



Comparison of Synthetic Broiler Genotypes with Commercial Broilers in Terms of Some Economic Parameters and Parentstock Performance

Beyhan Yeter^{1,a,*}, Ömer Camcı^{2,b}

¹Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, 46050 Kahramanmaraş, Turkey

²Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Hatay Mustafa Kemal University, 31060 Hatay, Turkey

*Corresponding author

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Research Article</i></p> <p>Received : 25/03/2020 Accepted : 09/06/2020</p> <p><i>Keywords:</i> Broiler breeders Synthetic parent line Parent performance Broiler performance Commercial parents</p>	<p>In this study, commercial parents and synthetic parents which were developed from commercial maternal and paternal lines are compared. During the study, a total of 19654 animals, as being 8520 female, 1275 male chicks from commercial line (TK) and 8584 female, 1275 male chicks from synthetic line (SH), were used. Broiler experiment was conducted with a total of mixed-sex 2073 chicks, as being 1044 (3x348) chicks from TK group and 1029 (3x343) chicks from SH group. In 23 weeks growing period, female parents from TK and SH groups consumed 9.91 and 9.87 kg feed per animal, completed the process with 6.5% and 7.3% mortality and separation rate, 87% and 85% uniformity and lastly, 2846 and 2753g live weights at the end of 23 weeks, respectively. In the meantime, male parents with 9.5% and 10.8% mortality and separation rate consumed 11.1 and 11.3 kg feed per animal, respectively. Female parents from TK and SH groups reached 5% egg production efficiency at the ages of 26 and 25 weeks, and peak production at the ages of 35 and 32 weeks, respectively. At the age of 50 weeks, 5.7% and 6.0% mortality and separation rate, 84.5% and 83.8% peak egg production efficiency, 129.0 and 128.0 pcs of egg production, 116.8 and 118.5 pcs of incubating egg production, 62.5 and 60.0g of average incubating egg weight, 82.1% and 80.6% incubation yield were observed in the parents from TK and SH groups, respectively. Broiler chicks, with the weight of 39.7 and 37.7 g, obtained from TK and SH parents respectively reached the live weight of 2481 and 2375 g at the 42nd day consuming 4429 and 4372 g feed, respectively. In this broiler experiment, the feed conversion ratio was determined as 1.79 and 1.80 respectively. In the study, it was concluded, that new synthetic line obtained from commercial maternal and paternal lines can be used for broiler production.</p>

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 8(7): 1577-1586, 2020

Sentetik ve Ticari Etlik Piliç Genotiplerinin Bazı Ekonomik Parametreler ve Ebeveyn Performansları Bakımından Karşılaştırılması[#]

MAKALE BİLGİSİ	ÖZ
<p>[#]Yazarın Doktora tezinden özetlenmiştir</p> <p><i>Araştırma Makalesi</i></p> <p>Geliş : 25/03/2020 Kabul : 09/06/2020</p> <p><i>Anahtar Kelimeler:</i> Etlik damızlık tavuk Sentetik ebeveyn hattı Ebeveyn performansı Etlik piliç performansı Ticari ebeveyn</p>	<p>Bu çalışmada, ticari ana ve baba ebeveyn hatlarından geliştirilen sentetik ebeveynler ile ticari ebeveynler karşılaştırılmıştır. Denemede ticari hat (TK) 8520 dişi, 1275 erkek civciv ve sentetik hat (SH) 8584 dişi ve 1275 erkek civciv olmak üzere toplam 19654 adet hayvan kullanılmıştır. Etlik piliç denemesi TK grubundan 1044 (3x348) adet, SH grubundan ise 1029 (3x343) adet, toplam 2073 adet karışık cinsiyette civciv ile yürütülmüştür. TK ve SH grubu dişi ebeveynleri 23 haftalık büyüme döneminde sırası ile hayvan başına 9,91 ve 9,87 kg yem tüketmiştir. Aynı sıra ile %6,5 ve %7,3 oranında ölüm ve ayıklama oranı, %87 ve %85 üniformite ve 23. hafta sonunda 2846 ve 2753g canlı ağırlık ile tamamlamışlardır. Erkekler aynı sırayla %9,5 ve %10,8 oranında ölüm ve ayıklama oranı ile 23. haftalık yaşa kadar 11,1 ve 11,3 kg yem tüketmişlerdir. Dişi ebeveynler TK ve SH grubunda %5 yumurta verimine sırasıyla 26 ve 25. haftalık yaşta; pik yumurta verimine ise 35 ve 32. haftalık yaşta ulaşmışlardır. Ebeveynler TK ve SH sırası ile 50 haftalık yaşta %5,7 ve %6,0 ölüm ve ayıklama oranı, %84,5 ve %83,8 pik yumurta verimi, 129,0 ve 128,0 adet yumurta verimi, 116,8 ve 118,5 adet kuluçkalık yumurta verimi, 62,5 ve 60,0 g ortalama kuluçkalık yumurta ağırlığı saptanmıştır. Aynı sıra ile kuluçka randımanları %82,1 ve %80,6 olarak tespit edilmiştir. TK ve SH ebeveynlerinden elde edilen 39,7 ve 37,7 g ağırlığındaki etlik civcivler, 4429 ve 4372g yem tüketerek 42. günde 2481 ve 2375g canlı ağırlığa ulaşmışlardır. Etlik piliç denemesinde yemden yararlanma oranları sırasıyla 1,79 ve 1,80 olarak tespit edilmiştir. Araştırmada, etlik piliç üretimi için ticari ana ve baba hatlarından elde edilen sentetik yeni hatların kullanılabilceği sonucuna varılmıştır.</p>

^a byeter@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-1741-4635>

^b ocamci@hotmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-8352-5907>



Giriş

Türkiye’de piliç eti üretimindeki hızlı gelişmelere rağmen, ebeveyn üretiminde ve yerli damızlık materyal elde edilmesinde bir takım faaliyetler olsa da, süreklilik sağlanamamış, 1980’li yıllarda etçi ebeveyn ıslah çalışmalarının başlatıldığı Tavukçuluk Araştırma Enstitüsündeki faaliyetler, daha sonra Erbeyli Araştırma Enstitüsüne kaydırılmış ve önemli gelişmelerin sağlandığı çalışmalara 1980’li yıllarda son verilmiştir. Tavukçuluk Araştırma Enstitüsüne 1995 yılında Kanada’dan 6’sı kahverengi 4’ü beyaz yumurtacı olan 10 adet saf hat getirilerek yumurtacı ebeveyn ıslah çalışmaları devam ettirilmiştir. Yapılan çalışmaların neticesinde iki kahverengi ve bir beyaz yumurtacı hibrit materyal elde edilerek denemek üzere piyasaya verilmeye başlanmıştır. (Durmuş ve ark., 2008, Sarıca ve Türkoğlu, 2009). Bu gün için enstitünün çalışmaları iyileşerek devam etmekte, her geçen gün yeni yerli hibritler geliştirilmektedir.

Türkiye’de etçi damızlık (parent stock) civcivler satın alınmakta, 23-24 haftalık yetiştirme döneminden sonra, 40 haftalık yumurtlama döneminde yumurtaları alınarak 64 hafta yaşa geldiğinde çıkma tavuk olarak elden çıkarılmaktadır. Devamında yeniden yabancı firmalardan ebeveyn civcivlere yüksek fiyatlar ödenerek satın alınmaktadır. Fakat etlik damızlık civcivlerin temininde zaman zaman güçlük çekilebilmektedir. Örneğin, 2006 yılında Türkiye’nin damızlık civciv ihtiyacının büyük çoğunluğunu karşılayan bir firmanın ana damızlıklarında bir hastalık çıkıp tüm ana damızlıklarını ve kuluçkadaki tüm ana damızlık yumurtalarını imha etmesi Türkiye’de etçi damızlık civciv bulma sıkıntısına sebep olmuş ve ülke genelinde civciv giriş sayıları düşmüştür. Bu sebeple 2007 yılında piliç eti fiyatları çok yükselmiştir.

2012 yılında Türkiye’de yerli etlik ebeveyn konusu yeniden gündeme gelmiş ve birkaç üniversitenin Ziraat Fakülteleri işbirliği ile TAGEM bünyesine çalışmalar 2015 yılında başlatılmıştır. Eskişehir Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsünde, 2 baba saf hattı ve 3 ana saf hattı ile ıslah çalışmaları yürütülmektedir. “Anadolu-T” adıyla piyasaya çıkmaya hazırlanan yerli etlik ebeveyn (parent stock) civcivler 2021 yılı içerisinde, deneme çalışmaları kapsamında, özel sektörün elinde olacağı düşünülmektedir.

Ülkemizin beyaz et talebinin karşılanmasında çok önemli bir yeri olan et tavukçuluğunun yerli dinamikleri ve kaynakları kullanarak sürdürülebilirliğinin sağlanması konusunda ıslah düzeyinde üniversitelerde, araştırma enstitülerinde ve tavukçuluk şirketlerinin Ar-Ge birimlerinde detaylı bilimsel çalışmalara gereksinim bulunmaktadır. Bu çalışma, Dünya’da var olan etlik tavukların dişi ve erkek hattı içerisinde kısmen ya da tamamen kendi genetik özelliğini sağlayacak fertler elde etmek ve bunları yeniden damızlık olarak kullanmak amacıyla yürütülmüştür.

Materyal ve Metot

Ebeveyn Civcivlerin Yetiştirilmesi

Bu çalışmada ticari ana baba hatları (TK) ile yine bu hatlardan elde edilen sentetik hat (SH) kullanılmıştır. TK ve SH ebeveynleri günlük yaşta denemeye alınmışlardır. Çalışma dört tekerrürlü tesadüf parselleri deneme desenine göre oluşturulmuştur. TK grubu toplam 8520 dişi, 1275

erkek civcivden, SH grubu ise 8584 dişi, 1275 erkek civcivden oluşmuştur. Deneme aynı özelliklere sahip toplam 8 küme yürütülmüştür. Kümeslerin tamamı açık, perdeli, doğal havalandırmalı derin altlıklı kümeslerdir. Her bir tekerrür kümesin alanı 12×40m ölçülerinde ve 480 m²’dir. Verim döneminde yerleşim sıklığı 4,17 tavuk/m² + %10 horoz olmuştur. Çalışma 2008-2009 yıllarında yapılmıştır.

Altlık olarak, çeltik kavuzu ve kaba rende talaşı karışık olarak kullanılmıştır. Isıtma kömür sobalarıyla sağlanmıştır. Kümeslerde civciv gelmeden 12 saat önce sobalar yakılmış, 30-32°C ortam sıcaklığı ve altlığın ısınması sağlanmış, suluklar %2’lik şekerli suyla doldurulmuştur. Civcivler küme konulduktan 1 saat sonra yemlikler küme yerleştirilmiş ve yemleri verilmiştir. Civcivlerin yemlemesi ilk 3 gün tabana serilen muşamba üzerinde yapılmış, 4. günden itibaren serilen 5 hat muşambanın her gün bir hattı kaldırılarak yerine civciv yer yemlikleri yerleştirilerek 2 hafta boyunca civciv yer yemliklerinde yemleme yapılmıştır. Üçüncü haftadan itibaren zincirli yemlik kanallarına yem koyulmaya başlanmış, tedrici olarak civciv yemlikleri azaltılarak 5. haftadan itibaren tamamen otomatik kanallı zincirli yemlikler kullanılmaya başlanmıştır. İlk iki hafta serbest olarak beslenmiş olan civcivlerin 3. haftadan itibaren bir günde tükettikleri yem miktarı üzerinden başlanarak sınırlı yemlemeye geçilmiştir. İlk haftadan itibaren her hafta düzenli olarak tartılmış ve yem miktarları üçüncü haftadan başlayarak ortalama canlı ağırlığa göre, ıslah firmasının tavsiye ettiği canlı ağırlıklar ve yem miktarları baz alınarak ayarlanmıştır.

Civcivlere su, ilk hafta civciv yer suluklarından sağlanmış, 2. haftadan itibaren çan suluklar devreye sokulmuş ve civciv sulukları peyderpey kaldırılmıştır. Suluk olarak ağırlık takılı otomatik askılı yuvarlak çan suluklar kullanılmıştır. Yetiştirme ve verim döneminde 60 hayvana bir suluk olacak şekilde düzenleme yapılmıştır.

Kümeslerin aydınlatılması ilk 3 gün 23 saat yapılmış, 4. günden itibaren aydınlatma süresi ikişer saat düşürülerek gün ışığına bırakılmıştır.

Gaga kesme işlemi, dişi civcivlerde 6-7. günlerde, gaganın 1/2’sinden azı, erkek civcivlerde ise 8. günde gaganın 1/3’ü elektrikli gaga kesme makinesiyle dağlama yöntemiyle yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan yem, işletmenin kendi entegrasyonu içerisinde bulunan yem fabrikasından temin edilmiştir. Yem formülasyonları, ıslahçı firmaların tavsiye ettiği nitelikte 6 ayrı kategoride hazırlanmıştır. Çalışmanın verilerinin elde edildiği deneme kümeslerinde kullanılan soya ve mısır temelli yemlerin kullanım programı, enerji ve protein içerikleri Çizelge 1’de verilmiştir.

Her tekerrür kümesinde kanallı zincirli ve çift kanal çıkışlı toplamda gidiş-geliş dört hat olan yemlikler kullanılmıştır. Her iki grupta 7. haftada yapılan boylamadan sonra her birey için 14 cm yemlik alanı sağlanmıştır. Bu kanallar üzerine 44 mm aralığı olan kafes telleri takılmıştır. Horozlarında yetiştirme döneminde kanallı zincirli yemlikler kullanılmış, ancak horoz katımından 10 gün önce, yemliklere alıştırmak için askılı kova tipi metal horoz yemliklerine geçilmiş, verim döneminde de bu yemliklerden yemlenmişlerdir.

Çizelge 1. Denemede kullanılan yem çeşitlerinin enerji-protein içerikleri ve kullanıldığı haftalar

Table 1. Energy-protein content and usage weeks of feed types used in the experiment

Yemin Cinsi	Kullanıldığı Hafta	Enerji (kcal kg ⁻¹)	Ham Protein (%)
Damızlık civciv başlangıç yemi	0-3	2750	20
Damızlık civciv büyüme yemi	4-6	2750	18
Damızlık piliç yemi	7-15	2650	14
Damızlık yumurta öncesi yemi	16-23	2750	17
Damızlık yumurta yemi	24 ve sonrası	2720	15
Damızlık horoz yemi	24 ve sonrası	2600	12

Üniformiteyi sağlamak üzere dişilerde beş haftalık yaştan itibaren, üniform canlı ağırlık kontrolü için, 1 gün aç - 6 gün yemleme (7 günlük yemi 6 günde verme), 7. haftadan sonra 2 gün aç - 5 gün yemleme (7 günlük yemi 5 günde verme) programına geçilmiştir. Aç günlerde hayvan başına 3g arpa altlık üzerine serpilerek hem oyalanmaları sağlanarak bacak kaslarının güçlenmesi ve altlığın havalanması sağlanmıştır. Hayvanlar 20. haftalık yaşa geldiğinde günlük yemlemeye yeniden geçilmiş ve çalışmanın son haftasına kadar günlük yemleme yapılmıştır.

Canlı ağırlık tartımları ± 20 g hassasiyetinde teraziyle yapılmıştır. İlk üç hafta toplu tartımlar yapılmış, 4. haftadan itibaren kümesin rastgele en az 4 farklı yerinden kapatılarak ve kapatılan yerde kalan civcivlerin tamamı tartılmak şartı ile en az %3'ü bireysel olarak tartılmıştır. Ortalama canlı ağırlığın $\pm 10\%$ u ile oluşan sınırlar arasında kalanların oranı esas alınarak üniformite hesabı yapılmıştır. Yetiştirme döneminde öncelikli olarak ortalama canlı ağırlık ve üniformite dikkate alınmıştır. Yedinci haftada hem TK hem de SH hayvanları canlı ağırlık bakımından boylama yapılarak üç ayrı kategoriye ayrılmış ve ayrı ayrı kümeslere alınmışlardır (her grup için iki kümes orta canlı ağırlık, birer kümes ise küçük ve büyük canlı ağırlıklar). Kümesler arası canlı ağırlık farkları, farklı yem miktarlarıyla 15. haftaya kadar birbirine yaklaştırılmaya çalışılmıştır. TK ve SH gruplarının erkek civciv kümeslerinde boylama yapılmamıştır.

Horoz katımı 23. hafta sonunda dişi kümeslerine %10 oranında yapılmıştır. Horoz katımında, horozların canlı ağırlıkları ile ayak-bacak yapısı, gaga düzgünlüğü gibi fiziksel bazı özellikleri dikkate alınarak seçilmiştir.

İlk ışık uyarımı 23. haftada (gün ışığı 13 saat) 2 saat olarak yapılmış, daha sonra %10 ve %50 yumurta veriminde 1'er saat arttırılarak 17 saate tamamlanmış, çalışma sonuna kadar sabit tutulmuştur. Civcivlerin 12 haftalık yaşı ve devamı uzayan gün ışığına maruz kaldığından dolayı 23. haftaya kadar ilave bir ışık verilmemiştir. Aydınlatma 60 watt'lık akkor telli ampullerle sağlanmış, kümes içinde ampul aralığı enine ve boyuna 3 m olarak yerleştirilmiştir.

Tüm hayvanlar damızlık aşı programında aşılanmıştır. Yetiştirme ve verim dönemi boyunca içme sularına haftada iki kez multivitamin, haftada bir kez de sırası ile selenyum-E ve AD₃EC vitaminleri ilave edilmiştir.

Ebeveynlerin Verim Dönemi

Çalışmada TK 25. haftada, SH ise 24. haftada kılavuz yumurta göstermişlerdir. TK yumurtaları 28. haftada, SH yumurtaları ise 27. haftada kuluçkalık olarak toplanmaya

başlanmıştır. Toplanan yumurtalar günlük olarak kaydedilmiş, içerisinden kuluçkalık olmayanlar kırık, kirli, çift sarılı ve ıskarta (şekil ve kabuk kalitesi bozukluğu) yumurtalar 4 ayrı kategoriye ayrılarak, kayda geçirilmiştir.

Verim döneminde hem yem içeriği hem de yem miktarı bakımından ayrı yemlemeye tabi tutulan horozlar, dişi yemlik kanalları üzerine takılan kafeslerden yem alamadığı ve askılı yemliklerinin yüksek olduğundan dolayı dişilerin boylarının yetişememesinden dolayı aynı kümeste farklı yemle beslenmişlerdir. Tavuklar yetiştirme döneminin son haftası (23. hafta) günlük 125 g yem yemişler, bu miktarın üzerine verim payı ihtiyacı olarak yem miktarı artışları kümes bazında %5 yumurta verimine ulaştıklarında başlatılmıştır. Yumurta verimine göre verim payı ihtiyacı olan yem miktarları aşağıdaki gibi artırılmıştır.

Yumurta Verimi (%)	Verilen Yem (g/tavuk)
5	130
10	135
20	140
30	145
40	150
50	155
60	160
70	165
80	170

Horozlara yetiştirme döneminin son haftası ise günlük 135 g yem verilmiştir. Verim döneminde horozlara her 2 haftada 1g yem artışları yapılmıştır.

Yumurta toplama işlemi, günde 6 defa elle yapılmıştır. Toplanan yumurtaların içinden kuluçkalık dışı yumurtalar seçilerek, kuluçkalık yumurtalar her toplama sonrası %37'lik formalin ve potasyum permanganat ile 2 doz oranda 1 m³'lük hacme sahip metalden yapılmış içinde havayı hareketlendirmek ve homojen fumigasyon için bir vantilatör bulunan dolaplarda fumige edilerek 16°C sıcaklık %80 rutubetteki depoya nakledilmiştir. Buradan da haftada iki kez, soğuk zincir kırılmadan klimalı kapalı araçlarla kuluçkaya nakledilmiştir.

Tavukların verim payı ihtiyacı olan yem pik yumurta veriminden 4 hafta sonra düşürülmeye başlanmış, ilk 8 hafta için haftada 2g, sonraki 16 hafta için ise haftada 1g olarak azaltılmıştır.

Kuluçka Faaliyetleri

TK ve SH hatlarından elde edilen yumurtalar ayrı ayrı kuluçkaya konulmuş ve çıkan sağlıklı civcivler kaydedilmiştir. Yumurtalar haftada 2 kez kuluçkaya yüklenmiş, bir hafta içinde kuluçkaya konulan yumurtaların ve sağlıklı olarak çıkan civcivlerin toplamları değer olarak alınarak kuluçka randımanları hesap edilmiştir.

Etlik piliç denemesine materyal sağlamak için, SH ve TK ebeveynlerden toplanan yumurtalar (her gruptan 1250 adet yumurta) kuluçkaya konulmuştur. Tüm yumurtalar aynı kuluçka makinesine yerleştirilmiş, çıkan tüm civcivler denemede kullanılmıştır.

Etlik Piliç Denemesi

Bu deneme, TK grubundan 1044 (3x348), SH grubundan ise 1029 (3x343) adet karışık cinsiyetli civcivlerle, her grup 3 tekerrürlü olarak, aynı kümes içerisinde yetiştirilmiştir. Deneme süresince yaşama gücü, canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranları tespit edilmiştir.

TK ve SH civcivleri, her grup rastgele üçe bölünüp sayılarak tekerrürlere yerleştirilmiştir. Her tekerrür içinden rastgele %20 civciv toplu olarak tartılmış ve ortalama canlı ağırlıkları hesap edilmiştir. TK etlik civcivleri ortalama ağırlıkları 39,7 g, SH etlik civcivler ortalaması ise 37,7 g olarak tartılmıştır.

Kuluçkahanedeki ND ve IB aşılı sprey yöntemiyle yapılarak civcivler kümese gelmiş, 12. günde Gumboro ve 25. günde ND aşılı içme sularına uygulanmıştır.

İlk 2 hafta yemleme civciv yer yemliklerinde yapılmış, 3. haftadan itibaren askılı tüp yemlikler kullanılmıştır. Yemleme elle yapılmış ve verilen yemler her tekerrür için günlük olarak kaydedilmiştir. Haftada iki kez sularına multivitamin ilave edilmiştir. Altlık olarak ağaç kaba talaşı kullanılmıştır.

Tekerrürler arası ara bölmeler enine ve boyuna 1 cm'lik aralığa sahip metal tel örgü ile oluşturulmuştur. Her tekerrür 36 m²'den oluşmuş, m²'ye yaklaşık 10 hayvan yetiştirilmiştir.

İlk 10 gün etlik civciv başlangıç yemi, ikinci 10 günde ise etlik civciv büyüme yemi verilmiş, 21. günden itibaren etlik piliç yemi ile devam edilmiştir. Kesimden bir hafta önce, etlik piliç kesim öncesi yemine başlanmış ve kesim gününe kadar bu yem verilmiştir.

Yetiştirilen piliçler kesime gönderilmeden önce tüm tekerrürler tek tek hassas elektronik terazide tartılarak erkek ve dişi canlı ağırlıkları ayrı ayrı kaydedilmiştir. Tartımdan 12 saat önce yemleri kaldırılmıştır.

İstatistik Analiz

Denemede elde edilen verilerin analizlerinde tesadüf parselleri deneme deseninde tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Yüzde ile ifade edilen değerlere açış transformasyonu uygulanmıştır. Tüm analizler SPSS, istatistik paket programı ile (version 10.01) gerçekleştirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Dişi Ebeveynlerin Yetiştirme Dönemi Performansları

Yetiştirme dönemi sonunda TK ve SH gruplarından elde edilen veriler Çizelge 2'de verilmiştir.

Her iki grup canlı ağırlık bakımından sınırlı yemleme yöntemi ile benzer canlı ağırlık artışlarıyla yetiştirilmeye çalışılmıştır. Hem TK hem de SH grubu hedef canlı ağırlıktan biraz daha yüksek seyretmiş fakat hedef canlı ağırlık grafiğine paralel bir seyir izlemiştir. TK dişileri yetiştirme dönemini 2846 g, SH dişileri ise 2753 g canlı ağırlık ortalamasıyla tamamlamışlardır. SH dişilerin 23.

haftadaki canlı ağırlıkları önerilen canlı ağırlık değerine (2640g) daha yakın olarak gerçekleşmiştir (Şekil 1).

Yetiştirme döneminde TK dişileri ortalama 9,91 kg, SH dişileri ortalama 9,87 kg yem tüketmişlerdir. Bu değerler ebeveynler için belirtilen kılavuz değerleri ile uyumludur (Ross Breeders, 2007). Yem tüketimi bakımından her iki grup arasında istatistiki bir farklılık olmadığı görülmüştür (Çizelge 2). Dişi hayvan başına tahsis edilen yem miktarı, üniformite testlerine ve ortalama canlı ağırlıklarına göre düzenlendiğinden Şekil 2'de görüldüğü gibi 11. haftalık yaştan itibaren SH ebeveynlerinde yem daha fazla gereklilik göstermiş fakat 19. haftadan sonra ihtiyaç duyulan yem miktarı TK sürülerine göre daha azalmıştır. Yetiştirme dönemi sonunda TK grubu için günlük tahsis edilen yem miktarı SH grubuna göre daha fazla olmuştur.

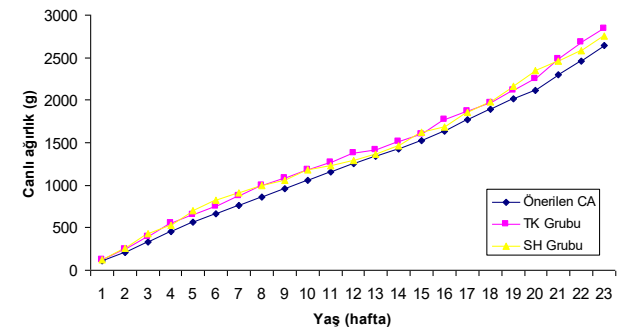
TK ve SH dişilerinde yetiştirme dönemi boyunca benzer üniformite görülmüştür Yetiştirme dönemi üniformite ortalamaları benzer bulunmuş (P>0,05) verim dönemine her iki grup ta %84 üniformite değerleri ile girmiştir (Şekil 3). Cobb Breeders (1994) tartılan hayvanların %80, Hybro (1996) ise %75'inin ortalama canlı ağırlığın %10 alt ve üst sınırları içinde bulunması durumunda, Hubbard Farms (1995) ise ortalama canlı ağırlığın %15 alt ve üst sınırları içinde bulunan hayvanların oranının 12 haftadan üretime girene kadar olan dönemde %85-90 arasında olmasını sürünün üniform kabul edilebileceğini bildirmişlerdir.

Yetiştirme döneminde, SH grubu dişilerde yaklaşık %1 oranında daha fazla ölüm ve ayıklama oranına sahip olmasına rağmen, istatistiki olarak TK ile arasında önemli bir fark görülmemiştir (Çizelge 2). Bu çalışmada elde edilen ölüm ve ayıklama oranı ticari sürülerdeki ile benzer düzeydedir (Anonim 2009). İlk hafta ölüm oranı SH grubunda daha fazla çıkmıştır (Şekil 4).

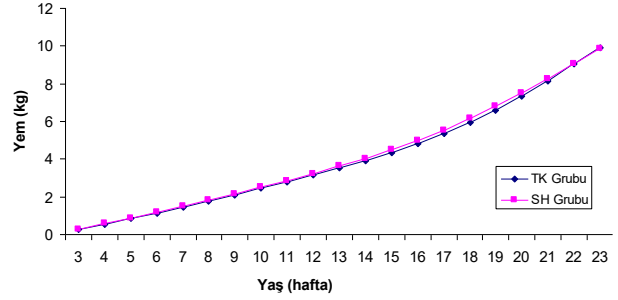
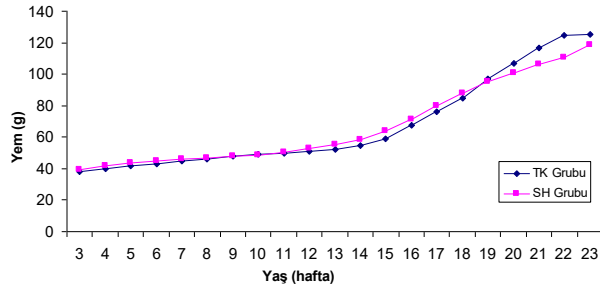
Çizelge 2. Yetiştirme döneminde dişi ebeveynlere ait bazı özellikler ($\bar{x} \pm s$)

Özellik	TK	SH
Canlı ağırlıklar (g)	2846,30±32,40	2752,80±137,38 ^a
Yem tüketimi (kg)	9,91±0,34	9,87±0,43 ^b
Ortalama üniformite (%)	86,90±12,30	85,2±9,82 ^c
Ölüm ve ayıklama oranı (%)	6,46±0,62	7,27±0,65 ^d

^aP=0,233; ^bP=0,878; ^cP=0,328; ^dP=0,121



Şekil 1. Yetiştirme döneminde TK ve SH dişi ebeveynlerin haftalara göre ortalama canlı ağırlıkları
Figure 1. Average live weights of TK and SH female parents by weeks during rearing



Şekil 2. Yetiştirme dönemi dişi ebeveyn başına sırası ile günlük ve eklemeli yem tüketimleri
Figure 2. Daily and cumulative feed consumption, respectively, per female parent of the rearing period

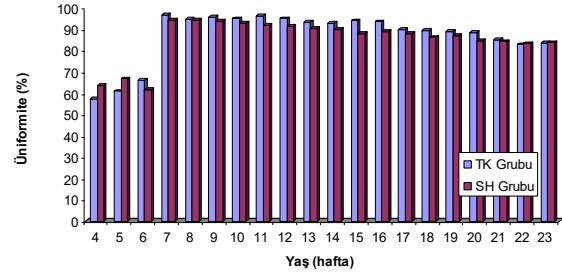
Çizelge 3. Yetiştirme döneminde erkek ebeveynlere ait bazı özellikler
Table 3. Some traits of male parents during the rearing period

Özellik	TK	SH	P
Canlı ağırlıklar (g)	3391	3320	-
Yem tüketimi (kg)	11,06	11,32	-
Ortalama üniformite (%)	82,50	80,75	-
Ölüm oranı (%)	9,47	10,76	-

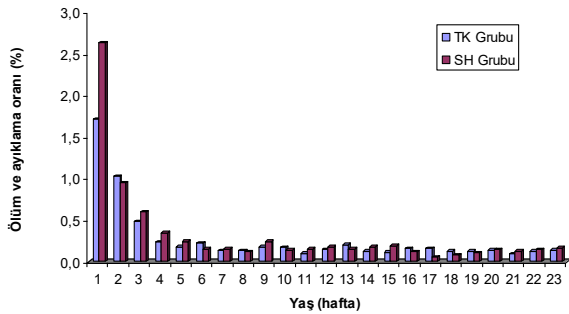
Erkek Ebeveynlerin Yetiştirme Dönemi Performansları

TK ve SH grubu erkek bireylerinde canlı ağırlık, yem tüketimi, ortalama üniformite ve ölüm-ayıklama oranı bakımından kılavuz değerlere benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Ancak tekerrürleri olmadığından istatistiki analiz yapılamamıştır. Erkek ebeveynlerin yetiştirme dönemi sonunda elde edilen bazı değerleri Çizelge 3'te verilmiştir.

Her iki grupta canlı ağırlık bakımından sınırlı yemleme yöntemi ile benzer canlı ağırlık artışlarıyla yetiştirilmeye çalışılmıştır. Hem TK hem de SH grubunda canlı ağırlıklar bakımından bazı haftalar küçük sapmalar gösterebilir de önerilen canlı ağırlıkla paralel bir seyir izlemişlerdir (Şekil 5).

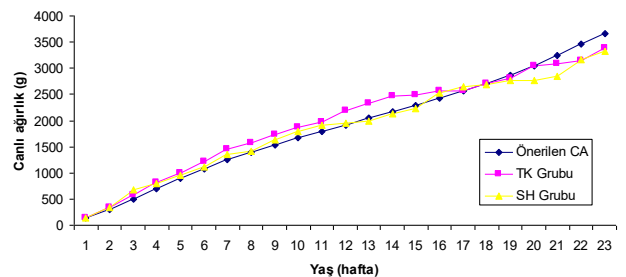
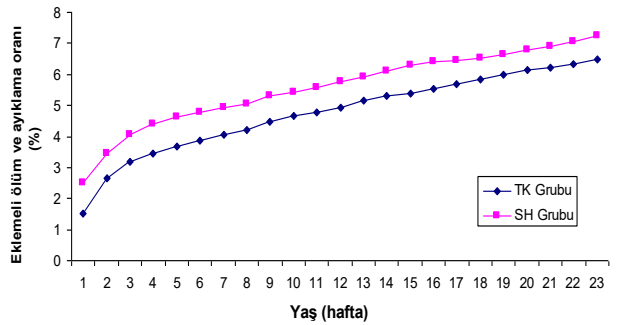


Şekil 3. Dişi ebeveynler yetiştirme dönemi üniformite (%)
Figure 3. Female parents rearing period uniformity (%)

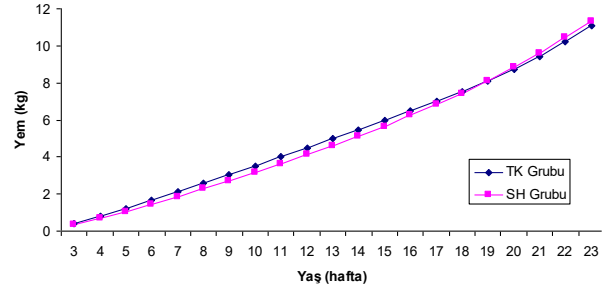
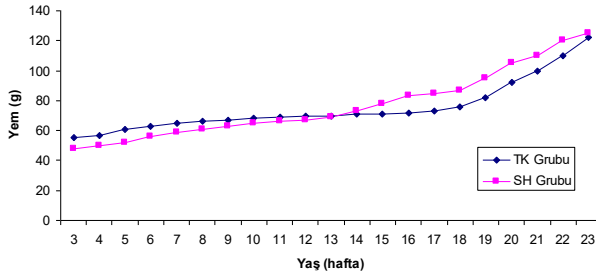


Şekil 4. Yetiştirme dönemi dişi ebeveynlerin sırası ile haftalık ve eklemeli ölüm ve ayıklama oranları
Figure 4. Respectively, weekly and cumulative mortality and separation rates of female parents of the rearing period

Yetiştirme döneminde SH grubu erkek bireylere 13. haftadan itibaren daha fazla yem tahsisine ihtiyaç duyulmuştur. Buna karşılık, 13. haftaya kadar TK grubu daha fazla yem tüketmiş, kazandığı performans ile daha sonraki haftalarda daha az yemle 23. haftaya ulaşmışlardır. Yetiştirme dönemi sonunda benzer miktarda toplam yem tahsisi ile yetiştirme dönemlerini tamamlamışlardır. Erkeklerde de dişilerde olduğu gibi gruplara verilmesi gereken yem miktarı birbirine benzerlik göstermiş ve yakın miktarda verilen yemlerle yakın canlı ağırlık kazançları sağlamışlardır (Şekil 6). Bu değerler erkek ebeveynler için hazırlanan kılavuz değerleri ile uyumludur (Ross Breeders, 2007).



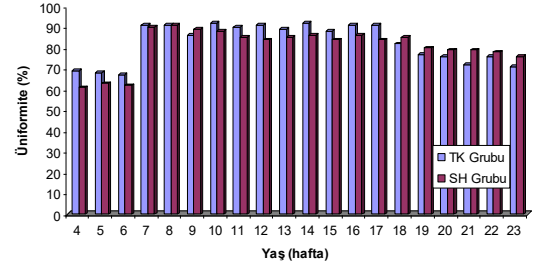
Şekil 5. Yetiştirme döneminde TK ve SH erkek ebeveynlerin haftalara göre ortalama canlı ağırlıkları
Figure 5. Average live weights of TK and SH male parents by weeks during rearing



Şekil 6. Yetiştirme dönemi erkek ebeveynlerde sırası ile günlük ve eklemeli yem tüketimi
Figure 6. Daily and cumulative feed consumption, respectively, per male parent of the rearing period

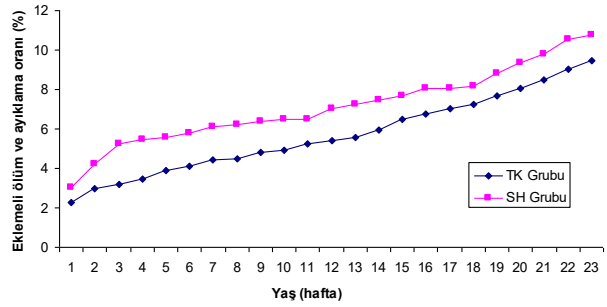
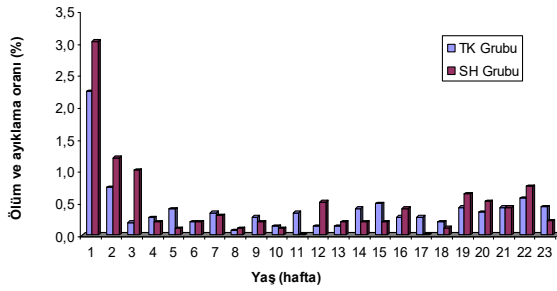
Bilindiği gibi horozlarda canlı ağırlık ve üniformite kontrolü dişilere göre daha zor olmaktadır çünkü günlük yemleme yapma zorunluluğu vardır. Bu sebeplerden dolayı üniformite dişilere göre erkeklerde her zaman daha düşük olmaktadır. Yetiştirme dönemini TK grubu %71 SH grubu ise %76 üniformite ile tamamlamışlardır (Şekil 7).

Dişi ebeveyn civcivlerinde olduğu gibi erkek ebeveyn civcivlerinde de ilk haftalarda ölüm ve ayıklama oranı, dişi civcivlerde bildirilen aynı sebeplerden dolayı SH grubunda daha fazla olmuştur. Dişi ebeveynlere benzer şekilde erkek ebeveynlerde de toplam ölüm ve ayıklama oranına baktığımızda SH erkeklerde TK erkeklerle göre yaklaşık, %1 oranında daha fazla ölüm-ayıklama oranına sahiptir (Şekil 8).



Şekil 7. Erkek ebeveynlerde yetiştirme dönemi üniformite (%)

Figure 7. Male parents rearing period uniformity (%)



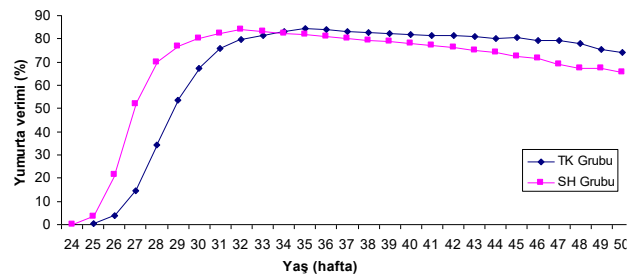
Şekil 8. Yetiştirme döneminde erkek ebeveynlerde sırası ile haftalık ve eklemeli ölüm ve ayıklama oranları
Figure 8. Respectively, weekly and cumulative mortality and separation rates of male parents of the rearing period

Dişi Ebeveynlerin Verim Dönemi Performansları

Dişi ebeveynlere ait saptanan bazı özelliklere ilişkin sonuçlar Çizelge 4'te verilmiştir. Ebeveynlerin denemesi 50 haftalık yaşın sonunda tamamlanmıştır. Verim dönemi başında (24. Hafta) canlı ağırlıklar bakımından TK ve SH arasında önemli bir fark olmamasına ($P>0,05$) ve aynı yaşta (154. gün) ışık uyarımı yapılmasına rağmen SH damızlık tavuklar bir hafta önce yumurtlamaya başlamışlar, pik yumurta verimine ise 3 hafta daha erken ulaşmışlardır. TK ve SH grubu tavuklar haftalık yumurta verimi ve pik yumurta verimi bakımından benzer performans göstermişlerdir.

SH grubu bir hafta daha erken yumurta vermeye başlaması, pik yumurta verimi de TK'dan 3 hafta erken olduğundan dolayı, SH tavuklar TK tavuklardan daha fazla yumurta üretmişlerdir. Ancak 35. hafta TK'nın pik yumurta verimine ulaşması ve SH'nin daha erken yumurta veriminden düşmeye başlamasıyla iki grup arasındaki fark giderek azalmıştır. 50. haftanın sonuna kadar TK grubunda tavuk başına 125,9 yumurta elde edilirken SH grubunda 128,0 adet yumurta elde edilmiştir. Kılavuz değerlerde beklenen toplam yumurta sayısı 50. hafta için 126,2 olarak bildirilmiştir (Ross Breeders, 2007). İki grup arasında

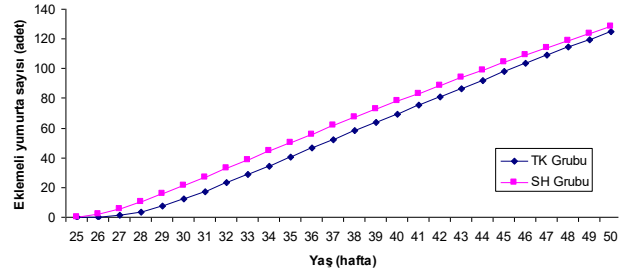
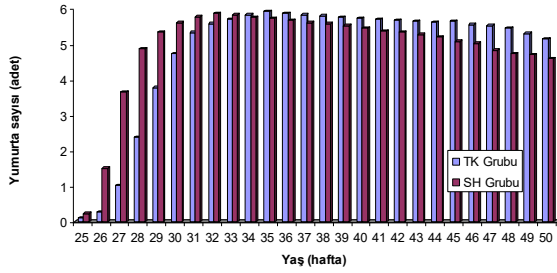
istatistiki olarak önemli ($P<0,01$) bulunan 3,1 adet yumurta farklılığı ($P=0,002$) tavuk başına elde edilen kuluçkalık yumurta sayısına 1,7 adet olarak yansımıştır ($P=0,046$). Tavuk başına kuluçkalık yumurta sayısı TK grubunda 116,8 adet bulunurken, SH grubunda 118,5 olarak bulunmuş, beklenen değerlerde ise bu sayı 122,2 olarak belirtilmiştir (Ross Breeders, 2007).



Şekil 9. SH ve TK tavuklarda haftalık ortalama yumurta verimi
Figure 9. Average egg production per week in SH and TK chickens

Çizelge 4. Verim dönemi dişi ebeveynlere ait bazı özellikler ($\bar{x} \pm s$)
Table 4. Some traits of female parents during the laying period ($\bar{x} \pm s$)

Özellik	TK	SH	P	Önemlilik
24. hafta canlı ağırlıkları(g)	2956,20±55,95	2946,50±109,82	0,879	P>0,05
%5 yumurta verimine ulaşma yaşı (hafta)	26,75±0,50	25,75±0,50	0,030	P<0,05
Pik yumurta verim yaşı (hafta)	35,00±0,000	32,25±0,50	0,000	P<0,01
Pik yumurta verimi (%)	84,53±1,07	83,85±0,47	0,293	P>0,05
Haftalık yumurta (adet/tavuk)	4,90±1,57	4,90±1,29	0,942	P>0,05
Tavuk başına toplam yumurta(adet)	124,90±1,07	128,00±0,70	0,002	P<0,01
Tavuk başına kuluçkalık yumurta (adet)	116,80±1,28	118,50±0,47	0,046	P<0,05
Kuluçkalık yumurta ortalama ağırlığı (g)	62,50±3,77	60,00±3,80	0,000	P<0,01
Verim dönemi tavuk başına yem tüketimi (g)	29762,30±23,82	30033,50±35,00	0,000	P<0,01
Yumurta başına yem tüketimi (g)	238,40±2,25	234,50±1,44	0,026	P<0,05
49. hafta canlı ağırlıkları (g)	4194,80±28,94	4233,20±204,74	0,722	P>0,05
Toplam ölüm ve ayıklama oranı (%)	5,68±0,39	6,01±0,59	0,386	P>0,05



Şekil 10. Sırası ile tavuk başına toplam yumurta sayısı (adet/hafta) ve eklemeli yumurta sayısı (adet)
Figure 10. Respectively, the total number of eggs per chicken (pieces/week) and the number of cumulative eggs (pieces)

Cinsel olgunluk yaşı kabul edilen (Şenköylü, 1995) %5 yumurta verimine TK grubu 26. haftada, SH grubu 25. haftada ulaşmıştır. En yüksek yumurta verim yaşı TK'da 35, SH'da ise 32. hafta olarak kaydedilmiş, en yüksek yumurta verimi TK'da %84,5, SH'da ise %83,8 olarak gerçekleşmiştir (Şekil 9). TK, SH'ya göre 3 hafta daha geç pik yumurta verimine ulaşmış, ancak yumurta verim düşüşleri TK'da daha yavaş seyretmiştir.

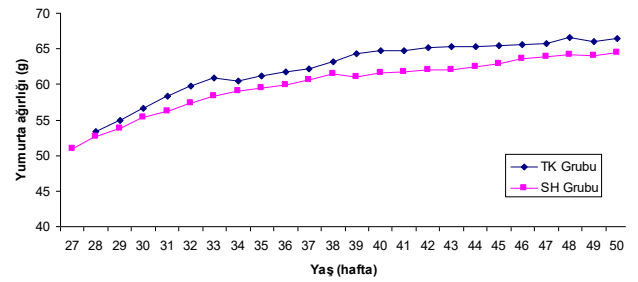
Bir haftada tavuk başına alınan yumurta sayısı bakımından 34. haftaya kadar SH'dan daha fazla yumurta alınsa da 34. haftada TK grubu SH'dan daha fazla yumurta vermeye başlamıştır. Daha erken pik yumurta verimine ulaşan SH grubunda, yumurta veriminde ki düşüş TK'ya göre daha erken başlamış, 34. haftadan sonra TK grubunda haftalık yumurta sayısı deneme sonuna kadar daha fazla olmuştur (Şekil 10).

TK ebeveynleri yumurtlamaya daha geç başladığından, verim dönemine daha ağır yumurta ile başlamışlar ve sonraki haftalarda TK'nın yumurtaları SH grubuna göre daha ağır olarak devam etmiştir. Yumurta ağırlığı bakımından TK ve SH grupları arasındaki fark önemli bulunmuştur (P<0,001). TK ve SH gruplarının yumurta ağırlığındaki fark deneme boyunca devam etmiştir (Şekil 11).

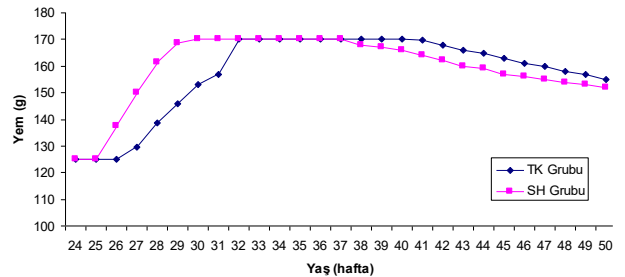
SH tavuklar 2,5 g daha hafif yumurta ürettiklerinden yumurta başına tükettikleri yem miktarı da buna bağlı olarak yaklaşık 3,9 g daha az yem olarak yansımıştır. Bu yem tüketimi yumurta verimine göre tahsis edilen günlük yem miktarından kaynaklanmaktadır. Tavuklara haftalara göre tahsis edilen yem miktarları Şekil 12'de verilmiştir. SH ve TK tavuklarına en yüksek yem tahsisi, %80 yumurta verimine ulaşıldığında 170 g olarak yapılmıştır. Yumurta kütlesi [Yumurta Kütlesi=(Haftalık yumurta randımanı x bu haftaya ait ortalama yumurta ağırlığı)/100] düşüşe geçmeye başladığında (pik yumurta veriminden 3-4 hafta sonra) yemin %20 yem azaltma programı başlatılmış,

çekilecek yemin %10'u ilk 8 haftada diğer %10'u sonraki 16 haftada her hafta eşit oranda azaltılarak uygulanmıştır.

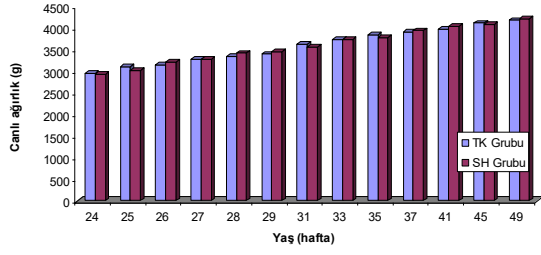
Her iki grupta benzer canlı ağırlıkta kontrollü olarak verim dönemlerini tamamlamışlardır. Yetiştirme döneminde haftalık yapılan canlı ağırlık tartımları, verim döneminde 29. haftaya kadar her hafta yapılmış, sonraki yaşlarında 41. haftaya kadar her iki haftada bir, 49. haftaya kadar dört haftada bir yapılmıştır. İki grubun dişileri arasında canlı ağırlık bakımından istatistikî bir fark çıkmamıştır.



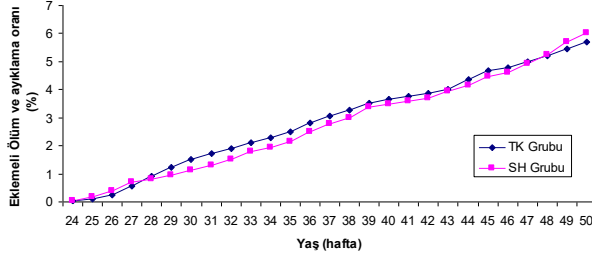
Şekil 11. Yumurta ağırlığında haftalık değişimler
Figure 11. Weekly changes in egg weight



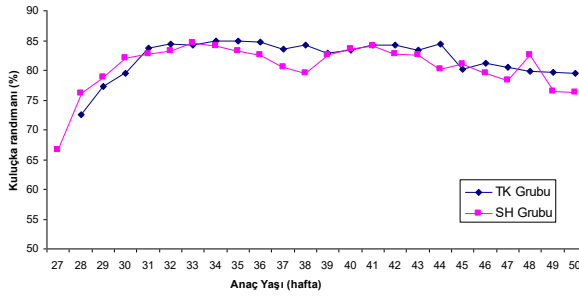
Şekil 12. Tavuklarda verim dönemi günlük yem tahsisi
Figure 12. Daily feed allocation for laying period in chickens



Şekil 13. Dişi ebeveynlerin verim dönemi canlı ağırlıkları
Figure 13. Live weight of female parents during the laying period



Şekil 14. Tavuklarda verim dönemi eklemeli ölüm ve ayıklama oranları
Figure 14. Cumulative mortality and separation rates in chickens in laying period



Şekil 15. TK ve SH grupların yumurtalarının haftalık kuluçka randımanı (%)
Figure 15. Weekly incubation efficiency of eggs of TK and SH groups (%)



Fotoğraf 1. TK (1) ve SH (2) ebeveynleri
Picture 1. Respectively TK (1) and SH (2) Parents



Fotoğraf 2. TK (1) ve SH (2) ebeveynlerinin etlik piliçleri
Picture 2. Broiler chickens of TK (1) and SH (2) parents, respectively

27 haftalık verim döneminde ölüm ve ayıklamalar TK dişilerde %5,68 SH dişilerde ise %6,01 olarak gerçekleşmiştir ($P>0,05$, Çizelge 4). Haftalara göre ölüm ve ayıklama oranları ise Şekil 14'te verilmiştir.

TK ve SH Gruplarının Kuluçka Randımanları

TK ve SH gruplarının deneme sonuna kadar olan kuluçkalık vasfına sahip tüm yumurtaları kuluçkalanmış ve ortalama kuluçka randımanı bakımından iki grup arasında istatistiki bir fark bulunmamıştır (Çizelge 5).

TK damızlıkların yumurtaları 28. haftada SH damızlıkların yumurtaları ise 27. haftada kuluçkaya konulmaya başlanmıştır. TK'nın en yüksek kuluçka randımanı 34. hafta yumurtalarından %85,00, SH'nin ise 33. hafta yumurtalarından %84,56 olarak gerçekleşmiştir. Ticari firmaların kılavuz değerlerinde bildirilen ortalama %85 kuluçka randımanına göre (Ross Breeders, 2007) TK ve SH ebeveynlerinden daha düşük bir sonuç alınmıştır. SH yumurtalarından 33 ile 38 haftalar arası kuluçka randımanında nedeni tam olarak belirlenemeyen bir düşüş gözlenmiş, 39. haftadan itibaren yeniden düzleşme olmuştur. TK yumurtalarından elde edilen civciv oranları ise daha istikrarlı bir seyir izlemiştir (Şekil 15).

Ebeveynlerden Elde Edilen Etlik Civcivlerin Performansları

TK grubu ve SH grubu damızlıklarından elde edilen civcivlerin 42 günlük yetiştirme performanslarına ait veriler Çizelge 6'da verilmiştir. Deneme başı civciv canlı ağırlığı bakımından SH civcivler 42 günlük besi dönemine 2 g daha hafif olarak başlamışlardır ($P<0,01$). Bu farklılık özellikle etlik civcivlerin 42 günlük canlı ağırlıklarını SH grubu aleyhine etkilediği düşünülebilir. Kuluçkadan çıkış ağırlığı fazla olan civcivlerin büyüme hızı birçok faktöre bağlı olmakla birlikte biraz fazla olabilmektedir (Petkovova ve Fidler, 1977). Türkoğlu ve ark. (1991), çıkış ağırlığının ileri yaşlarda canlı ağırlığın yanında yaşama gücünü de etkilediğini bildirmişlerdir. Civciv kuluçka çıkış ağırlığındaki her bir g fazlalık kesim ağırlığında 2-13 g arasında canlı ağırlık farkı olabileceği belirtilmiştir (Wilson, 1991).

Çalışma sonunda TK grubu etlik piliçleri SH grubuna göre daha fazla canlı ağırlık kazanmışlardır ($P<0,01$). Piliç başına tükettikleri yem miktarı da istatistiki olarak önemli bulunmuştur ($P<0,05$). Fakat etlik piliçlerde en önemli değer olan yem dönüşüm oranında ve ölüm oranı bakımından her iki grup arasında istatistiki bir fark olmamıştır ($P>0,05$).

TK etlik piliçlerinin erkek oranı %48,86, SH' ise bu oran %45,57 olarak bulunmuştur. TK'da bulunan %3'lük erkek birey fazlalığı ortalama canlı ağırlık ve yemden yararlanma oranı bakımından bir miktar daha iyi sonuçların alınmasında etkili olduğu sanılmaktadır.

Şekil 16 ve 17'de erkek ve dişi etlik piliçlerin 42. gün canlı ağırlık dağılımları verilmiştir.

Türkiye'de beyaz et talebinin karşılanmasında çok önemli bir yeri olan et tavukçuluğunda damızlık materyalin yerli kaynaklar kullanarak sürdürülebilirliğinin sağlanması konusunda gerek üniversitelerde, gerek araştırma enstitülerinde gerekse de ülkemiz tavukçuluk şirketlerinin Ar-Ge birimlerinde detaylı bilimsel ve saha çalışmalarına gereksinim bulunmaktadır. Ülkemizde dış kaynaklı etçi ebeveynlerin kullanılmasında, herhangi bir hastalık veya

afet durumunda üretimde önemli aksamalar olabilir. Beyaz et ihtiyacının karşılanmasında yetersizlikler veya dengesizlikler görülebilir. Bu düşünceden hareketle, bu tezde, dış kaynaklı ebeveyn materyalinden yararlanılarak sentetik hat üretimiyle etlik piliç üretiminde nasıl bir sonuç alınabileceği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Etçi ebeveynlerin (parent stock) kendi içinde kapalı yetiştirilmesi ile elde edilen civcivler ebeveyn sürü protokolüne göre yetiştirilmişler ve 50. haftaya kadar verim kayıtları değerlendirilmiştir. Çalışma süresince elde edilen veriler değerlendirildiğinde;

- Parent stokların kapalı yetiştirilmesiyle elde edilen yeni ebeveyn dişiler 1 hafta daha erken cinsi olgunluğa ulaşmışlar ve 3 hafta daha erken yaşta pik yumurta verimine geçmişlerdir.
- Yetiştirme döneminde ölüm ve ayıklama oranı ile üniformite değerleri bakımından SH dişiler TK dişilerle benzer özellikleri göstermişlerdir.
- 23.haftalık yaşa kadar TK ve SH dişiler yaklaşık aynı miktarda yem tüketmişlerdir.
- Her iki grup hayvanlar için yem tahsisinde canlı ağırlık değerleri esas alınmıştır.
- SH ebeveynler TK'ya göre daha hafif ancak daha fazla kuluçkalık yumurta üretmişler ve haftalık yumurta verimleri birbirine oldukça yakın bulunmuştur.
- Kuluçka randımanı bakımından TK ve SH yumurtaları arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.
- SH kuluçkalık yumurtaların TK yumurtalarına göre 2 g daha hafif olmaları, kuluçkadan çıkan civcivlerin ağırlığını da aynı şekilde etkilemiştir.

- SH etlik piliçler TK etlik piliçlerde yaklaşık 100 g daha hafif olmasına rağmen yemden yararlanma oranı bakımından iki grup arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır.
- Etlik piliçlerin 42. gün canlı ağırlıklarına dair standart sapma değerleri birbirine oldukça yakın olması bu hayvanların ebeveynlerinin canlı ağırlık bakımından benzer üniformiteye sahip olduğunun da bir göstergesidir.
- Bundan önceki yapılan çalışmalar broyler düzeyinden başlanmış, ana ve baba hattı özellikleri karışıktan sonra damızlık olarak kullanılmaya çalışılmıştır. Ana ve baba hattı özellikleri karışmadan her iki hat ayrı ayrı kendi içinde çalışılmıştır.
- Ebeveynlerden yeni ebeveynler elde edilirken, büyük ebeveynler durumunda olan ebeveynler, büyük ebeveyn yetiştirme standartlarına göre yetiştirildiğinde, hem ebeveyn düzeyinde hem de etlik piliç düzeyinde çıkan bu sonuçlardan daha iyileşmiş sonuçların çıkacağı düşünülmektedir. Bundan sonraki çalışmalar bu durum dikkate alınarak planlanmalıdır.

Etlik piliç üretiminde ticari ana ve baba hatlarından elde edilen yeni hatların bir generasyon üretimde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Ancak daha sonraki generasyonlar için yeni araştırmaların yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Çizelge 5. TK ve SH gruplarının yumurtalarında kuluçka randımanı ($\bar{x} \pm s$)

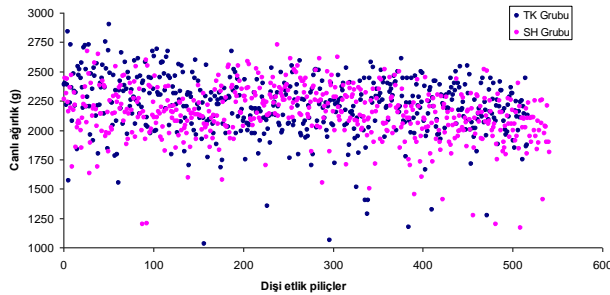
Table 5. Incubation efficiency in eggs of TK and SH groups ($\bar{x} \pm s$)

Özellik	TK	SH	P	Önemlilik
Ortalama Kuluçka Randımanı (%)	82,08±3,07	80,57±3,90	0,150	P>0,05

Çizelge 6. Etlik piliçlere ait bazı özellikler ($\bar{x} \pm s$)

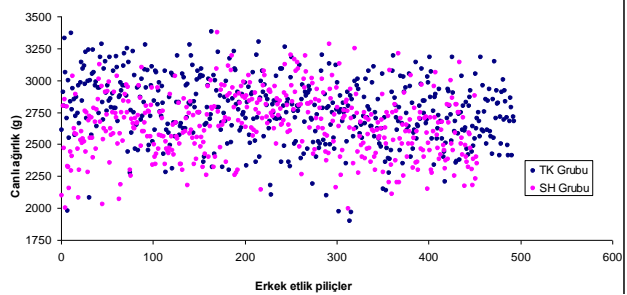
Table 6. Some features of broiler chickens ($\bar{x} \pm s$)

Özellik	TK	SH	P	Önemlilik
Civciv canlı ağırlık (g)	39,70±0,30	37,70±0,46	0,003	P<0,01
Yem tüketimi (g)	4428,80±76,43	4372,00±44,48	0,423	P<0,05
Dişiler canlı ağırlık (g)	2207,70±254,88	2144,30±225,52	0,000	P<0,01
Erkekler canlı ağırlık (g)	2767,90±253,88	2649,70±245,89	0,000	P<0,01
Dişi –Erkek canlı ağırlık (g)	2481,40±378,33	2374,60±344,38	0,000	P<0,01
Yem dönüşüm oranı (FCR)	1,79±0,04	1,80±0,06	0,713	P>0,05
Ölüm oranı (%)	3,26±0,49	3,50±1,28	0,776	P>0,05



Şekil 16. Erkek etlik piliçlerin 42 günlük yaştaki canlı ağırlık dağılımları

Figure 16. Live weight distributions of male broiler chickens at the age of 42 days



Şekil 17. Dişi etlik piliçlerin 42 günlük yaştaki canlı ağırlık dağılımları

Figure 17. Live weight distributions of female broiler chickens at the age of 42 days

Kaynaklar

- Anonim 2009. 1998-2009 yılları arası yayınlanmamış işletme ebeveyn sürü kayıtları.
- Cobb, 1994. Breeder management guide. The Cobb Breeding Company Ltd. Essex, U.K
- Durmuş, İ., Kahraman, Z., Yıldız, T., Ertaş, S. 2008. Ankara tavukçuluk araştırma enstitüsü tarafından geliştirilen yerli ticari yumurtacı hibritlerin performanslarının kamu koşullarında test edilmesi. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Proje Kod No: Tagem-Haysüd-04-12-01-01. Ankara
- Düzgüneş O. 1985. Memleketimizde hibrit ebeveyn soyları geliştirme çalışmaları. Ulusal Tavukçuluk Sempozyumu 85, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, 66-73. Adana.
- Hubbard Farms, Inc., 1995. Hubbard breeder pullet management guide. Walpone, NH.
- Hybro BV. 1996. Hybro Breeder Manegement Guide. Walpone, Netherland.
- Petkovova R, Fidler J. 1977. The effect of incubation egg weight on growth intensity of chicks. Anim. Breeding Abst. 45:2973.
- Ross Breeders, 2007. Ross breeders parent stock management manual. Scotland U.K.
- Sarıca M, Türkoğlu M. 2009. Tavukçuluktaki gelişmeler ve Türkiye tavukçuluğu. Tavukçuluk bilimi yetiştirme, besleme, hastalıklar. 1-29, Editörler M. Türkoğlu, M. Sarıca, Bey ofset, 3. basım, Ankara.
- SPSS. 1999. SPSS for Windows Release 10.01. Spss Inc., 1999
- Şenköylü N. 1995. Modern tavuk üretimi. Trakya Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, 2. Baskı, 469. Tekirdağ.
- Türkoğlu M, Zincirlioğlu M, Akbay R, Elibol O, Asil A. 1991. Broyler üretiminde civciv ağırlığı, cinsiyet ve yem protein seviyesinin performansa etkileri. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi. s346-354. 22-25 Mayıs 1991. İstanbul
- Wilson HR. 1991. Interrelationship of size, chick size, posthatching growth and hatchability. World's Poult. Sci. 47(1): 5-20