19.16	1290.0	2570.0
	E	2480.44±24.99	2100.0	2800.0
	D	2353.6 ±25.69	2000.0	2600.0
	E+D	2423.69±19.03	-	2800.0

Çizelge 2.13. Pekin Ördeklerinde Değişik Yaşlardaki Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Oranları (Testik vd., 1987)

Yaş (hafta)	Yem Tüketimi (eklemeli)	Yemden Yararlanma Oranı (eklemeli)
2-4	1 4 .5	1.05
2-6	2.71	1.70
2-8	6.13	2.69
2-10	9.14	3.91

Çizelge 2.14. Pekin Ördeklerinde Büyüme Dönemindeki Yaşama Gücü Değerleri (Testik vd., 1987)

Süre (hafta)	Hayvan Sayısı	Ölen Hayvan Sayısı	Yaşama Gücü (%)
2-4	100	-	100.0
4-6	100	1	99.9
6-8	100	-	100.0
2-8	100	1	99.9
8-10	100	-	100.0
10-12	99	1	98.9
12-14	97	2	97.9
14-20	97	-	100.0
2-20	100	4	96.0

Çizelge 2.15. Rusya'da Beyaz Pekin Ördeği Melezi Damızlıklarda Besi Performansı (Knizetova vd., 1991)

Yaş (hafta)	Erkek (gr)	Dişi (gr)
1	183 $\pm$ 27	180 $\pm$ 22
2	424 $\pm$ 54	423 $\pm$ 53
3	839 $\pm$ 87	826 $\pm$ 72
4	1467 $\pm$ 114	1426 $\pm$ 138
5	1864 $\pm$ 120	1823 $\pm$ 151
6	2343 $\pm$ 130	2262 $\pm$ 186
7	2687 $\pm$ 146	2559 $\pm$ 193
8	2910 $\pm$ 144	2774 $\pm$ 196
Palaz Ağırlığı	46 $\pm$ 4	46 $\pm$ 3.4

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma sırasında biri kuluçka randımanını artırmaya, diğeri Beyaz Pekin Ördeklerinde besi performansını belirlemeye yönelik olarak iki farklı deneme yapılmıştır.

3.1. Materyal

3.1.1. Kuluçka Randımanı

Kuluçka randımanını artırabilmek amacıyla planlanan ilk denemede Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Çifteler Su Ürünleri Üretim İstasyonu bünyesindeki ördek kümesi ve bu kümeden seçilen damızlık Beyaz Pekin Ördekleri kullanılmıştır.

Denemenin ilk bölümünde ana materyal olarak kullanılan kuluçkalık yumurtaların elde edildiği bu küme çevre şartlarının mümkün olduğu kadar optimum seviyeye getirilmesine özen gösterilmiştir. Bu amacı yönelik olarak küme yetersiz seviyede olan folluk sayısı 5 hayvana 1 folluk düşecek şekilde artırılmıştır. Follukların içerisinde altlık olarak saman kullanılmış, altlık sık sık değiştirilerek kuluçkalık yumurtaların daha temiz olarak elde edilmesi

sağlanmıştır.

85 dişi ile 15 erkek ördeğin bulunduğu damızlık kümesinden elde edilen yumurtalar Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'ne ait kuluçkahanede kuluçka işlemine tabi tutulmuştur. Kuluçka işlemi sırasında 1000 adet ördek yumurtası yerleştirilebilen Petersimme Otomatik Kuluçka Makinesi kullanılmıştır. Kuluçka işleminin çıkım devresi de aynı makine içerisinde çıkım amacıyla ayrılan alt kısımda gerçekleştirilmiştir.

Yumurtaların 28 günlük kuluçka devresi boyunca spreyleneceği ve makineye yerleştirilmeden önceki yıkama işlemi sırasında otomatik el spreyi kullanılmıştır.

Dezenfektanlı solusyonların hazırlanması sırasında virüsidal dezenfektanlardan Antec Virkons kullanılmıştır. Andec Virkon S, virüs, bakteri ve mantarlara karşı kullanılan, yüksek etkiye sahip bir dezenfektan deterjandır. Kimyasal yapısı temel olarak Peroksijen bileşiklerinden meydana gelmektedir.

3.1.2. Besi Performansı

Besi performansını belirlemeye yönelik olarak

planlanan deneme sırasında Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü bünyesinde yetiştirilen Beyaz Pekin Ördeklerinden elde edilen palazlar kullanılmıştır.

28 günlük kuluçka devresi boyunca kuluçka randımanını artırabilmek amacıyla Petersimme şirketi tarafından geliştirilen teknik kullanılmıştır. Yumurtaların spreyleme, serinletme ve çevirme işlemleri bu tekniğe uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Enstitü bünyesinde yer alan kuluşkahane işletmesi içerisindeki 10.000 tavuk yumurtası kapasiteli Petervimme Otomatik Kuluřka Makinesinde optimum nem ve sıcaklık seviyesi sağlanarak elde edilen palazlar, 1 hafta süre ile Ankara Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Zootečni Bölümü Kuluřkahanesinde yer alan ana makinelelerinde büyütölmüş, daha sonra deneme kümesine alınmışlardır.

Tabanı tel ızgaralı, elektrikle ısıtılan, apartman tipi ana makinelerinde normal yemlik ve suluklar kullanılmıştır. Bölmeler içerisindeki palazlar için gece aydınlatması yapılmamış, yem ve su serbest olarak verilmiştir.

Ana makinesindeki bölmelerinden alınan palazlar deneme kümeslerinde 8 haftalık besi süresinin sonuna kadar

ekstansif olarak yetiştirilmiştir. Deneme kümesinde de basit yemlik ve suluklar kullanılmış, gece aydınlatılması yapılmamış, yem ve su serbest olarak verilmiştir.

Palazların ilk 3 haftalık tartımları hassas terazi kullanılarak hesaplanmıştır. Besi süresi boyunca daha sonraki haftalık canlı ağırlık artışları ve karkas randımanı hesaplanırken normal terazi kullanılmıştır.

8 haftalık besi süresinin sonunda palazların kesimi ve temizlenmesi elle yapılmıştır.

3.2. Metod

Bu deneme sonucunda Beyaz Pekin Ördekleri açısından entansif koşullar için çeşitli verim özellikleri tespit edilmiştir. Üzerinde durulan başlıca verim özellikleri şunlardır.

- 1- Döllülük Oranı, Çıkış Gücü ve Kuluçka Randımanı
- 2- Besi Performansı
- 3- Yaşama Gücü
- 4- Kesim Ağırlığı
- 5- Karkas Randımanı
- 6- Yemden Yararlanma Yeteneği

3.2.1. Döllölük Oranı, Çıkış Gücü ve Kuluçka Randımanı

Türkiye’de Beyaz Pekin Ördeği yetiştiriciliğindeki en önemli sorunlardan biri kuluçka randımanının istenilen seviyede olmamasıdır. Bu durum göz önüne alınarak deneme planlanırken kuluçka randımanını artırmaya yönelik uygulamalara, diğer verim özelliklerine göre daha fazla önem verilmiştir.

Kuluçkalık yumurtalarda depolama süresinin ve yumurta temizliğinin kuluçka randımanı üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Bu nedenle kuluçkalık yumurtalar 0-7 gün bekletilenler ve 7-14 gün bekletilenler olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır.

Yumurtalarda hijyen önemli bir sorun olduğu için diğer bir grup kuluçkalık yumurta temiz, kirli ve yıkanmış olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır.

Temiz yumurtalar hiç bir işleme tabi tutulmadan kuluçka makinesine yerleştirilmiştir. Bu yumurtalar sadece makineye yerleştirilmeden önce 100 ppm dezenfektan içeren ılık su ile spreyleneştir.

Kirli yumurtaların bir kısmı gelişmiş ülkelerde yaygın olarak kullanılan MS. tekniğine uygun olarak 1000 ppm. dezenfektan içeren su ile yıkama işlemine tabi tutulmuştur.

Diğer kirli yumurtalar yıkama işlemine tabi tutulmamış, ince bir zımpara kağıdı ile (0 numara ağaç zımparası) kuru olarak temizlenmiştir. Daha sonra 100 ppm dezenfektan içeren ılık su ile spreylenen bu yumurtalar kuruyunca kuluçka makinesine yerleştirilmiştir.

Kuluçkalık yumurtalar makineye yerleştirilmeden önce anormal küçük ve büyük yumurtalar, çatlak yumurtalar, bozuk kabuk yapısına ve şekle sahip olanlar ayrılmıştır. Makineye yerleştirilen tüm yumurtaların üzerine depolama süresi ve temizlik şekli kurşun kalemle işaretlenmiştir.

Kuluçkalık ördek yumurtaları Holderread (1982) tarafından açıklanan tekniğe uygun olarak tavalara yatık pozisyonda yerleştirilmiştir. Ayrıca bu şekilde yerleştirilen yumurtalarda her gün yatay eksen etrafında 180° çevirme yapılmıştır.

Yumurtaların depolanması sırasında 15-20°C sıcaklıktaki bekletme odaları kullanılmıştır. Bekletme

odalarındaki nem seviyesi deneme boyunca %60 ile %75 arasında değişmiştir.

Damızlık Pekin Ördeği yumurtalarında kuluçka işlemi sırasında Petersimme şirketi tarafından önerilen ve ördek yumurtalarındaki kuluçka işlemi sırasında bütün dünyada yaygın olarak kullanılan bir teknik kullanılmıştır. tekniğin başlıca aşamaları Spreyleme, Serinletme ve Lamba ile Döl Kontrolü işlemleridir (Çizelge 3.1).

Spreyleme sırasında 100 ppm dezenfektan içeren 18-24°C sıcaklıkta ılık su kullanılmıştır.

Serinletme süresi ise önerilen tekniğe uygun olarak 1 dk.'dan 5 dk'ya kadar çıkartılmıştır. Makine içerisindeki yumurtalara 9. gün ile 24. gün arasındaki günlerde serinletme işlemi uygulanmıştır. Serinletme işlemi tavalar belirtilen süre kadar makine dışına alınarak geręekleřtirilmiřtir. Ayrıca spreyleme işlemi de bu sırada uygulanmıştır.

Kuluçka işleminin 10. günü ve 11. gününde 2 kez lamba ile döl kontrolü yapılmış, bozuk ve dölsüz yumurtalar ayrılmıştır. Yumurtaların çıkım makinelerine alındığı 25.gün son kez lamba ile döl kontrolü yapılarak çürük yumurtalar ve ölü embriyoya sahip olanlar ayrılmıştır.

Çizelge 3.1. Araştırma Sırasında Uygulanan Kuluçka Tekniği

Günler	Sıcaklık (°F)	Nem (°F)	Yapılması Gereken işlemler
1. gün	100	86-88	
2.,3. ve 4. gün- lerde	99.75	86-88	
5. ve 6. gün	99.75	85	
7. ve 8. gün	99.5	85	
9. gün	99.5	85	Spreyleme+Serinletme (1 dk.)
10. gün	99.5	85	Lamba kontrolü, spreyleme + Serinletme (2 dk.)
11. gün	99.5	85	Lamba kontrolü, spreyleme + Serinletme (3 dk.)
12., 13. ve 14. günlerde	99.5	85	Spreyleme+Serinletme (3 dk.)
15. gün ile 24. gün arasında	99.5	85	Spreyleme+Serinletme (5 dk.)
25. gün	99	88	Transfer+Son kez lamba kontrolü
26. gün	98.5	90	
27. ve 28. gün- lerde	98.5	95-96	

K

(Serinletme işlemi makine dışında gerçekleştirilmiştir)

Araştırmada yer alan deneme gruplarından elde edilecek sonuçların daha güvenilebilir olabilmesi amacıyla gruplar 2 tekerrürlü olacak şekilde planlanmıştır.

Deneme sonucunda tekerrür gruplarından elde edilen değerler ayrı ayrı ve birlikte gösterilmişlerdir. Elde edilen sonuçlar yüzde olarak ifade edilmiştir.

3.2.2. Besi Performansı

Araştırma sırasında Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü bünyesinde yer alan damızlık ördek kümesinden elde edilen yumurtalar, yine Enstitü bünyesindeki kuluçkahanede yer alan kuluçka makinesinde kuluçka işlemine tabi tutulmuşlardır. Kuluçka devresinin son 3 günü yumurtalar 1000 ördek yumurtası yerleştirilebilen Petersimme tipi Otomatik Çıkım Makinesine alınmışlardır. Kuluçka işlemi sırasında Çizelge 3.1'de gösterilen tekniğe uygun olarak tüm yumurtalarda lamba ile döl kontrolü, spreyleme ve serinletme yapılmıştır.

28 günlük kuluçka devresi sonunda yumurtadan çıkan ördek palazları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Kuluçkahanesi bünyesinde yer alan apartman tipi ana makinelerine alınmışlardır. Ana

makinesindeki palazlara 1 hafta süre ile ısıtma ve aydınlatma yapılmış daha sonra bu uygulamaya son verilmiştir.

8 haftalık besi üserisinin ilk 3 haftası ana makinesi içerisinde büyütülen palazlar, yeterince büyüdüklerinde deneme kümesine alınmışlardır. Besi süresinin sonuna kadar ördek palazları bu kümeste ekstansif olarak yerleştirilmiştir. Palazlara yem ve su tüm deneme boyunca serbest olarak verilmiştir.

8 haftalık besi süresi 0-3 hafta ve 4-8 hafta olarak iki ana devreye ayrılmıştır.

0-3 haftalık ilk devrede palazlara %20.38 Ham Protein ve 2832 kcal/kg ME içeren Starter Ördek Besi Yemi verilmiştir.

4-8 haftalar arasındaki büyüme devresinde ise %17,01 Ham Protein ve 2836 kcal/kg ME içeren Grower-Finisher Ördek Besi Yemi verilmiştir.

Rasyonların hazırlanması sırasında Leason ve Summer (1985), Akyıldız (1979), Anonymous (1984), Anonymous (1986), Anonymous (1988), Anonymous (1989), (Campbell vd, 1985), (Davis vd, 1991) ve Doğan (1990)'dan yararlanılmıştır.

Deneme sırasında kullanılan rasyonlar Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kenan Evren Araştırma ve Uygulama Çiftliği bünyesinde yer alan Yem Hazırlama Bölümünde hazırlanmıştır. Besi süresi boyunca kullanılan rasyonlarda yer alan yem maddelerinin kimyasal bileşimleri ile rasyonların kimyasal bileşimleri ve açık formülleri bu konuda daha sonra yapılacak çalışmalara faydalı olabilmek amacıyla Çizelge 3.2, Çizelge 3.3, Çizelge 3.4, Çizelge 3.5 ve Çizelge 3.6'da açık olarak gösterilmiştir.

Besi süresi boyunca toplam yem tüketimi ve yemden yararlanma oranı haftalık olarak tespit edilmiştir.

Palazlar her hafta ayrı ayrı tartılarak haftalık canlı ağırlık artışları ve besi sonu canlı ağırlıkları tespit edilmiştir.

8 haftalık besi süresi sonunda tesadüfi olarak seçilen 5 palaz üzerinde karkas randımanı ve yenilebilen iç organların ağırlıkları da (kalp, karaciğer ve taşlık) tespit edilmiştir.

3.2.3. İstatistiksel Model

Beyaz Pekin Ördekleri açısından depolama süresi, yumurtaların temizliği ve spreylemenin kuluçka randımanını

Çizelge 3.2. Besi Devresi Boyunca Kullanılan Rasyonlarda
Yer Alan Yem Maddelerinin Kimyasal Bileşimleri
(Akyıldız, 1979)

Yem Maddeleri	H.Protein (%)	H.Yağ R%)	H.Selüloz (%)	Ca. (%)	P. (%)	Met. (%)	Cys. (%)	Metabolik Enerji
Soya Küspesi	32.15	1.0	7.0	0.28	0.66	0.69	0.67	2254
Sarı Mısır	8.0	4.0	2.4	0.03	0.27	0.18	0.15	3300
Buğday	12.5	2.0	2.5	0.07	0.4	0.18	0.27	3038
Arpa	11.0	2.0	6.0	0.07	0.4	0.2	0.24	2761
Bitkisel Yağ								9000
Kireç Taşı				38.0				
Tuz								
D.C.P.				23.4	18			
Vitamin Ön. K.								
Mineral Ön K.								
L-Lysin								
DL-Meth.							100.0	

Çizelge 3.3. 0-3Haftalar Arasında Kullanılan Ördek Besi Yeminin (Starter) Kimyasal Bileşimi

Protein	% 20.38
Metabolik Enerji	2832 Kcal/kg
Ca	%0.90
P	%0.65
Methionin	%0.65
Meth+Cys	%0.95
Lysin	%1.1

Çizelge 3.4. 0-3 Haftalar Arasında Kullanılan Ördek Besi Yeminde (Starter) Yer Alan Yem Maddeleri ve Oranları

Soya Fasulyesi Küspesi	30.0
Sarı Mısır	52.0
Arpa	12.7
Bitkisel Yağ	1.0
Kireç Taşı	1.2
Tuz	0.35
D.C.P.	1.50
Vitamin Ön K.	0.25
Mineral Ön K.	0.10
L-Lysin	0.20
DL-Methionin	0.70
	100.00

Çizelge 3.5. 4-8 Haftalar Arasında Kullanılan Ördek Besi Yeminin (Grower-Finisher) Kimyasal Bileşimi

Protein	%17.01
Metabolik Enerji	2836 Kcal/kg
Ca	%0.80
P	%0.61
Methionin	%0.34
Cystin	%0.35
Lysin	%1.05

Çizelge 3.6. 4-8 Haftalar Arasında Kullanılan Ördek Besi Yeminde (Grower-Finisher) Bulunan Yem Madde-leri ve Rasyondaki Oranları

Soya Fasulyesi Küspesi	32.50
Sarı Mısır	30.50
Buğday	33.0
Bitkisel Yağ	1.05
Kireç Taşı	1.25
D.C.P.	1.0
Tuz	0.35
Vitamin Ön Karışımı	0.25
Mineral Ön Karışımı	<u>0.10</u>
	100.00

belirleyebilmek amacıyla planlanan denemeler sırasında gruplar arasındaki farklılıkların karşılaştırılmasında Khi-Kare Testi kullanılmıştır (Düzgüneş vd. 1983).

Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesinde kullanılan Khi-Kare Testi'nin matematik modeli aşağıda gösterilmiştir.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f-f')^2}{f'}$$

f → Gözlenen frekanslar

f' → Beklenen frekanslar

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Beyaz Pekin Ördekleri açısından entansif şartlardaki bazı verim özelliklerini belirleyebilmek ve ayrıca kuluçka randımanını artırabilmek amacıyla planlanan bu araştırmanın sonuçları aşağıda ayrı ayrı verilmiştir.

Ayrıca sonuçlar değerlendirildikten sonra bu konuda daha önceki yıllarda ve son yıllarda yapılan araştırmalar incelenmiştir. Aradaki farklılıkların nedenleri tartışılmış ve sonuca bağlanmaya çalışılmıştır. Bu değerlendirmeler her deneme açısından ayrı ayrı gerçekleştirilmiş ve aşağıda verilmiştir.

4.1. Kuluçta Randımanı İlgili Araştırma Sonuçları

Damızlık Beyaz Pekin Özdeği yumurtalarında temizliğin, depolama süresinin ve spreylemenin kuluçka randımanı üzerindeki etkisinin incelendiği deneme gruplarına ait sonuçlar aşağıda bölümler halinde ayrı ayrı gösterilmiştir.

4.1.1. Yumurta Temizliğinin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

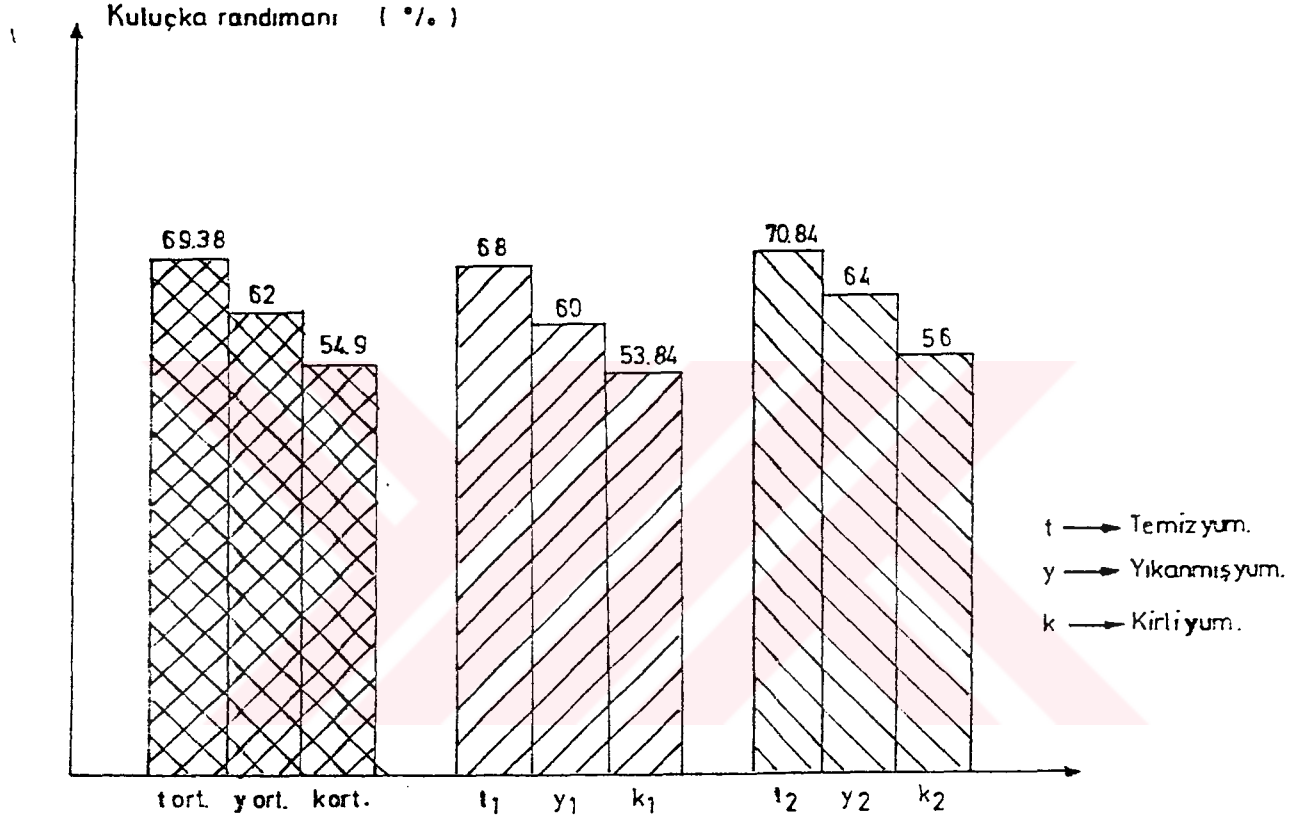
Temiz, kirli ve yıkanmış olarak 3'e ve daha sonra da kendi aralarında 2 gruba ayrılan yumurtalardan elde edilen kuluçka randımanı ile ilgili sonuçlar, Çizelge 4.1, Çizelge 4.2 ve Şekil 4.3'de ayrı ayrı gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Temiz, Kirli ve Yıkanmış Yumurtalarda Kuluçka Sonuçları

Muamele Şekli	Gruplardaki Yumurta Sayısı		Döllü Yumurta Sayısı		Cıvcıv Sayısı	
	I	II	I	II	I	II
Temiz	25	24	20	20	17	17
Kirli	25	26	21	21	14	14
Yıkanmış	25	25	20	21	16	15

Çizelge 4.2. Yumurta Temizliğinin Kuluçka Sonuçları Üzerindeki Etkisi

	Çıkış Gücü (%)		Kuluçka Randımanı (%)	
	I	II	I	II
Temiz	85	85	68	70.84
Kirli	66.7	66.7	53.84	56
Yıkanmış	75	76.19	60	64



şekil 4.1. Yumurta Temizliğinin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

Çizelge 4.2'de gösterilen kuluçka sonuçları dikkate alınarak kuluçka randımanı yönünden gruplar arasında fark olup olmadığı Khi-Kare yöntemi ile kontrol edilmiştir. Khi-Kare testi sırasında (yüzdeli değerler) yerine gruptaki toplam yumurta sayısı kullanılmıştır (Çizelge 4.3).

Beyaz Pekin Ördeklerinde kuluçka randımanını incelemeye yönelik araştırmalar sonucunda randımanda aylara ve mevsimlere göre değişimler olduğu görülmüştür. Almanya'da yapılan bir araştırmada Ocak ayı başlarında %75 olan kuluçka randımanı Şubat ayı sonlarında %55'e kadar düşmüştür. Mart ayı boyunca sürüden gürklük nedeniyle döllü yumurta elde edilememiştir. Gurk devresinden sonra Nisan ayı başlarında %60 olan kuluçka randımanı Mayıs ayı içerisinde %80, Haziran ayı başlarında ise pik yaparak %90-92 civarına kadar yükselmiştir. Temmuz ayı boyunca %85-75 arasında değişen kuluçka randımanı hava sıcaklığının da etkisiyle Ağustos ayı boyunca %70-80 arasında dalgalanmalar göstermiş, ay sonuna doğru ise %60'lara kadar düşmüştür. Eylül ayı ile birlikte tekrar yükselmeye başlayan randıman önce %65-70 civarında gerçekleşmiş, Ekim ayı boyunca %70-75 arasında değişmiştir. Kasım'da tekrar yükselme eğilimi görülmüş ve bunun sonucunda randıman %80-85 civarına kadar yükselmiştir. Havaaların soğumasıyla birlikte tekrar düşmeye başlayan randıman

Çizelge 4.3. Yumurta Temizliğinin İstatistiksel Açıdan Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

	Gözlenen (f)	Beklenen (f')	Gözlenen (f)	Beklenen (f')
Temiz yumurta	49	51.2	34	31.7
Kirli yumurta	51	48.7	28	30.2
Σ	100		62	

$$\chi^2 (\text{temiz-kirli}) = 0.529$$

	(f)	(f')	(f)	(f')
Temiz yumurta	49	50.1	34	32.9
Yıkanmış yumurta	50	48.9	31	32.1
Σ	99		65	

$$\chi^2 (\text{temiz-yıkanmış}) = 0.098$$

	(f)	(f')	(f)	(f')
Kirli yumurta	51	49.9	28	29.1
Yıkanmış yumurta	50	51.1	31	29.8
Σ	101		59	

$$\chi^2 (\text{yıkanmış-kirli}) = 0.143$$

Aralık ayı başında %80 civarındayken ay sonuna doğru düşmeye başlamış, Aralık ayı sonları ile Ocak ayı başlarında %70-75'e kadar düşmüştür (Luttitz, 1987).

Bu konu ile ilgili olarak yine Almanya'da yürütülen bir araştırmada Pekin ve Muscosy ördeklerinde kuluçka randımanı, 1 yıl boyunca kontrol edilmiştir. Damızlık sürülerde doğal çiftleşmeyle ortalama olarak %57.6 civarında döllü yumurta makineye yerleştirilmiştir. Bu yumurtalardan elde edilen kuluçka randımanı ortalama %65.1 olarak gerçekleşmiştir (Pingel, 1989).

4.1.2. Depolama Süresinin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

Beyaz Pekin Ördeklerinde kuluçka makinesinin en yüksek verimle çalışabilmesi için, gereken sayıda yumurta kısa sürede elde edilememektedir. Bu nedenle yumurtalar belirli sıcaklıktaki bekletme odalarında bir süre bekletilmektedir. Bu çalışma sırasında 14-18°C sıcaklıktaki bekletme odalarında 0-14 gün bekletilen yumurtalardaki kuluçka randımanı incelenmiştir.

Depolama süresi 0-7 gün ve 7-14 gün olarak ikiye ayrılmıştır. Ayrıca deneme sonuçlarının daha güvenilir

olabilmesi için farklı tavalarda 1 kere daha tekrarlanmıştır.

28 günlük kuluçka devresi sonucunda elde edilen değerler Çizelge 4.4, Çizelge 4.5 ve Şekil 4.2'de açık olarak gösterilmiştir.

Çizelge 4.5'de gösterilen kuluçka sonuçları dikkate alınarak kuluçka randımanı yönünden gruplar arasında fark olup olmadığı Khi-Kare yöntemi ile kontrol edilmiştir. Khi-Kare testi sırasında kuluçka randımanı ile ilgili olarak % ile ifade edilen değerler yerine gruptaki toplam yumurta sayısı kullanılmıştır (Çizelge 4.6).

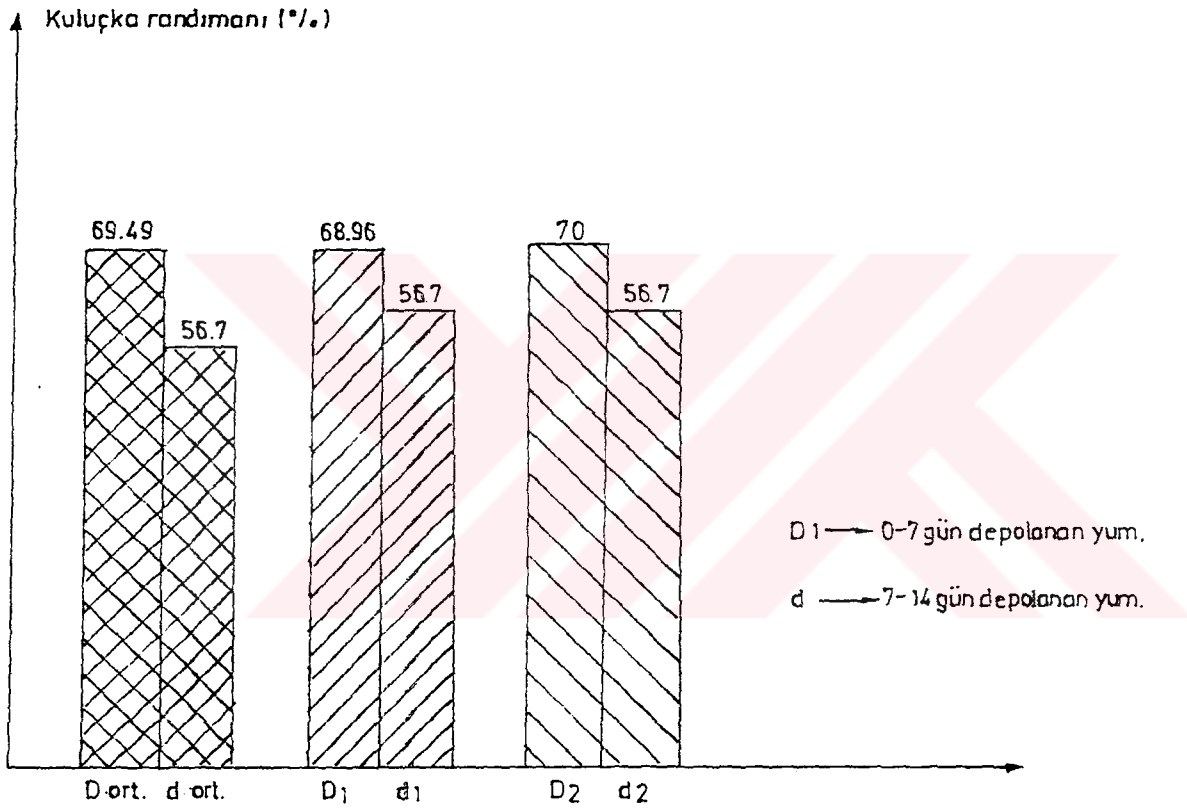
Çizelge 4.6'da açıkça görüldüğü gibi Khi-Kare yöntemi ile $P < 0.06$ için 0-7 gün ve 7-14 gün depolanan yumurtalarda kuluçka randımanı açısından önemli bir fark görülmemiştir. Ekonomik açıdan %1'lik bir farkın bile önemli olabildiği düşünüldüğü takdirde sonucun istatistiki açıdan $P < 0.05$ için önemli olması yumurta sayısının azlığına bağlı olabilir.

Çizelge 4.4. 0-7 gün ve 7-14 gün Bekletilen Yumurtalarda Kuluçka Sonuçları

Depolama Süresi	Gruplardaki Yumurta Sayısı		Döllü Yumurta Sayısı		Civciv Sayısı	
	I	II	I	II	I	II
0-7 gün	29	30	24	25	20	21
7-14 gün	30	30	24	24	17	17

Çizelge 4.5. Depolama Süresinin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

Depolama Süresi	Döllülük Oranı (%)		Çıkış Gücü (%)		Kuluçka Randımanı (%)	
	I	II	I	II	I	II
0-7 gün	%82.75	83.4	%83.4	84	%68.96	70
7-14 gün	%80	80	%70.83	70.83	%56.7	60



Şekil 4.2. Depolama Süresinin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

Çizelge 4.6. 7 ve 14 gün Depolanan Yumurtalarda Depolama Süresinin İstatistik Açısından Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

	Gözlenen (f)	Beklenen (f')	Gözlenen (f)	Beklenen (f')
0-7 gün	59	61.34	41	38.6
7-14 gün	60	57.6	34	36.3
Σ	119		75	

$$\chi^2(0-7 \text{ gün}-7-14 \text{ gün})= 0.482$$

4.1.3. Spreylemenin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

Ördekler, doğal ortamda zaman zaman kuluçkaya yatarken kalkıp suya girmektedir. Daha sonra geri gelerek tekrar kuluçkaya yatarlar. Ördeklerin doğal ortamdaki bu davranışları dikkate alınarak kuluçkalık ördek yumurtalarında randımanı artırabilmek açısından spreyleme uygulanması tavsiye edilmektedir. Bu çalışma sırasında bir grup yumurtaya günde 1 kere yaklaşık 24°C sıcaklığındaki temiz su ile spreyleme yapılmıştır. araştırmadan elde edilen sonuçlar Çizelge 4.7, Çizelge 4.8 ve Şekil 4.3'de açık olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.7. Spreylenen ve Spreyleme Yapılmayan Yumurtalarda Kuluçka Sonuçları

Muamele Şekli	Gruplardaki Yumurta Sayısı		Döllü Yumurta Sayısı		Civciv Sayısı	
	I	II	I	II	I	II
Spreylenen yumurtalar	30	30	24	25	21	21
Spreyleme yapılmayanlar	30	30	25	25	17	18

Çizelge 4.8. Spreylemenin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

Muamele Şekli	Döllülük Oranı (%)		Çıkış Gücü (%)		Kuluçka Randımanı (%)	
	I	II	I	II	I	II
Spreylenen yumurtalar	%80	83.4	%87.5	84	%70	70
Spreyleme yapılmayanlar	%83.4	83.4	%68	72	%56.7	60

Çizelge 4.8'de gösterilen sonuçlar dikkate alındığında Khi-Kare yöntemine göre $P < 0.05$ için spreylenen ve spreyleme yapılmayan yumurtalar arasında görülen fark

önemli değildir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Spreylemenin İstatistik Açısından Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

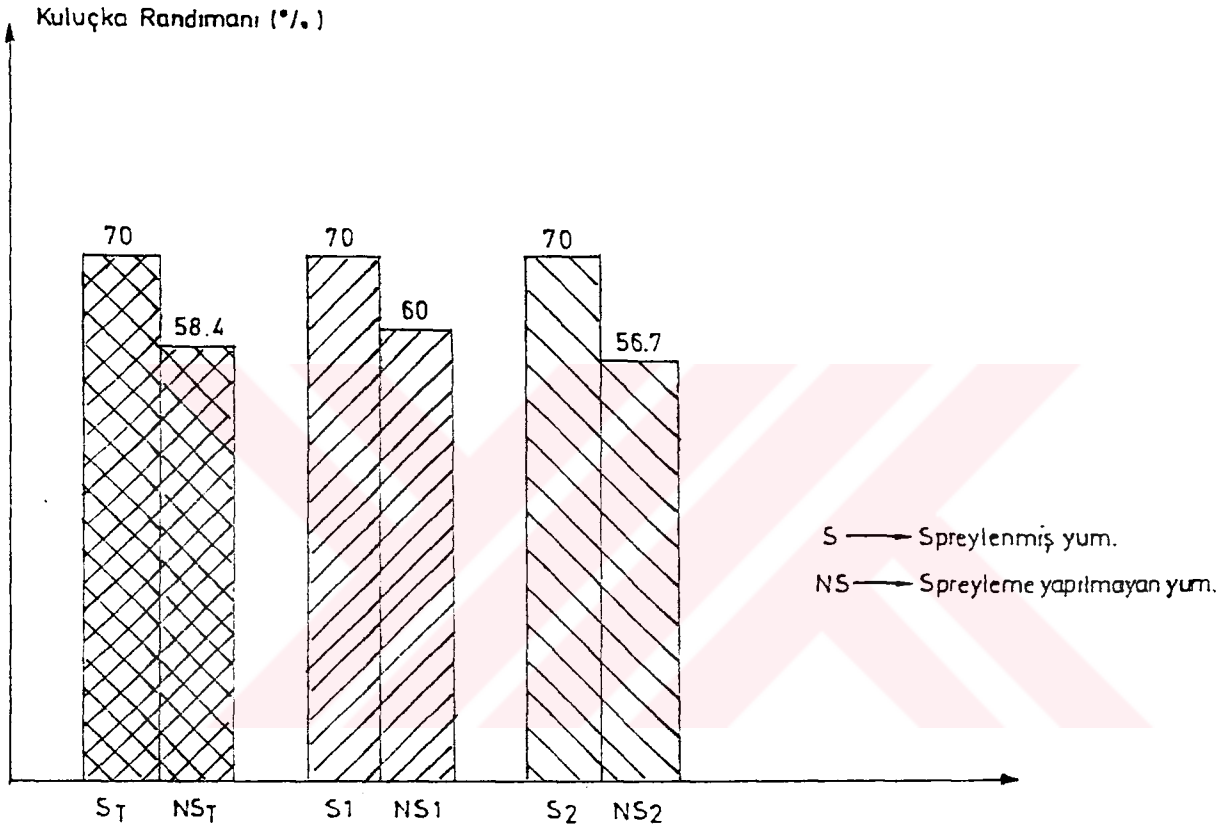
	Gözlenen (f)	Beklenen (f')	Gözlenen (f)	Beklenen (f')
Spreylenen yumurtalar	60	62.1	42	29.8
Spreyleme yapılmayanlar	60	57.8	35	37.1
Σ	120		77	

$$\chi^2_{(spreylenen-spreyleme\ yapılmayan)} = 0.42$$

Spreylenen ve spreyleme yapılmayan yumurtalardaki kuluçka randımanları arasındaki farkın önemli olmamasının nedeni araştırmanın toplam 120 adet yumurta üzerinde gerçekleştirilmiş olmasıdır. Ticare amaçlı ve büyük kapasiteli yumurta işletmeleri açısından yumurta sayısı arttıkça, spreylemenin işletmeye sağladığı kar da artacaktır. Aksi takdirde spreyleme eküçük kapasiteli işletmeler açısından çok faydalı bir işlem olmayacaktır. Çünkü spreyleme işletmeye ek işgücü, ekipman ve dezenfektan masrafı gerektirmekte ve dolayısıyla da maliyeti artırmaktadır.

4.2. Besi Performansı İle İlgili Araştırma Sonuçları

Son yıllarda Beyaz Pekin Ördeklerinde besi

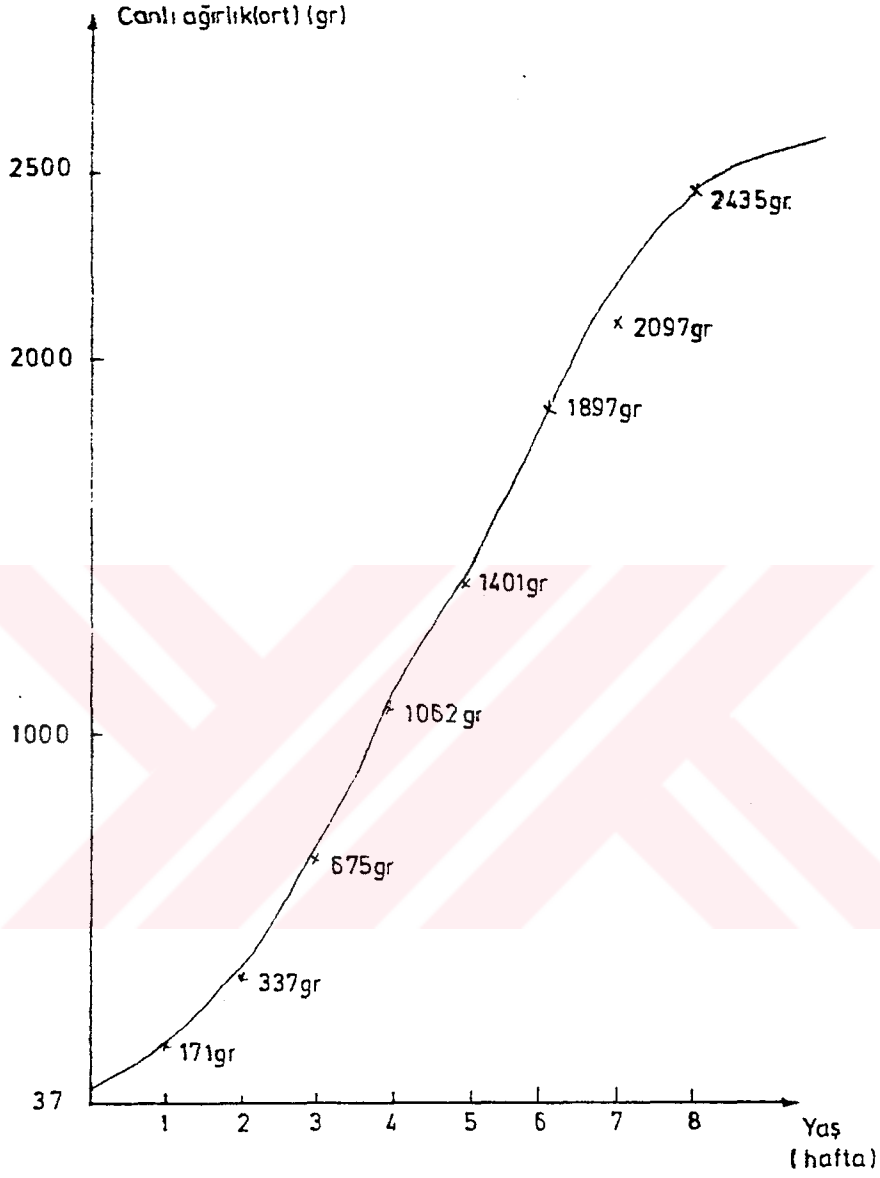


Şekil 4.3. Spreylemenin Kuluçka Randımanı Üzerindeki Etkisi

performansı ile ilgili olarak yapılan araştırmalar dikkate alınarak en yüksek kesim ağırlığına en az yemle ulaşabilmek açısından besi süresinin 8 hafta olarak planlanması düşünülmüştür. Bu 8 haftalık süre 0-3 ve 4-8 hafta olmak üzere 2'ye ayrılmıştır. 0-3 haftalık 1. devrede %20.38 ham protein ve 2832 Kcal/kg ME içeren ördek starter yemi 4-8 haftalık 2. devrede ise %17.31 ham protein ve 2836 Kcal/kg ME içeren ördek grower yemi kullanılmıştır.

Araştırma sonuçları 0-3. haftalar arası ve 4-8. hafta arası olmak üzere iki ayrı bölüm halinde izelge 4.10 ve izelge 4.11'de açık olarak gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. ve izelge 4.11'de gösterilen değerler edikkate alınarak haftalık canlı ağırlık artışları daha kolay görülebilmesi i in şekil 4.4'de grafik halinde de gösterilmiştir.



Şekil 4.4. Beyaz Pekin Ördeklerinde 3-8 Haftalık Besi Süresi Boyunca Görülen Canlı Ağırlık Artışları.

Çizelge 4.10. 0-3. Haftalar Arasında Canlı Ağırlık Artışları

Kanat Numarası	Çıkım Ağırlığı	1.Hafta Ağırlığı	2. Hafta Ağırlığı	3. Hafta Ağırlığı
4431	41	210	375	740
4434	37	185	390	750
4435	37	160	350	670
4436	35	140	310	650
4437	42	175	375	720
4438	42	200	365	690
4439	40	192	395	730
4440	40	165	310	720
4441	36	160	350	670
4445	45	170	345	650
4446	40	180	310	620
4447	38	170	285	630
4803	33	185	245	680
4804	38	155	300	580
4806	34	145	305	650
4811	41	150	310	660
4812	35	155	315	700
4809	35	180	340	640
Canlı Ağırlık (Ort.)	38.28 gr.	170.95 gr.	331.95 gr.	675 gr.

Çizelge 4.11. 4.-8. Haftalar Arasındaki Canlı Ağırlık Artışları

Kanat Numarası	4. Hafta Ağırlığı	5. Hafta Ağırlığı	6. Hafta Ağırlığı	7. Hafta Ağırlığı	8. Hafta Ağırlığı
4431	1120	1440	1900	2150	2500
4434	1100	1500	2000	2200	2600
4435	1020	1430	1950	2100	2500
4436	1050	1400	1900	2100	2450
4437	1080	1400	1900	2150	2450
4438	1070	1450	1950	2100	2500
4439	1100	1450	1950	2100	2450
4440	1100	1460	2000	2150	2550
4441	1060	1350	1850	2100	2400
4445	1090	1400	1950	2050	2400
4446	1050	1370	1850	2050	2350
4447	1050	1390	1900	2100	2400
4803	1020	1360	1850	2050	2400
4804	980	1350	1800	2050	2350
4806	1080	1300	1750	2000	2300
4809	1050	1350	1800	2050	2350
4811	1070	1450	1950	2150	2450
4812	1040	1380	1900	2100	2400

Canlı Ağırlık (Ort.) 1062.78 gr. 1401.67 gr. 1897.3 gr. 2097.3 gr. 2433.4 gr.

Çizelge 4.10 ve Çizelge 4.11'de görülen değerler dikkate alınarak 8 haftalık besi süresi sonucunda yaklaşık 2450 gr. canlı ağırlık elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Testik vd (1987) ve Knizetova (1991) tarafından elde edilen değerlerle benzerlik göstermekle birlikte Leosan vd (1982) ve Doğan (1990) tarafından bildirilen değerlerden daha düşüktür. Daha iyi damızlıklar ve yetiştirme koşulları uygulanabildiği takdirde daha yüksek canlı ağırlık değerlerine ulaşılabilecektir.

4.2.1. Besi Süresi Boyunca Yem Tüketimi, Yemden Yararlanma Oranı ve Yaşama Gücü

Çizelge 4.10 ve Çizelge 4.11'de verilen canlı ağırlık değerleri dikkate alınarak hesaplanan yemden yararlanma oranları Çizelge 4.12 ve Çizelge 4.13'de ayrıntılı olarak gösterilmektedir.

0-3 hafta arasında ve 4-8 hafta arasındaki yem tüketimleri de yine aynı şekilde Çizelge 4.12 ve Çizelge 4.13'te yemden yararlanma oranları ile birlikte gösterilmektedir.

Elde edilen değerlere açısından Testik vd. (1987) ve Knizetova (1991) tarafından bildirilen değerlere benzer

Çizelge 4.12. 0-3. Hafta Arasındaki Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Oranları

Süre (hafta)	Canlı Ağırlık Artışları	Yem Tüketimi	Yemden Yararlanma Oranları
0-1	2397	2550 gr	1.063
1-2	2998	3400 gr	1.134
2-3	6074	9150 gr	1.506
0-3	11469	15100 gr	1.316

Çizelge 4.13. 3-8. Hafta Arasındaki Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Oranları

Süre (hafta)	Canlı Ağırlık Artışları	Yem Tüketimi	Yemden Yararlanma Oranları
3-4	6981	12.600 gr	1.804
4-5	6100	13.750 gr	2.254
5-6	8920	24.200 gr	2.713
6-7	3600	12.500 gr	3.473
7-8	6050	24.800 gr	4.099
3-8	31651	87.850 gr	2.77
0-8	43120	102.950 gr	2.387

Çizelge 4.14. 8 Haftalık Besi Süresi Sonunda Kesilen 5 Ayrı
Palazda Karkas Randımanı ve Yenilebilen İç Or-
ganların Ağırlıkları

Kesim Ağırlığı (gr)	Karkas Ağırlığı (gr)	Karkas Randımanı (%)	Yürek + Karaciğer (gr)	Taşlık (gr)
♀ 2200	1400	63.64	100	60
♂ 2350	1550	65.95	120	65
♀ 2450	1650	67.34	125	75
♂ 2500	1650	66.0	125	80
♂ 2900	1850	63.79	150	90
Ort.2480 gr	1620 gr	65.32	124 gr	74 gr

sonuçlar elde edilmiştir. Besi süresi boyunca zincirli tip yemlik ve damlalık tipi suluk kullanıldığı takdirde daha düşük yem tüketimi ve daha yüksek yemden yararlanma oranlarının elde edilebilmesi mümkündür.

Ancak daha yüksek verim elde edebilmek açısından en uygun besleme şartları yanında genetik kapasitenin de önemli olduğunun unutulmaması gereklidir.

Ayrıca 8 haftalık besi süresi boyunca besi grubunda ölüm görülmemiş ve buna bağlı olarak yaşama gücü %100 olarak tespit edilmiştir. Ancak burada grup içerisinde yer alan hayvan sayısının az olduğuna dikkat etmek gereklidir.

4.2.2. 8 Haftalık Besi Periyodu Sonunda Palazlarda Kesim Ağırlığı, Karkas Randımanı ve Yenile-bilen İç Organların Ağırlıkları

Beyaz Pekin ördekleri açısından 8 haftalık besi süresi sonunda elde edilen karkas randımanı ve karaciğer, yürek ve taşlık gibi iç organların ağırlıkları önemli özelliklerdir. Fransa ve Macaristan gibi ördek yetiştiriciliği konusunda gelişmiş ülkelerde ve hatta İsrail’de ördek karaciğeri ihracatı ile önemli miktarda döviz giirdisi sağlanabilmektedir. Bu nedenle besi süresi sonunda daha yüksek

kesim randımanı ile birlikte yürek, karaciğer ve taşlık a ırlı ının mümkün olduğu kadar fazla olması arzu edilir.

Bu araştırma sırasında karkas randımanı ile yenilebilen iç organların ekonomik değerinin önemi düşünülerek bu özelliklerin de belirlenmesine çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar  izelge 4.14'de açık olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.13. 8 Haftalık Besi Süresi Sonunda Kesilen 5 Ayrı
Palazda Karkas Randımanı ve Yenilebilen i  Or-
ganların Ağırlıkları

Kesim A�ırlı�ı (gr)	Karkas A�ırlı�ı (gr)	Karkas Randımanı (%)	Yürek + Karaciğer (gr)	Toplam (gr)
2200 gr	1400 gr	63.64	100 gr	60 gr
2350 gr	1580 gr	65.95	120 gr	65 gr
2450 gr	1650 gr	67.34	125 gr	75 gr
2500 gr	1650 gr	66.00	125 gr	80 gr
2900 gr	1850 gr	63.79	150 gr	90 gr
Ort. 2480 gr	1620 gr	65.32	124 gr	74 gr

Karkas randımanı ve yenilebilen iç organların ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla alınan örnekler rastgele seçilmiştir. Ancak 2200 gr. kesim ağırlığına sahip olan ördek küçük hayvanlar arasından, 2900 gr olan ise büyük hayvanlar arasından alınmıştır.

Çizelge 4.13'den de görüldüğü gibi 8 haftalık besi süresi boyunca ortalama 2480 gr kesim ağırlığı, 1620 gr karkas ağırlığı ve %65.32 karkas randımanı elde edilmiştir. Yenilebilen iç organların ağırlıkları ise yürek ve karaciğer için toplam olarak 124 gr (ortalama), taşlık için 74 gr (ortalama) ağırlığa ulaşılmıştır.

Elde edilen değerler Pingel (1989) tarafından bildirilen değerlerle benzerlik göstermektedir. Daha karlı bir yetiştiricilik açısından daha yüksek karkas randımanı ile daha ağır yürek, ciğer ve taşlık üretimi için ördeklerde genetik kapasitenin iyileştirilmesi gereklidir. Ayrıca özellikle yenilebilen iç organların ağırlıklarını artırabilmek için özel rasyonların da kullanılması gereklidir.

5. KAYNAKLAR

- AKYILDIZ, A.R., 1984. Yemler Bilgisi Laboratuvar Klavuzu.
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
Yayın No: 895. Uygulama Kılavuzu: 213 A.Ü. Basımevi. ANKARA.
- ANONİM, 1988. Pekin Ördeği Yetiştiriciliğini Geliştirme Projesi. Proje ve Uygulama Genel Müdürlüğü. T.O.K.B. Yayınları. ANKARA.
- ANONİM, 1990. Pekin Ördeği Yetiştiriciliğini Geliştirme Projesi: 1990 Yılı Sonuçları. Proje ve Uygulama Genel Müdürlüğü Raporu. T.O.K.B. Yayınları. ANKARA.
- ANONYMOUS, 1961. Egg Washing Tips. Poltry Digest. August 1961.
- ANONYMOUS, 1976. Cherry Valley's Research Programme and Breeder Performance Analyzes. Poultry International. April, 1976.
- ANONYMOUS, 1976. Affecting Hatehability. De Kalb A.G. Research. Poultry International. July, 1976.

ANONYMOUS, 1982. Duck Around The World. Poultry International.

ANONYMOUS, 1984. Nutrient Requirementary. Eight Revised Edition. National Academy Press. WASHINGTON D.C.

ANONYMOUS, 1985. F.A.O. Production Yearbook.

ANONYMOUS, 1986. Duck and Geese. Ministry of Agricultural Fisheries and Food. Reference Book: 70. LONDON.

ANONYMOUS, 1986. The World Leading Duck Breeder. Cherry Valley Farms Ltd. Rothwell, LINCOLN.

ANONYMOUS, 1988. Amino Acid in Animal Nutrition. Arbeitsgemeinschaft für Wirkstoffe in der Tierernährung. (A.W.T.). Roonstraße 5. D-5300. BONN.

ANONYMOUS, 1989. Amino Acids for Animal Nutrition. Degussa A.G., G.B. Industrie und Chemikalen. Geschäftsgebiet B.F. FRANKFURT.

ANONYMOUS, 1989. True Digestibility of Essential Amino Acids for Poultry. Feed Stuffs 1989.

ANONYMOUS, 1990. Incubation of Duck Eggs. Petersimme Handbook U.S.A.

BOHREN, B.B., CRITTENDEN L.B. and KING R.T., 1960.
Hatching Time and Hatchability. Poultry Science.
July, 1960.

BOGENFURST, F., 1992. Duck Breeding in Hungary. Pannon
Agricultural University, Faculty of Animal Science.
H-7401. KAPOSVAR.

CAMPBELL, R.G., KARUNAJEEVA and BAGOT J., 1985.
Influence of Food Intake and Sex On The Growth
and Carrase Composition of Pekin. Ducks. British
Poultry Science. Volume: 26, 1985.

DAVIS, B.S., PARKHURST C.K. AND BRAKE J., 1991. Light
Intensity and Sex Ratio Effects on Egg Production
and Egg Quality Characteristics in Breeder Pekin
Duck ling. Poultry Science, Abstract. Volume: 70,
January, 1991.

DOĞAN, K., 1987. Beyaz Pekin Ördeklerinin Beslenmesi ve
Et Üretimi. Yem Sanayii dergisi, Sayı: 56, 1985.

DOĞAN, K., 1990. Kümes Hayvanlarının Beslenmesi. Yayınlanmamış Ders Notları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootezni Bölümü, Yemler ve Hayvan Besleme Kürsüsü. ANKARA.

DÜZGÜNEŞ, O., KES C , T., GÜRBÜZ, F., 1983. İstatistik Metodları. A. . Ziraat Fakültesi Yayınları: 861. Ders Kitabı: 229. ANKARA.

EREN  N, Z, 1977. Av Hayvanları ve Av. A. . Veteriner Fakültesi Yayınları. ANKARA.

FARRELL, D.J., STAPLETON, P., 1985. The Incubation of Duck Eggs. Duck Production Science and World Practice. Proceeding of a Workshop at Cipanas, Bogor, INDONESIA.

GENTRY, R.F., 1977. Sanitation and Management of Hatching Eggs. Pensylvania State University, A.B.D.Poultry International. February, 1977.

GROW, O., 1972. Modern Waterfowl Management and Breeding Guide. American Bantam Association.

HODGETTS, B., 1988. Egg Washing, Dipping and Sanitising.
ADAS HATCH HANDOUTS.

HOLDERREAD, P., 1982. Raising The Home Duck Flock.
A Garden Way Book, U.S.A.

HURST, M.J, 1987. Results of Egg Samples Received and
Tested. ADAS Microbiology Department.

HURST, M.J. 1991. Egg Sanitation and MST Way. June, 1991.

HURST, M.J., 1992. Egg Sanitation and Cholin Chloride. ADAS
Microbiology Department. July, 1992.

JENSEN, F.J., 1977. Denmark's Biggest Duck Breeders.
Poultry International. January, 1977.

KELTEN, S., 1990. Pekin Ördeği Yetiştiriciliği. T.O.K.B. Ya-
yınları. Yayın No: 330. ANKARA.

KNIZETOVA, H., HYANEK, B., KNIZE, B. and PROCHASKOVA
H., 1991. Analyses of Growth Curves of Fowl
(Ducks), British Poultry Science. Volume: 32.

LANCESTER, F.M. and JONES, D.R., 1988. Cooling of Broiler Hatching Eggs During Incubation. British Poultry Science. Volume: 20.

LESON, S., SUMMERS, J.D. and PROULX J., 1982. Production and Carcass Characteristics of The Duck. Poultry Science Volume: 61.

LEASON, S. and SUMMERS, J.D., 1985. Production and Carcass Characteristics of The Broiler Chicken.

LUTTITZ, H.V., 1987. Enten und Gänse Halten. STUTGART.

MEIR, M. and AR, A., 1991. Compensation for Seasonal Changes in Egg Shell Conductance and Hatchability of Goose Eggs by Dynamic Control of Egg Water Loss. British Poultry Science. Volume: 32.

NORTH, M.O., 1972. Commercial Chicken Production Manual. The A.V.I. Publishing Company Inc. Westport, Connecticut USA.

NORTH, M.O. and BELL, D.D., 1990. Commercial Chicken Production Manual. Fourth Edition. Published by Von Nostrand Reinhold, NEWYORK.

ÖZTÜRK, D., 1987. Ördek Yetiştiriciliği ve Pekin Ördeği.

T.O.K.B. Dergisi, Sayı: 19. ANKARA.

PINGEL, H., 1985. Enten. Eine Anleitung über ihre Zucht.

Haltung und Fütterung. BERLİN.

SAINSBURY, D., 1980. Poultry Health and Management.

Granada Publishing Ltd.

SELÇUK, E. ve AKYURT, İ., 1986. Ördek Yetiştiriciliği.

T.O.K.B. Teşkilatlanma ve Destekleme Genel
Müdürlüğü Yayınları. Yayın No: 8, ANKARA.

SHELDON, B.W. and CARAWAN, R.E., 1991. Water use and

Wastewater Discharges Patterns in a Duck

Processing Plant. Poultry Science. Volume: 70.

May, 1991.

SMALLWOOD, D., 1991. Egg Sanitation-World Wide. MS

Technologies (Europa) Ltd. July, 1991.

TESTİK, A., PEKEL, E. ve SARICA, M., 1987. Pekin Ördeğinin

Gelişme Performansları Üzerinde Bir Araştırma.

Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü. ADANA.

TESTİK, A. ve SARICA, M., 1991. Pekin Ördeğinin Yumurta Kalite Özellikleri Üzerinde Araştırma. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi. İSTANBUL.

TUCKER, T.L., 1977. Duckling Producers in the USA Confident Their Industry Will Grow. Poultry International. January, 1977.

TULLET, S.G., 1983. A. Note on Changes in Egg Shell Porosity With Flock Age and Season during the First Breeding Cycle of Domestic Ducks. British Poultry Science. Volume: 24.

TURK, D.E. and BARNETT, B.D., 1971. Cholesterol Content of Market Eggs. Poultry Science Journal. Volume: 50.

ÖZGEÇMİŞ

23 Ekim 1968'de Ankara'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Bolu'da tamamladı. 1986 yılında girdiği Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümünden 1990 yılında mezun oldu. Aynı yıl Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Bilim Dalı Hayvan Yetiştirme ve İslahı Kürsüsü'nde Yüksek Lisans öğrenimine başladı. Halen aynı kürsüde öğrenimi sürdürmektedir.