



T.C
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Zootekni Anabilim Dalı

**BURSA İL MERKEZİNE YAKIN ÇEVRE YUMURTACI VE BROYLAR
İŞLETMELERİNDE FARKLI GENOTİPLERİN ÜRETİM PARAMETRELERİ
VE EKONOMİK VERİMLİLİK**

(DOKTORA TEZİ)

48771
METİN PETEK

Danışman : Prof. Dr. NEVZAT ULUDAĞ

Bursa - 1996

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No:
TÜRKÇE ÖZET.....	1
SUMMARY.....	3
GİRİŞ.....	5
GEREÇ VE YÖNTEM.....	18
BULGULAR.....	24
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	70
KAYNAKLAR.....	85
TEŞEKKÜR.....	92
ÖZGEÇMİŞ.....	93

ÖZET

Bu çalışma Bursa ili ve yakın çevresi yumurta ve broyler üretim işletmelerinde genotiplerin teknik ve ekonomik verimliliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada işletmelerin ortalama büyüklükleri; Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinin yetiştirildiği 14 yumurtacı işletmede 10 679, Avian Farm, Hybro, Ross ve Cobb 500 genotiplerinin yetiştirildiği 15 broyler işletmesinde 10 568 bulunmuştur.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletme grupları genelinde; % 5 verime ulaşım yaşları sırasıyla; 144.3 ve 144.6 gün, % 50 verime ulaşım yaşları sırasıyla 158.2 ve 155.0 gün; 72 haftalık yaşa kadar; tavuk-kümes yumurta verimleri sırasıyla; % 73.20 ve 72.56; tavuk başına tavuk-gün sayısal yumurta verimleri yine sırasıyla; 279.8 ve 276.6 adet hesaplanmıştır. Genotip gruplarında incelenen yumurta verim ortalamaları arası farklar önemli bulunmuştur ($P < 0.01$).

Kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerde 20 haftalık yaşa kadar piliç başına yem tüketimleri sırasıyla; 8.59 ve 8.17 kg bulunmuştur. Bunların 21-72 haftalık yumurtlama döneminde; tavuk başına tavuk-kümes yem tüketimleri 42.52 ve 40.81 kg; günde tavuk başına tavuk-gün yem tüketimleri 124.5 ve 120.3 gram; kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarları 2.56 ve 2.57 kg bulunmuştur. Bu gruplar genelinde ölüm oranları, büyütme döneminde sırasıyla; % 2.90 ve 4.08, yumurtlama döneminde % 11.67 ve 12.65 hesaplanmıştır. Genotip gruplarının tavuk başına günde ve yılda yem tüketim ortalamaları arası farklar istatistik düzeyde önemsiz, kilogram yumurta üretimi için yem tüketim ortalamaları ve ölüm oranları arası farklar ise önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Broyler üretim işletmelerinde; yılda üretim-dönem sayısı 5.6; ortalama kesim yaşı 44.7 gün; kesimde ulaşılan canlı ağırlık ortalaması 1 808 gram; piliç başına ortalama yem tüketimi 3.73 kg; yemden yararlanma 2.07 hesaplanmıştır. Sürüde ortalama ölüm % 8.86 ve büyüme verimlilik

indeksi 180.28 bulunmuştur. Genotiplerde dönemlere göre canlı ağırlıkları arası ($P < 0.01$) ve ölüm oranları arası farklar önemli bulunmuştur ($P < 0.05$).

Ekonomik verimliliği belirlemede büyük ağırlığı olan yemin toplam giderlerdeki payı kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde sırasıyla; % 68.83 ve 65.47 bulunmuştur. Bu işletme gruplarında fayda/masraf oranları yine sırasıyla; 1.20 ve 1.22 hesaplanmıştır.

Broyler işletmelerinde de yem en büyük gider payını oluşturmuştur. Sözleşmeli ve sözleşmesiz üretim yapan işletmeler genelinde fayda/masraf oranları sırasıyla; 1.24 ve 1.16 bulunmuştur.

Anahtar kelimeler : Genotip, işletmeler, yumurtacı, broyler, ekonomi.

SUMMARY

The Production Parameters and Economic Efficiencies of Different Genotype Layer and Broilers Reared by Enterprises Located in Bursa Province and Near District

This study was made to determine the technical and economic efficiencies of layer and broiler genotypes at commercial poultry enterprises of Bursa province and near district.

In this study, the average capacity of 14 layer enterprises was found 10 679 pullets which were grouped as Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL and Babcock BV 300 layer genotypes. The same figure was 10 568 broilers for 15 enterprises which were grouped as, Avian Farm, Hybro, Ross and Cobb 500 genotypes.

The average production ages of brown and white egg layer genotypes were found; 144.3 and 144.6 days for 5 percent egg productions; 158.2 and 155.0 days for 50 percent egg productions, respectively.

The average egg production of above groups were found 73.20 and 72.56 per cents for hen housed layers. The additive egg numbers produced up to 72 weeks of ages by layer groups per hen were found 279.8 and 276.6 for hen-day, respectively. These differences were found significant ($P < 0.01$).

The average feed consumption per hen of brown and white layer genotypes were found 8.59 and 8.17 kg for growing periods, 42.52 and 40.81 kg for laying period, hen housed. The daily feed consumptions per hen of groups were found 124.5 and 120.3 gram for hen day respectively. The observed differences in groups were not statistically significant. The feed consumed per kg eggs in groups, between 21 and 72 weeks of ages, were 2.56 and 2.57 kg, respectively. The differences of genotype groups average were found significant ($P < 0.05$)

The average percentage of mortalities in groups were found 2.90 and 4.08 for growing periods and 11.67 and 12.65 for laying periods, respectively. The differences between above averages were found significant ($P<0.05$).

The average number of production cycles in broiler enterprises per year was found 5.6. The averages per bird calculated were 3.73 kg total feed consumption in 44.7 days of age for 1 808 gram live weight gain with 2.07 feed conversion ratio. The average percentage of mortality was 8.86 with 180.28 index of growing efficiency in all enterprises studied. The differences of live weights ($P<0.01$) and mortality averages in cycles were found significant ($P<0.05$).

The average figures for economic efficiency of production in this study were 68.83 and 65.47 per cent for feed costs in total inputs with output-input ratios of 1.20 and 1.22 for brown and white egg producing genotypes, respectively. The cost of feed in total inputs of broiler production was also highest, with 1.24 and 1.16 output-input ratios in contracted and private enterprises.

Key words : Genotype, enterprises, layer, broiler, economy.

GİRİŞ

Günümüzde hızlı nüfus artışı doğrultusunda dengeli beslenme için hayvansal protein kaynaklarının artırılmasına yönelik yoğun çalışmalar sürdürülmektedir. Hayvansal protein gereksiniminin bir bölümü, kırmızı et üreten sığır, koyun, keçi gibi türlerden karşılanırken, bir kısım kanatlılar da en önemli beyaz et kaynağını oluşturmaktadırlar. Bunların yanında, kanatlı yumurtası başka seçeneği olmayan başlı başına bir besin deposudur. Kanatlılar arasında hemen en büyük grubu oluşturan tavuk yetiştiriciliği, tüm Dünya da olduğu gibi Türkiye'de de hızlı bir gelişme sergilemektedir. Bu ülkede, 1950'li yıllara kadar süregelen daha çok kendi kendine yeterli geleneksel üretim biçimi, yüksek verimli hibritlerin kullanımı ile birlikte, üretim tekniğinde otomasyonun yaygınlaşması ve pazarlama koşullarının iyileşmesi doğrultusunda pazara dönük bir sanayi yapısına dönüşmüştür.

Türkiye' de yetiştirilen saf ırklara karşın, ana-babaları dışarıdan getirilen hibritler ile birim başına verimler önemli ölçüde artmıştır. Önceleri 85 günde 1 360 gram canlı ağırlığa ulaşan broylerlerden, günümüzde yaklaşık 47 günde ortalama 1 810 gram canlı ağırlık elde edilmektedir. Her kilogram canlı ağırlık kazancı için tüketilen ortalama yem miktarı da 4 kg.'dan 1.95 kg 'a kadar inmiştir. İki binli yılların başında kesim yaşının 37 güne, yemden yararlanma oranının 1.65 kg 'a indirilmesi hedeflenmektedir (1). Yumurtacı genotiplerin verim performanslarında da yaklaşık otuz yıldan bu yana önemli gelişmeler sağlanmıştır. Bu sürede tavuk başına yumurta sayısı 215 'den 272 'ye yükselmiş, tavuk başına yıllık yem tüketimi 50 kg'dan 42 kg 'a, yumurta başına tüketilen yem miktarı 233 gramdan 154 grama, işletmeler genelinde yıllık ölüm oranı da % 30'dan % 8'e düşürülmüştür (2). 2005 yılında tavuk başına yıllık yumurta veriminin 329 adete ulaşacağı beklenmektedir (3).

Türkiye genelinde tavuk üretim işletmelerinin daha çok batı illerinde geliştiği gözlenmektedir. Bu doğrultuda Bursa ve çevresinde pazar için üretim yapan büyük kapasiteli işletmelerin sayısı giderek artmaktadır. Yörede nüfus yoğunluğu, büyük tüketim merkezlerine yakınlık, üretim için uygun

iklim koşulları, sağlık kontrol olanakları, yem temin kolaylığı yanında, girişimcinin üretim ekonomisine yakınlığının üretimin gelişmesinde önemli bir faktör olduğu gözlenmektedir.

Tarım istatistiklerine göre Türkiye 183.7 milyon tavuk ve horoz varlığına sahiptir. Bunun 125.8 milyonunu broyler genotipler, 57.8 milyonunu da yumurtacı genotipler oluşturmakta ve yılda 9.85 milyar yumurta üretilmektedir (4). Marmara bölgesinde 6.9 milyon yumurtacı ve 8.8 milyon broyler bulunmaktadır. Bunun % 27.54'nü oluşturan 1.9 milyon yumurtacı ve % 15.91'ni oluşturan 1.4 milyon broyler Bursa ilinde yer almıştır. Devlet İstatistik Enstitüsü 1993 verilerine göre, bölgede üretilen 1.3 milyar yumurtanın % 29.24'nü oluşturan 380.1 milyonu Bursa yöresinden elde edilmiştir (5). Bölgede yoğun bir üretim gücüne karşın Bursa ilinde, broyler ve yumurta üretim işletmelerinin genel yapıları, büyüklükleri, üretim kapasiteleri yanında teknik ve ekonomik verimliliklerine ilişkin bilimsel ölçekte yeterli bilgi bulunmamaktadır. Yörede hızla yoğunlaşan bu sanayi alt sektöründe yetiştiricilerin özellikle bu çevre koşullarında genotiplerin ne ölçüde verimli olabildiğine ilişkin bilgi arayışında olmaları üretimin önemli sorunlarının başında gelmektedir.

1. Yumurta ve broyler üretim işletmelerinde genel yapı

Türkiye genelinde yumurta üretim işletmelerinin % 42.7'si kapasiteleri 2 500'e kadar olan aile üretim işletmeleridir. Kapasiteleri 2 500-5 000, 5 000-10 000 ve 10 000-25 000 arası işletmelerin toplam içindeki payları sırasıyla; % 14.8, 20.1 ve 15.8'dir (6). Ülke düzeyinde ankete dayalı bir çalışmaya göre, Bursa ilinin 109 yumurta üretim işletmesinde kümes kapasitesi ortalama 10 888 adet bulunmuştur (7). Bostan (8) İstanbul ili yumurta üretim işletmelerinde büyüklükleri 5 000'e kadar olan, 5 000-10 000 ve 10 000'in üzeri işletmelerde ortalama üretim büyüklüklerini sırasıyla; 3 130, 7 670 ve 19 979, genelde ise 10 276 bulmuştur. Pandey ve Tewari (9)'ce Hindistan Uttar Pradesh eyaleti yumurta üretim işletmeleri geneli üretim büyüklüğü ortalama 773 kanatlı düzeyinde bildirilmiştir. Katsopanidis ve ark (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesinde büyüklükleri 2 000'e kadar olan, 2 000-5 000 arası ve 5 000'in üzeri yumurta üretim işletmelerinde büyüklükler ortalama sırasıyla; 1 311, 3 070 ve 7 213 bildirilmiştir.

Türkiye genelinde broyler üretimi, büyük tüketim merkezleri çevresinde kurulan 2 500-25 000 piliç/dönem kapasiteli işletmelerde gerçekleşmektedir. Ülkede kurulu işletmelerin % 50'sinde kapasiteler 2 500-5 000 arasındadır. Kapasiteleri 5 000-10 000 ve 10 000-25 000 arası işletmeler toplamın

sırasıyla % 23.6 ve 25.8' ni oluştururken, 50 000 piliç/dönem üzerinde olan işletme sayısı, toplam piliç üretim işletmelerinin ancak % 0.2'si dolayındadır (6). Erensayın (7)'dan alınan ankete dayalı bir başka çalışmada Bursa ilinde kümes kapasitesi 32 etlik piliç işletmesinde ortalama 4 953 kanatlı düzeyde bulunmuş, Bostan (8)'ca İstanbul ili broyler işletmeleri genelinde üretim büyüklüğü ise ortalama 11 100 kanatlı düzeyinde bildirilmiştir. Pandey ve Tewari (9)'ce Hindistan Uttar Pradesh eyaleti broyler üretim işletmeleri geneli üretim büyüklüğü, ortalama 605 kanatlı düzeyinde bildirilmiştir.

2. Yumurta üretim işletmelerinde verim özellikleri

2.1. Yumurta verimliliğini belirleme yaşı

Yumurta üretim işletmelerinde sürü geneli genotiplerin yumurta verimliliğini belirlemede ;

- İlk yumurtanın yumurtlandığı yaş,
- Kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk - gün) yumurta veriminin % 5'e ulaşım yaşı,
- Kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk - gün) yumurta veriminin % 50'ye ulaşım yaşı,
- Kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk - gün) en yüksek yumurta verimine ulaşım yaşının esas alındığı bu dört ayrı yöntem arasında sürünün % 5 verime ulaştığı yaş yumurtaya giriş yaşı olarak kabul edilmektedir (7,11)

Compas ve Magofke (12)'ce Şili'de herbiri üçer genotipten oluşan kahverengi ve beyaz yumurtacılar da yumurtaya giriş yaşı sırasıyla, 175.3 ve 172.5 gün bulunmuştur. Okpokho ve ark. (13) Kansas'da farklı yoğunlukla kafesde barındırılan iki Leghorn hattında % 50 yumurta verim yaşını, 24.4 ve 23.7 hafta bildirmişlerdir. Rangereddy ve ark. (14)'ca Hindistan'ın Tamil Nadu bölgesinde 180 işletmeyi kapsayan bir çalışmada, genotiplerin yumurtaya giriş yaşı 163.1 gün ile 165.9 gün arasında bulunmuştur. Aynı araştırmacılarca Rajapalayam bölgesinde 32 işletmeyi kapsayan bir başka çalışmada, Babcock BV 300, Dekalb XL-Line, Hisex White, Hyline W-77, Pearl Somali ve Shaver Starcross 288 genotiplerinde % 50 verim yaşının 163.29-168.19 gün arasında değiştiği bildirilmiştir (15). Rangereddy ve ark. (16)'ca Hindistan Tamil Nadu bölgesinin 65 yumurta üretim işletmesinde Babcock BV 300 genotipi için yumurtaya giriş yaşı 140.2 gün bildirilmiştir. Bai ve Sunde (17) Amerika Birleşik Devletleri'nde A,B,C,D olarak kodlanmış yumurtacı genotiplerde yumurtaya giriş yaşını sırasıyla 153.3, 155.5, 153.1 ve 154.2 gün bulmuşlardır. Bermudez ve ark.(18)'ca Küba'da beş farklı beyaz yumurtacı genotipte yumurtaya giriş yaşları sırasıyla, 151, 150, 146, 149 ve 157 gün

bildirilmiştir. Çekoslovakya ve Almanya genelini kapsayan rastgele örnekleme test çalışmalarında Hisex ve Shaver Brown genotipleri için yumurtaya giriş yaşı Çekoslovakya'da 170 ve 171 gün, Almanya'da 151 ve 154 gün bulunmuştur (19). Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Hollanda, Brezilya ve İsveç performans test çalışmalarında en yüksek verime ulaşım yaşı beyaz genotipler için sırasıyla; 28, 32, 33, 31 ve 25 hafta bulunmuştur. Bu değerler kahverengi genotipler için Fransa, Güney Afrika ve İngiltere'de sırasıyla; 27, 25 ve 29 hafta hesaplanmıştır (20). Poyraz (21) değişik kökenli üç beyaz Leghorn sürüsünde yumurtaya giriş yaşını sırasıyla, 176.4, 171.0 ve 175.5 gün bildirmiştir. Sarıca ve Saylam (22) ikili melezlemeyle üretilen yerli beyaz genotiplerde yumurtaya giriş yaşını 184.2 ve 169.4 gün, kahverengilerde 159.4 ve 166.7 gün, dörtlü melezlemeyle üretilen beyaz genotiplerde 175.9, kahverengilerde 160.5 gün bildirmişlerdir.

2.2. Yumurta verimi

Günümüzde genotiplerin yumurta verimleri yumurtaya girişte kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes) yada yumurtlama döneminin herhangi bir gününde kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) hesaplanmaktadır (7,11). Yumurtaya girişte kümese konulan tavuk sayısına göre yumurta verimini hesaplama, işletmenin üretim verimliliği yönünden daha gerçekçidir. Tavuk-gün olarak tanımlanan hesaplama yöntemi ise, yumurtlama döneminin herhangi bir gününde ya da dönem sonu kümesde bulunan tavuk sayısına göre yumurta veriminin ne olduğunu gösteren bir ölçektir ve tavuk-kümes yumurta verimine göre daha yüksek bulunur. Bu yöntem sürü için en iyi verimlilik ölçüsüdür. Bu her iki yöntemle hesaplanan verimler arasındaki farkın büyüklüğü, kullanılan genotipin yaşama gücünden kaynaklanmaktadır (7,11).

Quemeneur ve ark. (23)'ca Almanya, İskoçya ve Fransa genelinde Isa Brown, Isa Brown ve Lohman LSL genotiplerinin yetiştirildiği sürülerde 350 günlük yumurtlama döneminde tavuk-kümes yumurta verimleri sırasıyla, % 78.1, 78.2, ve 83.0 bulunmuştur. Okpokho ve ark. (13) iki beyaz Leghorn hattında 22-70 haftalık dönemde tavuk-gün yumurta verimini % 66.5 ve % 71.8, tavuk-kümes yumurta verimini ise % 59.4 ve % 64.8 bildirmişlerdir. Koelkebeck ve ark. (24) Texas Üniversitesi deneme çiftliğinde üç farklı yoğunlukla kafesde barındırılan yumurtacılar da tavuk-gün yumurta verimlerini sırasıyla, % 77.6, 76.2 ve 74.9 bulmuşlardır. Davami ve ark. (25) Virginia Üniversitesi Ziraî Deneme Çiftliğinde farklı yoğunluk ve yemlik genişliği ile kafesde barındırılan üç yumurtacı grupta

yumurta verimlerini sırasıyla % 85.1, 77.3 ve 67.1 hesaplamışlardır. Leeson ve Summer (26) Kanada'da hafif, orta ve ağır yapılı genotiplerin yer aldığı bir başka çalışmada, 15-67 haftalar arası yumurta verimlerini sırasıyla % 78.2, 79.7 ve 76.1 bildirmişlerdir. Rangerreddy ve ark (14)'ca 180 işletmeyi kapsayan bir çalışmada 72 haftalık yaşa kadar tavuk-gün yumurta verimleri ızgaralı ve kafes sistemli işletmelerde % 67.9 ve % 69.5 bulunmuştur. Bu araştırmacılar (15) 32 işletmeyi kapsayan bir başka çalışmada, Babcock BV 300, Dekalb XL-Line, Hisex White, Hyline W-77, Pearl Somali ve Shaver Starcross 288 genotiplerinde 21-72 haftalık dönemde tavuk-gün yumurta veriminin % 67.25 ile 68.06 arasında değiştiğini bildirmişler. Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Hollanda, Brezilya ve İsveç geneli test ortalamalarına göre; beyaz genotiplerin en yüksek verimleri sırasıyla; % 94.0, 95.1, 95.0, 95.6 ve 94.7 hesaplanmasına karşın, Fransa, Güney Afrika ve İngiltere genelinde bu değer kahverengi genotipler için yine sırasıyla; % 95.6, 96.9 ve 97.8 bulunmuştur (20). Uluocak ve ark. (27)'ca Ç.Ü. Ziraat Fakültesi koşullarında dört farklı yerleşim sıklığı ile kafesde barındırılan yumurtacıların tavuk-gün yumurta verimleri sırasıyla % 82.85, 72.33, 74.38 ve 75.71 bildirilmiştir.

2.3.Tavuk başına üretilen yumurta sayısı

Kitsopanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan'ın 145 yumurta üretim işletmesinde yılda tavuk başına ortalama yumurta sayısı 244 adet bulunmuştur. Güney Afrika'nın iki ayrı bölgesinde 16 ve 19 işletmeyi kapsayan bir test çalışmasında 504 günlük yaşa kadar tavuk-kümes yumurta verimi 248 ve 269.9 adet bulunmuştur (28). Isa Brown genotipinin yetiştirildiği iki ayrı işletmede birbirini izleyen yılların 20-72 haftalar arası yumurtlama dönemleri için tavuk başına yumurta verimi birinci yıl 283 ve 287 adet, ikinci yıl 280 ve 284 adet bulunmuştur (29). Hill (30) Amerika Birleşik Devletleri'nde ızgaralı tip iki ayrı işletmede yetiştirilen Isa Brown genotipi için tavuk başına yılda yumurta verimini 260 ve 266 adet bildirmiştir. Quintana ve Gomez (31)'ce Mexico City'nin 16 yumurta üretim işletmesinde tavuk-kümes yumurta verimi, beyaz yumurtacı genotiplerde 229.52 adet, yarı-ağır genotiplerde 208.87 adet bulunmuştur. Avrupa test çalışmaları ortalamalarına göre; Babcock B 300, Lohman LSL, Hisex Brown ve Isa Brown genotipleri için 500 günlük yaşta tavuk başına tavuk-kümes yumurta sayıları sırasıyla; 278, 303, 282 ve 292 adet bulunmuştur (32). Akkılıç ve ark. (33) Bursa bölgesi özel tavukçuluk işletmelerinde yılda tavuk başına yumurta veriminin 135.6 ile 224.2 adet arasında değiştiğini bildirmişler, Bostan (8) İstanbul ili tavukçuluk işletmeleri genelinde tavuk başına

yıllık yumurta verim ortalamasını 214.7 adet bulmuştur. Kabukçu ve Uludağ (34) Elazığ ili yakın çevre köylerinde tavuk başına yılda ortalama yumurta verimini yerli ırklarda 162, kültür ırklarında 211 adet hesaplamışlardır. Düzgüneş (35)'ce Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü yetiştirmesi kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerle dış kökenli genotiplerin karşılaştırıldığı bir çalışmada 72 haftalık yaşa kadar tavuk-gün yumurta verimi kahverengi genotiplerde 235 ve 248 adet, beyaz genotiplerde 241 ve 254 adet, dış kökenli kahverengi genotiplerde 272 ve 255 adet, bir beyaz genotipte 245 adet bulunmuştur. Bunun yanında aynı çalışmada tavuk-kümes yumurta verimleri ise, enstitü yetiştirmesi kahverengi genotiplerde 222 ve 233 adet, beyazlarda 218 ve 243 adet, dış kökenli kahverengi genotiplerde 238 ve 233 adet, beyaz genotipte ise 226 adet bulunmuştur.

2.4. Yumurta ağırlığı

Okumura ve ark. (36) Orta Japonya'nın Kumagoya şehrinin 288 işletmesinde, beyaz yumurtacı genotiplerin yumurta ağırlık ortalamalarının 63.4 ile 64.6 gram arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Mukherjee ve Horst (37) Malezya'da ağır, orta ağır ve hafif yapılı genotiplerde ortalama yumurta ağırlıklarını sırasıyla; 64.66, 64.39 ve 63.35 gram bulmuşlardır. Gotze ve Klohs (38) beyaz yumurtacı bir genotipte ortalama yumurta ağırlığını 59.9 gram bildirmişlerdir. Sandıkçioğlu ve ark. (39) A.Ü.Veteriner Fakültesi koşullarında Konya ve Danimarka orijinli beyaz Leghorn sürüleri için ortalama yumurta ağırlıklarının 53.66 ile 59.11 gram arasında değiştiğini bulmuşlardır. Sarıca ve Testik (40)'ce, ikili ve dörtlü melezleme ürünü beyaz yumurtacı yerli genotiplerde yumurta kalite özelliklerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada ortalama yumurta ağırlıkları üç farklı yerli hibritte sırasıyla 60.54, 60.83 ve 61.19 gram bildirilmiştir.

Avrupa ülkeleri test çalışmalarına göre Babcock B 300, Lohman LSL, Hisex Brown ve Isa Brown genotiplerinde 500 günlük yaşa kadar üretilen yumurtanın toplam ağırlıkları sırasıyla; 17.0, 18.8, 18.2 ve 18.7 kg bulunmuştur (32). Kahverengi genotipler için Fransa, Güney Afrika ve İngiltere geneli test çalışmalarında; 20-60 haftalık yaşta üretilen toplam yumurta ağırlıkları sırasıyla; 15.6, 14.33 ve 15.94 kg bulunmuş, beyaz genotipler için ise yine aynı sürede Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Hollanda, Brezilya ve İsveç geneli test çalışmalarında toplam yumurta ağırlıkları sırasıyla; 14.22, 15.12, 15.27, 14.53 ve 15.03 kg belirlenmiştir (20).

2.5. Yem tüketimi ve yemden yararlanma

Kıtsopanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi tavukçuluk işletmelerinde tavuk başına yılda ve günde tüketilen ortalama yem miktarları sırasıyla, 39.8 kg ve 109 gram bulunmuştur. Bu çalışmada kilogram yem tüketimine karşın üretilen yumurta sayısı ortalama 6.1 adet bildirilmiştir. Avrupa test çalışmaları ortalamalarına göre, Babcock B 300, Lohman LSL, Hisex Brown ve Isa Brown genotipleri için 140-500 gün arası yumurta üretim döneminde tavuk başına yem tüketimleri sırasıyla; 42.1, 44.1, 45.2 ve 45.2 kg, her kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarları ise sırasıyla, 2.49, 2.35, 2.48 ve 2.41 kg bulunmuştur (32). Hill (30) Isa Brown genotipi için tavuk başına ortalama günlük yem tüketimini ızgara sistemli iki ayrı işletmede 128.4 ve 129.8 gram, kafes sistemli bir başka işletmede ise 117.0 gram bildirmiştir. Okumuro ve ark.(36) yılın değişik dönemlerinde tavuk başına günlük yem tüketiminin 110.3 gram ile 113.7 gram arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Haartsen ve Elson (41) İngiltere'de kafes ve ızgaralı tip işletmelerde tavuk başına ortalama günlük yem tüketimini 111 ve 117 gram bulmuşlardır. Almanya ve Hollanda geneli test çalışmalarında kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarları sırasıyla, Isa Brown için 2.24 ve 2.13 kg, Hisex Brown için 2.32 ve 2.21 kg bulunmuştur. Bu değerler Hollanda geneli test çalışmalarında Lohman LSL için 2.17, Kuzey Carolina bölgesinde Babcock BV 300 için 2.38 kg bildirilmiştir (42). Akkılıç ve ark. (33) Bursa bölgesi tavukçuluk işletmelerinde yem tüketiminin büyüme döneminde 12.0 ile 18.44 kg, üretim döneminde ise 47.05 ile 65.54 kg arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Uludağ ve Kabukçu (43) Elazığ bölgesi özel idare koşullarında yetiştirilen piliçlerde büyüme dönemi yem tüketimini 6.9 kg, üretim döneminde tavuk başına günlük yem tüketimini 117.2 gram, yumurta başına yem tüketimini ise 276.8 gram hesaplamışlardır. Kabukçu ve Uludağ (34) Elazığ ili yakın çevre köylerinde tavuk başına yılda ortalama tüketilen 32 kg yemden bir yumurta üretimi için düşen payı 171.6 gram bulmuşlardır. Bostan (8) İstanbul ili tavukçuluk işletmeleri genelinde tavuk başına yem tüketimini büyüme döneminde 12.73 kg, yumurta üretim döneminde ise yıllık 57.33 kg bildirmiştir.

2.6. Ölüm oranı

Kıtsopanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan'da işletmeler ortalaması ölüm oranının büyüme döneminde % 5.8 ile 7.9, yumurtlama döneminde % 15.7 ile 19.6 arasında değiştiği

bildirilmiştir. Adichie ve ark. (44) Nijerya tavukçuluk işletmeleri genelinde yumurtlama dönemi ölüm oranının % 7.30 ile 14.5 arasında değiştiğini bulmuşlardır. Miloseviç ve ark. (45) Yugoslavya geneli test çalışmalarına göre Isa Brown SSL 288 ve Hisex Brown genotiplerinin 18-74 haftalık dönemde ölüm oranlarını sırasıyla % 6.4 ve 8.0 bildirmişlerdir. Quintana ve Gomez (31) 16 yumurtacı işletmede yumurtlama dönemi ölüm oranını beyaz yumurtacılarda % 6.8, yarı ağır genotiplerde % 6.3 bildirmişlerdir. Almanya'nın Bavarian bölgesi test çalışmalarında yumurtlama dönemi ölüm oranı; beyaz yumurtacı genotiplerde % 4.8, kahverengilerde % 4.9 bulunmuştur (46). Gotze ve ark. (47) Demokratik Almanya geneli test çalışmalarında beyaz Leghornlar için 140 günlük büyütme dönemi ölüm oranını % 3.6 bildirmişlerdir. Hollanda'da Isa Brown Warren ve Hisex Brown genotipleri için 140-500 günlük yumurtlama döneminde ölüm oranları sırasıyla % 4.2 ve 5.8 bildirilmiştir (42). Akkılıç ve ark. (33) Bursa bölgesi özel tavukçuluk işletmelerinde ölüm oranının büyütme döneminde % 4.97 ile 26.33, yumurta üretim döneminde % 6.0 ile 33.5 arasında değiştiğini bulmuşlardır. Uludağ ve Kabukçu (43) yumurtacı işletmelerde ölüm oranını büyütme döneminde % 13.1, 85 haftalık yumurtlama döneminde % 14.7 bildirmişlerdir. Bostan (8) İstanbul ili yumurtacı işletmeler genelinde ortalama ölüm oranını büyütme döneminde % 6.9, yumurta üretim döneminde % 13.7 bulmuştur.

3. Broiler üretim işletmelerinde verim özellikleri

3.1. Kesim yaşı ve ulaşılan canlı ağırlık

Steyear ve ark. (48) Senegal'in iki farklı bölgesinde 178 broiler üretim işletmesinde genotiplerin yaklaşık 50 günlük yaşta ortalama 1.2-2.0 kg arasında canlı ağırlığa ulaştıklarını bildirmişlerdir. Quintana ve Gomez (31) Mexico City'nin 19 broiler üretim işletmesinde dönem sonu canlı ağırlık ortalamasını 2.04 kg bulmuşlardır. Zollitsch ve ark.(49) Avusturya' da Hybro genotipi için 42 günlük yaşta ortalama canlı ağırlığı 1 521 gram bildirmişlerdir. Lance (50) Güney Georgia bölgesinin sözleşmeli 150 broiler üretim işletmesinde kesim ağırlığını ortalama 1.75 kg bildirmiştir. Gempesaw ve Bhargava (51) Delmarva, Georgia, Alabama ve Arkansas eyaletlerinde ortalama kesim ağırlığının 1.814 ile 2.222 kg arasında değiştiğini saptamışlardır. Bir başka çalışmada Aho ve Reid (52) Güney Georgia bölgesi broiler işletmelerinde yıllık ortalama kesim ağırlığını 1.81 kg bulmuşlardır. Giordani ve ark. (53) Cobb 500, Ross 208, Ross 308 genotipleri için 56 günlük yaşta canlı ağırlık ortalamalarının sırasıyla; erkeklerde 3.23, 3.36 ve 3.45 kg, dişilerde 2.63, 2.80 ve 2.92 kg bulmuşlar,

Akkılıç ve ark. (33) Bursa bölgesi broyler işletmelerinde ortalama kesim yaşının 41-74 gün, kesim ağırlığının 1.200 ile 1.574 kg arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bostan (8) İstanbul ili broyler işletmelerinde ortalama kesim yaşının 55.5 gün ile 61.4 gün arasında değiştiğini, bu sürede kazanılan ortalama canlı ağırlığın da 1.888 kg'a ulaştığını bildirmiştir. Sarı ve ark. (54) Elazığ ilinde 80 000 kapasiteli 4 işletmenin 5 dönem üretiminde ortalama kesim yaşını 51 gün, ulaşılan canlı ağırlık ortalamasını da 1 698 gram bulmuşlardır. Uludağ ve ark.(55) Bursa ilinde yaygın Cobb 500, Hybro ve A.Farm genotiplerinin 42 günlük yaşta sırasıyla; 2 191, 2 073 ve 2 082 gram ağırlığa ulaştıklarını bildirmişlerdir. Türkoğlu ve Akın (56) 8 haftalık yetiştirme süresinde Ross ve Hybro, genotipleri için ortalama canlı ağırlıkları sırasıyla; 2 122.7 ve 2 158.5 gram bildirmişlerdir.

3.2. Yem tüketimi ve yemden yararlanma

Almanya Bavarian test istasyonu bulgularına göre, Hybro ve Ross 208 genotiplerin 40 günlük büyüme döneminde her kilogram canlı ağırlık kazancı için tüketilen yem miktarları sırasıyla 1.57 ve 1.55 kg bulunmuştur (57). Quintana ve Gomez (31) Mexico City'nin 19 broyler üretim işletmesinde piliç başına yem tüketimi 4.39 kg bulmuşlardır. Akkılıç ve ark. (33) Bursa bölgesi broyler işletmelerinde kilogram canlı ağırlık kazancı için yem tüketiminin 2.571 kg ile 5.259 kg arasında değiştiğini hesaplamışlar. Bostan (8) İstanbul ili broyler işletmelerinde piliç başına yem tüketimini 5.539 kg, her kilogram canlı ağırlık kazancı için tüketilen yem miktarını ortalama 2.947 kg bulmuştur. Testik ve Sarıca (58) sekiz haftalık büyütme döneminde yemden yararlanmayı Ross I ve Hybro genotipleri için 2.51 ve 2.53 kg bildirmişlerdir. Sarı ve ark. (54) Elazığ bölgesi broyler işletmelerinde piliç başına tüketilen yem miktarını 4 150 gram, yemden yararlanmayı 2.429 kg bildirmişlerdir. Uludağ ve ark. (55)'ca Cobb 500, Hybro ve A.Farm genotiplerinde 42 günlük yaşta yemden yararlanmalar sırasıyla; 2.01, 1.84 ve 2.14 kg bildirilmiştir. Ünal ve Özcan (59) farklı ağırlıkta yumurtadan çıkmış Erbro genotip gruplarında sekiz haftalık büyütme süresinde yemden yararlanma değerlerini sırasıyla; 3.10, 3.20, 2.90 ve 2.89 kg hesaplamışlardır. Ertek (60) Bursa ili ve yöresinde yaygın Hybro ve Ross genotiplerinin sekiz haftalık yemden yararlanma değerlerini sırasıyla 2.46 ve 2.62 kg belirlemiştir. Sakarya (61) Ankara ili Kazan ilçesi broyler işletmeleri genelinde piliç başına yem tüketiminin 4.061 kg ile 4.364 kg arasında değiştiğini bildirmiştir.

3.3. Ölüm oranı

Steyear ve ark. (48) 178 broyler üretim işletmesinde ortalama yıllık ölüm oranını yaklaşık % 7 bildirmişlerdir. Gempesaw ve ark. (51)'ca Delmanarva, Georgia, Alabama ve Arkansas eyaletlerini kapsayan broyler işletmelerinde yıllık ölüm oranının % 3 ile 5 arasında değiştiği bildirilmiştir. Akkılıç ve ark. (33) Bursa bölgesi broyler işletmelerinde yıllık ölüm oranının % 3.4 ile 36 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bostan (8) İstanbul ili broyler işletmeleri genelinde yıllık ölüm oranını ortalama % 5.4 bulmuştur. Sarı ve ark. (54)'ca Elazığ ili broyler işletmelerinde yıllık ölüm oranı ortalama % 6.5 bulunmuştur. Sakarya (61) 1988-1989 yıllarında Kazan ilçesi broyler tavukçuluk işletmelerinde ölüm oranlarını sırasıyla; ortalama % 6.2 ve 8.2 bulmuştur. Ertek (60) Bursa ve yöresinde yetiştirilen Hybro ve Ross genotiplerinde ölüm oranını sırasıyla % 17.6 ve 16.8 bulmuştur.

3.4. İşletmelerde yılda üretim dönem sayısı

Peter ve ark. (62) 'ca Çekoslovakya'da seksensekiz broyler üretim işletmesinde yılda dönem sayısının 3.6 ile 4.7 arasında değiştiği bildirilmiştir. Lance (50) ile Aho ve Reid (52)'ce Georgia broyler işletmelerinde yılda 6 dönem üretim yapıldığı bildirilmiştir. Bostan (8) İstanbul ili broyler işletmelerinde yılda üretim sayısının 5 ile 6 arasında değiştiğini bulmuştur.

3.5. Büyüme verimlilik indeksi

Broyler işletmelerinde gerek farklı dönemler arası karşılaştırmalarda ve gerekse, farklı işletmelerin ne düzeyde başarılı olduklarının belirlenmesinde verim indeksi önemli bir göstergedir. Bu indeksin hesaplanmasında, belli bir büyütme süresinde kazanılan canlı ağırlık, yüzde yaşama gücü ve yem değerlendirme katsayısı özelliklerinden yararlanılır (63).

Uludağ ve ark. (55) Cobb 500, Hybro ve A.Farm genotipleri için 42 günlük yaşta büyüme verimlilik indeksi bulgularını sırasıyla; 256.1, 262.4 ve 224.6 bildirmişlerdir. Türkoğlu ve Akbay (64) 0-8 haftalık hibrit gruplarında verim indekslerini sırasıyla 138.05, 136.40 ve 144.53 hesaplamışlardır. Altinel (65) beş farklı broyler genotipin yaşama gücü ve büyüme performanslarını karşılaştırdığı çalışmada verim indekslerini sırasıyla; 0-6 hafta için, 218.91, 205.07, 187.24, 206.28, 191.67, 0-7 hafta için, 206.35, 201.00, 153.56, 166.01, 154.27, 0-8 hafta için, 188.09, 177.95, 143.80, 153.12

ve 143.78 bildirmiştir. Türkoğlu ve Akın (56) Ross ve Hybro genotiplerinde 0-8 haftalık verim indeksini sırasıyla 148.7 ve 142.4 hesaplamışlardır.

4. Ekonomik verimlilik

4.1.Yumurta üretim işletmelerinde gelir-gider payları ve ekonomik verimlilik.

Pandey ve Tewari (9) Hindistan'da Uttar Pradesh eyaleti yumurta üretiminde toplam maliyetin % 3.62'ni civciv, % 66.11'ni yem giderlerinin oluşturduğunu bildirmişlerdir. Bu bölge işletmelerinde elektrik, tedavi, işçilik, sermaye faizi, bina amortismanı ve ekipman giderlerinin toplam maliyet içindeki payları sırasıyla; % 0.84, 4.66, 3.36, 7.88, 2.30 ve 1.41 hesaplanmıştır. Bu çalışmada yumurta geliri toplam içinde % 88.47 pay ile ön sırada yer almıştır. Bunu % 10.38 pay ile dönem sonu kasaplık tavuk satışı izlemiş, gübre gelirinin payı ise % 0.24 bulunmuştur. Katsopanidis ve ark.(10) Orta ve Kuzey Yunanistan'ın yumurta üretim işletmelerinde büyütme dönemi toplam giderlerinin % 45.3'nü yem, % 18.1'ni civciv, % 14.1'ni bina ve ekipman amortismanlarının oluşturduğunu bulmuşlardır. Bölge işletmelerinde işçilik, aşı-ilaç-veteriner, dezenfektan-altlık, elektrik-su-ısıtma giderlerinin toplam içindeki paylarını ise sırasıyla; % 6.8, 1.8, 1.2 ve 2.1 olarak bildirmişlerdir. Anılan çalışmada yumurta üretimi toplam giderleri içinde de en büyük payı % 49.5'le yemin oluşturduğu bulunmuştur. Bu bölge işletmelerinde piliç amortismanı, bina ve ekipman amortismanı, işçilik, piliç maliyeti faizi, viyol, ilaç-veteriner, ısıtma-aydınlatma-su, dezenfektan-altlık ve diğer giderlerin toplam giderler içindeki payları sırasıyla; % 21.0, 16.3, 5.7, 2.1, 1.5, 0.8, 0.5, 0.2 ve 2.0 hesaplanmıştır. Uludağ ve Kabukçu (43) Elazığ ili özel idare koşullarında civciv-piliç büyütme döneminde toplam giderlerin 55-58'ni yemin oluşturduğunu bildirmişlerdir. Bunu % 12.5 ile civciv alımı, % 8.66 ile işçilik, % 7.4 ile barındırma, % 6.98 ile sermaye faizi, % 3.91 ile ilaç-veteriner ve % 0.53 ile ekipman harcamaları izlemiştir. Bu bölgenin yumurta üretiminde ise toplam giderlerin % 59.12'ni yem, % 15.25'ni sermaye faizi, % 9.92'ni piliç gideri, % 5.96'nı işçilik, % 3.94'nü ilaç-veteriner, % 1.38'ni barındırma ve % 0.40'nı da ekipman harcamalarının oluşturduğu bildirilmiştir. Bostan (8)'ca İstanbul ili yumurta üretim işletmeleri genelinde büyütme dönemi giderleri içinde en büyük payları % 54.14 ile yem, % 17.07 ile de civciv giderlerinin oluşturduğu bildirilmiştir. Bu bölge işletmelerinde işçilik, tedavi ve sağlık koruma, ısıtma-aydınlatma -su, amortisman yada kira bedeli ve borç faizlerinin toplam giderler içindeki payları sırasıyla; % 8.68, 2.96, 2.95, 5.29 ve 0.18 hesaplanmıştır. Bu çalışmada toplam yumurta üretimi maliyetinin % 73.44'nü

yem gideri oluşturmuştur. Bunu, işçilik, amortisman ya da kira bedeli, tedavi ve sağlık koruma, ısıtma-aydınlatma-su giderleri sırasıyla % 5.99, 3.58, 2.30 ve 1.45' lik paylarla izlemişlerdir.

4.2. Broyler üretim işletmelerinde gelir-gider payları ve ekonomik verimlilik

Pandey ve Tewari (9) Hindistan Uttar Pradesh eyaleti broyler üretiminde toplam maliyetin % 45.64' nü yem, % 31.85' ni civciv giderlerinin oluşturduğunu bildirmişlerdir. Bu bölge işletmelerinde elektrik, tedavi, işçilik, bina amortismanı, ekipman amortismanı ve diğer giderlerin toplam içindeki payları sırasıyla % 1.07, 3.14, 6.16, 1.93, 0.81 ve 1.96 bulunmuştur. Bu çalışmada toplam gelir içinde canlı piliç satışı % 98.66 pay ile ön sırada yer almıştır. Gübre gelirinin payı ise % 0.36 bulunmuştur. Chhikara (66) Hindistan Haryana bölgesi broyler işletmelerinde sabit ve değişken giderlerin toplam içindeki paylarını sırasıyla; % 55.19 ve 44.81 bulmuşlardır. Bu çalışmada broyler üretiminde piliç başına net karın % 13.79 olduğu saptanmıştır. Bostan (8) İstanbul ili broyler işletmeleri genelinde en büyük gider payını % 59.79 ile yem girdisinin oluşturduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada civciv, işçilik, ısıtma-aydınlatma-su, tedavi-sağlık koruma, nakliye, amortisman ya da kira harcamalarının toplam içindeki payları sırasıyla % 21.14, 3.87, 2.75, 2.43, 1.64 ve 2.2 bulunmuştur. Sarı ve ark. (54); Elazığ bölgesi broyler işletmelerinde yem ve civciv giderlerinin sırasıyla % 71.59 ve 22.37 pay aldığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada ilaç, ısıtma, elektrik, kredi faizleri, amortisman ve işçilik giderlerini içeren diğer giderler payı toplamı % 6.65 bulunmuştur. Sakarya (61) Kazan ilçesi broyler işletmelerinde toplam girdiler içinde yemin % 64.11 ile en önde yer aldığını bildirmiştir. Bu bölge işletmelerinde civciv, kredi faizi, ısıtma-aydınlatma-su, veteriner-aşı-ilaç, işçilik, bakım-onarım-altlık giderlerinin toplam içindeki payları sırasıyla % 19.68, 4.37, 3.64, 3.06, 2.70 ve 2.44 bulunmuş, işletmeler arası ekonomik verimlilik ölçüsü fayda/masraf oranı ortalama 1.09 hesaplanmıştır. Uludağ ve ark. (55) broylerlerin en yoğun üretime sunulduğu 42 günlük yaşta Cobb 500, Hybro ve A.Farm genotiplerinde net karlılık düzeylerini sırasıyla; % 36.4, 37.8 ve 26.9 bildirmişlerdir.

Buraya kadar sunulan literatür bilgileri ışığında bu çalışmanın başlıca amacı, ülke genelinde tavuk üretim sektöründe önemli bir ağırlığa sahip olan Bursa merkezi ve yakın çevresindeki işletmelerin teknik ve ekonomik yapılarını yansıtan bilgileri üretmektir. Bu amaçla yörede yaygın olan genotiplerin verimlilik düzeyleri ve üretimde yetersizliğe neden olan faktörleri belirlemeye esas bulgular elde edilecektir. Böylece yörede olduğu kadar ülke genelinde de daha verimli bir üretim için öngörülen

teknik ve ekonomik koşullara açıklık kazandırılması hedeflenmektedir. Bu çalışmadan elde olunan bulgulara göre üreticilerin daha etkin ve başarılı olmalarına, böylece büyük sermaye sahiplerinin üretime ne ölçüde zendirebileceğine açıklık getirilecektir. Aynı zamanda ekonomik verimlilik için nası ve ne tür önlemler alınması gerektiğini belirleyen kalkınma planlarına da ışık tutulacaktır.



GEREÇ ve YÖNTEM

Bursa il merkezine yakın çevrede pazar için düzenli üretim yapan yumurta ve broyler işletmeleri yanında bölgede üreticilerle bütünleşmiş entegre şirketlerin desteğinde sözleşmeli broyler üretimi yapan işletmeler bu çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Tarım il müdürlüğü kayıtları, serbest çalışan veteriner hekim klinisyenler ve üreticiler ile sözleşme yapan firmaların alanda görevli veteriner hekimleri gözlemlerinden de yararlanılarak anılan işletmelerin yerleşim yerleri belirlenmiştir. Donatımları, yönetim ve besleme yöntemleri yönlerinden bölgeye örnek oluşturan Çalı, Yaylacık, Kayapa, Görükle, Geçit, Soğanlıköy, Çukurca, Gürsu, Uluabat, Çağlayanköy, Gündoğdu, Doğanköy, Misiköy ve Bursa merkezde rastgele kademeli örnekleme (67) ile seçilen 14 yumurta üretim ve 15 broyler üretim işletmesinin teknik ve ekonomik yönleri incelenmiştir.

Projede yer alan 14 yumurta üretim işletmesinden 9'u yarka olarak tanımlanan 16-18 haftalık satın alınmış yumurtlamaya hazır piliçle, 5 işletmede satın aldığı günlük civcivleri büyüterek üretime başlamışlardır.

1. Barındırma

Yumurta üretim işletmelerinin tümünde kanatlılar büyütme dönemini altlıklı yerde, üretim dönemini de kafes sisteminde tamamlamışlardır. Bu sistemde beden büyüklüğüne göre her bölmede 5 ya da 6 kanatlı barındırılmıştır. Broyler üretimi ise metrekarede 11-15 kanatlının barındığı altlıklı yer sisteminde uygulanmıştır.

Yumurta ve broyler üretilen barınakların tümünde havalandırma doğal yolla gerçekleştirilmiştir. Sulama için otomatik suluklar kullanılırken, yemlemede kova tipi ve paletli otomatik yemlikler uygulanmıştır. Civciv-piliç büyütme döneminde kümesler soba ve tüpgazlı radyanlarla ısıtılmıştır.

2 . Aydınlatma proğramı

Yumurta üretim işletmeleri genelinde, mart-nisan aylarında büyütölmeye başlanılan civcivlere ilk 4-5 gün 24 saat doğal + yapay yolla sürekli aydınlatma uygulanmıştır. Daha sonraki büyütme döneminde doğal gün ışığıyla yetinilmiştir. Yüzde beş yumurta veriminden başlanarak doğal + yapay ışıklandırma süresi 16 - 17 saate yükseltilmiştir. Broyles üretim işletmelerinde ise tüm üretim süresince, doğal + yapay yolla sürekli aydınlatma uygulanmıştır.

3. Canlı materyal

Yumurta üretim işletmelerinde barındırılan 17 500'ü Isa Brown, 22 665'i Hisex Brown, 7 025'i Shaver Brown, 13 770'i Lohman Brown, 48 170'i Lohman LSL ve 6 000'i Nick Chick genotipinden oluşan toplam 115 136 civciv/pilicinin büyütme dönemleri, 30 761 Isa Brown, 25 907 Hisex Brown, 15 391 Shaver Brown, 62 500 Lohman LSL ve 14 950 Babcock BV 300 genotipinden oluşan toplam 149 509 yumurtlayanın üretim dönemlerinde performansları incelenmiştir.

Broyles üretim işletmelerinde yıl boyu barındırılan 408 249 Avian Farm, 199 820 Hybro, 182 520 Ross ve 103 647 Cobb 500 genotiplerinden oluşan toplam 894 236 broyley piliç, anılan genotiplerin üretim performanslarını incelemede materyal olarak kullanılmıştır.

4. Yemler ve yemleme

Yumurta üretim işletmelerinde bölge yem fabrikalarında üretilen 2 650 - 2 900 ME/k-cal ve % 15-19 ham protein içeren civciv-piliç büyütme yemi ve 2 650 - 2 750 ME/k-cal içeren % 15-17 ham proteinli yumurtlama dönemi yemleri kullanılmıştır.

Broyles üretim işletmelerinde 3 100 - 3 200 ME/k-cal ve % 22-23 ham proteinli civciv başlangıç yemini izleyen 3 200 - 3 300 ME/k-cal ve % 20-21 ham proteinli etlik piliç büyütme yemleri kullanılmıştır.

Yumurta ve broyles üretim işletmelerinin her ikisinde de kanatlılara yiyebildikleri kadar, ad-libitum, yemleme düzeni uygulanmıştır.

5. Verilerin elde ediliŖi

Yumurta ve broyler üretim iŖletmelerinde genotiplerin teknik ve ekonomik performanslarını inceleme alıŖmalarına kasım 1992'de başlanılmıŖtır. İŖletmelerde deneysel ve araŖtırıcı kontrolünde onbeŖer günlük ya da birer aylık dönemler halinde tutulan kayıtlarla araŖtırma verileri elde edilmiŖtir. Broyler iŖletmelerinde aralık 1993'de sonuçlanan bu alıŖma yumurta üretim iŖletmelerinde ekim 1994'de tamamlanmıŖtır.

5.1. Yumurtacı iŖletmelerde üretim verileri

Yumurta üretim iŖletmelerinde büyütme ve yumurtlama dönemi verileri ayrı ayrı gruplandırılmıŖtır. 0-20 haftalık piliç büyütme döneminde iŖletmelerin günlük yem tüketimleri ve ölenlerin sayıları kaydedilmiŖtir. Bu verilerden genotiplerin kümese konulan civciv başına tükettikleri (tavuk-kümes) yem miktarı ve ölüm oranları hesaplanmıŖtır.

İŖletmelerde yumurta üretim dönemi verilerinin elde edilmesine 20.haftadan başlanıp, kümesin boŖaltıldıđı güne kadar devam edilmiŖtir. İŖletmelerde üretilen günlük yumurta sayısı, ölenler ve yem tüketimleri özel kümes kartlarına ayrı ayrı kaydedilmiŖ, her iŖletmeden aylık rastgele rneklemeye ile alınan 60 adet yumurta laboratuvarında 0.1 mg'a duyarlı elektronik terazide tartılarak genotiplerin aylık yumurta ağırlık ortalamaları belirlenmiŖtir. İŖletmelerde yumurta veriminin kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) % 5 düzeyine ulaŖma yaŖı yumurta verim döneminin başlangıcı kabul edilmiŖtir (11). Genotiplerin % 5 yumurtlama düzeyini izleyen yumurta verimleri, tavuk başına ortalama yumurta sayıları ve yumurta ağırlıkları ile ölüm oranları yanında, 20.haftadan sonraki yem tüketimi ve yemden yararlanmaları her iŖletme için hesaplanmıŖtır. Genotipleri aynı dönemde karŖılaŖtırma bakımından 72. haftaya kadar süren verim performansları 4'er haftalık toplam 13 dönemde incelenmiŖtir. Kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) genotiplerin % 5, % 50 ve en yüksek verime ulaŖma yaŖları, yüzde yumurta verimleri, tavuk başına yumurta sayıları, yumurta ağırlıkları yanında yine genotiplere göre yılda ve günde yem tüketimi ve yemden yararlanma bulgularının hesaplanmasında North ve Bell (11) ile Erensayın (7)'ca bildirilen yöntemler uygulanmıŖtır. Buna göre;

Kümese konulan tavuk sayısına göre yüzde yumurta verimi (tavuk-kümes); yumurtlama döneminde günde üretilen ortalama yumurta sayısının dönem başında kümese konulan tavuk sayısına oranının yüzdesi,

Kümesde bulunan tavuk başına sayısal yumurta verimi (tavuk-kümes); tavuk-kümes yüzde yumurta veriminin yumurtlama dönemi gün sayısı ile çarpımı,

Kümesde bulunan tavuk başına sayısal yumurta verimi (tavuk-gün); Yumurtlama döneminde üretilen toplam yumurta sayısının her gün için kümesin canlı tavuk sayıları toplamına oranının yüzdesi,

Kümesde bulunan tavuk başına sayısal yumurta verimi (tavuk-gün); tavuk-gün yüzde yumurta veriminin yumurtlama dönemi gün sayısı ile çarpımı,

Tavuk başına yılda üretilen toplam yumurta ağırlığı; kümesde bulunan tavuk başına (tavuk-gün) sayısal yumurta veriminin yumurta ağırlık ortalaması çarpımı, ile hesaplanmıştır.

Kümesde bulunan tavuk başına toplam yem tüketimi (tavuk-kümes); dönemde tüketilen yem toplamının kümesde bulunan tavuk başına sayısına bölümüyle,

Kümesde bulunan tavuk başına toplam yem tüketimi (tavuk-gün); dönem içinde yem tüketiminin dönem gün sayısı ile çarpımının her gün için kümesin canlı tavuk sayıları toplamına bölümüyle,

Günde tavuk başına yem tüketimi (tavuk-kümes, tavuk-gün); tavuk başına tavuk-kümes ve tavuk-gün toplam yem tüketimlerinin dönem gün sayısına bölümleriyle,

Yumurta başına tüketilen yem; tavuk başına tavuk-kümes toplam yem tüketiminin kümesde bulunan tavuk başına sayısal yumurta verimine bölümüyle,

Kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem; kümesde bulunan tavuk başına (tavuk-gün) toplam yem tüketiminin tavuk başına üretilen toplam yumurta ağırlığına bölümüyle,

Kilogram yem tüketimine düşen yumurta sayısı; kümesde bulunan tavuk başına sayısal yumurta veriminin kümesde bulunan tavuk başına toplam yem tüketimine bölümüyle,

Yaşama Gücü, Ölen civciv yada tavuk sayısının kümesde bulunan civciv yada tavuk sayısına oranının yüzdesi, ile hesaplanmıştır.

5.2. Broyler işletmelerinde üretim verileri.

Etlik piliç üretim işletmelerinin her üretim döneminde kümesde bulunan civciv sayıları, günde tüketilen yem miktarları ve ölüm ya da sakatlık nedenleri ile sürüden çıkarılanların sayıları özel düzenlenen kartlarına günü gününe kaydedilmiştir.

Dönem sonu ağırlık kazançları; üretim dönemi sonunda rastgele yöntemi ile sürünün % 1-2' sinden alınan örneklem piliçlerin 20 grama duyarlı tartımlarının tartılan piliç sayısına bölümüyle,

Piliç başına yem tüketimi; dönem sonu toplam yem tüketiminin kümise konulan civciv sayısına bölümüyle,

Yemden yararlanma; piliç başına ortalama yem tüketiminin ortalama canlı ağırlığa bölümüyle,

Ölüm oranı; dönem sonu ölenlerin sayısının kümise konulan civciv sayısına oranının yüzdesi,

Üretimde genotiplerin verimliliği belli bir büyütme süresinde kazanılan canlı ağırlık, yüzde yaşama gücü ve yemden yararlanma özelliklerinden yararlanılarak ;

$$\text{Verim indeksi} = \frac{\text{Canlı ağırlık ort. (gram)} \times \text{Yaşama gücü (\%)}}{\text{Kesim yaşı (gün)} \times \text{Yemden yararlanma}} : 10$$

formülüyle hesaplanmıştır (68). Buna göre işletmelerin genotiplerinde 190'ın üzerindeki indeksler mükemmel, 185-190 arası çok iyi, 170-185 arası iyi, 150-170 arası orta, 140-150 arası zayıf ve 140'ın altındaki indeks sonuçları çok zayıf olarak değerlendirilmiştir (63).

6. Yumurta ve broyler işletmelerinde ekonomik verilerin elde edilişi

Üretimin başından sonuna kadar işletmelerin ayrı ayrı gelir-gider kalemleri işletme muhasebesi kayıtları ve bunlara ilişkin faturalar, bölgenin yumurta ve canlı piliç fiyatları ile tutarlılığı da kontrol edilerek değerlendirilmiştir. İşletme giderleri değişken ve sabit olarak iki alt grupta incelenmiştir. Bunlardan üretim dönemi büyüklüğüne bağlı artan ya da eksilen giderler değişken, bunların dışında kalanlarda sabit giderler grubunda yer almıştır (69, 70, 71). Buna göre, tavukçuluk işletmelerinde canlı sermaye, yem, geçici işçilik, sağlık koruma-tedavi, nakliye, sarf malzemeleri (viyol, elektrik, su, ısıtma), ve diğer benzer giderler değişken giderler alt grubunda, genel idare (yönetici, yerleşik personel), kira-amortisman ve yatırım kredi faizi ise sabit giderler alt grubunda incelenmiştir. Maliyetler hesaplanırken nakit giderler yanında aile-işgücü karşılığı katkıları ve işletmecinin girişimci payına genel idare giderleri içinde yer verilmiştir. Girişimci giderleri ile aile-işgücünün katkıları yöre genelinde uygulanan ücret düzeylerine göre değerlendirilmiştir. Bina ve ekipmanların amortismanları

1993 yılı fiyatları vergi usul yasasında kabul edilen normal amortisman yöntemiyle hesaplanmıştır (72). Doğru hat yöntemi olarak da tanımlanan bu işlemde demirbaşın kıymeti ekonomik ömrüne bölünerek yıllık amortisman değeri bulunmuştur. Bu hesaplamada binaların ekonomik ömrü 40 yıl, ekipmanların 20 yıl kabulüne uyulmuştur (71). Bu doğrultuda ekonomik değerlendirmede izlenen tanımlamalar (69,71);

Brüt Gelir = Bir üretim döneminde elde olunan yumurta yada canlı piliç, dönem sonu kasaplık tavuk ve gübre gelirlerinin toplamından oluşmuştur.

Brüt Kar = Brüt gelir' den canlı sermaye, yem, geçici işçilik, sağlık-koruma-tedavi, sarf malzemeleri ve çeşitli değişken giderler toplamı çıkartılarak elde olunan karlılıktır.

Net Kar = Brüt kardan genel idare, yatırım kredi faizi ve kira / amortismanı içeren sabit giderler toplamları çıkartılarak elde olunan kardır.

İşletmelerde ekonomik verimliliğin karşılaştırmalı değerlendirilmesinde faydalar/ maliyetler oranından yararlanılmıştır (73).

$$\frac{\text{Faydalar}}{\text{Maliyetler}} = \frac{\text{Maliyetler (C)} + \text{Kârlâr (P)}}{\text{Maliyetler (C)}} = 1 + \frac{P}{C}$$

Bu oranın 1'den büyük olması halinde işletme verimliliğinin pozitif olduğu, 1'den küçük olması halinde giderlerini karşılayamayan negatif bir ekonomik verimlilik olduğu yönünde değerlendirilmiştir (73).

İşletme giderlerinin birim yumurta ya da piliç üretimine düşen payı, toplam yumurta ya da piliç sayılarına bölünerek bu ürünlerin işletme birim maliyetleri bulunmuştur (74).

İşletmelerde incelenen özelliklerin gruplar arası önem kontrolleri için Ostle (75), Snedecor ve Cochran (76) ile Hicks (77)'ce bildirilen metodlar uygulanmıştır.

BULGULAR

1. Yumurta üretim işletmelerinde genel yapı ve verim özellikleri

1.1. İşletmelerde büyüklükler.

Bursa tarım il müdürlüğü verileri ve anketlerden il merkezi ve yakın çevresinin yumurtacı işletmelerinde büyüklükler tabloda sunulmuştur (Tablo - 1).

Yörede 1992-1993 üretim yıllarında yer alan toplam 74 yumurtacı işletmeden en fazla 5 000 yumurtacıyı içeren 25 işletmede ortalama kanatlı sayısı 3 190, 5 000-10 000 arasında kanatlı barındıran 32 işletmede bu ortalama 8 008 bulunmuştur. 10 000-30 000 kanatlı barındıran 10 işletmede ortalama büyüklük 16 126 olurken, 30 000 ve üzeri kapasitede 7 işletmede ortalama kanatlı sayısı 51 500 bulunmuştur. Bu işletme gruplarının toplam içindeki dağılım payları ise sırasıyla; % 33.78, 43.24, 13.51 ve 9.47 hesaplanmıştır.

Tablo - 1 : Bursa ili ve yakın çevresinin yumurtacı işletmelerinde büyüklükler.

<i>İşletmeler</i>	<i>İşletme Sayısı (n)</i>	<i>İşletme Büyüklüğü \bar{x}</i>	<i>Dağılım (%)</i>
< 5 000	25	3 190	33.78
5 000 - 10 000	32	8 008	43.24
10 000 - 30 000	10	16 126	13.51
30 000 <	7	51 500	9.47
Genel	74	11 591	100.00

Büyütme ve üretim süresince teknik ve ekonomik yapılarının incelenmesine izin verilenlerden örnekleme yoluyla denemeye alınan işletmelerin büyüklükleri tabloda sunulmuştur (Tablo - 2).

Civciv büyütmeye dönemini tamamlayan 13 işletme ve yumurtlama dönemini tamamlayan 14 işletmede civciv ve yumurtlayan sayıları sırasıyla; ortalama 8 395 ve 10 679 kanatlıdan oluşmuştur. Büyütme döneminde incelenen işletmelerin en yüksek oranla % 61.54' ü 5 000 -10 000 baş arasında değişirken, % 23.08' i 5 000'e kadar olan, 10 000 - 30 000 ile 30 000 ve üzerinde yer alan işletmelerin toplam içindeki payları ise % 7.69 bulunmuştur.

Yumurtlama döneminde incelenen işletmelerden ise 5 000-10 000 ve 10 000-30 000 baş arasında büyüklüğe sahip olan işletmeler ayrı ayrı % 42.85 pay ile en önde yer alırlarken, 5 000 başa kadar kanatlıya sahip işletmelerin payı toplam içinde % 14.29 bulunmuştur.

Tablo - 2 : Bursa ili ve yakın çevresinde denemeye alınan yumurtacı işletmelerde büyüklükler.

<i>İşletmeler</i>	<i>İşletme Sayısı (n)</i>	<i>İşletme Büyüklüğü</i>	
		\bar{x}	(%)
<i>Civciv büyütenler</i>			
< 5 000	3	2 872	23.08
5 000 - 10 000	8	7 200	61.54
10 000 - 30 000	1	12 420	7.69
30 000 <	1	30 500	7.69
<i>Genel</i>	<i>13</i>	<i>8 395</i>	<i>100.00</i>
<i>Yumurta üretenler</i>			
< 5 000	2	3 540	14.29
5 000 - 10 000	6	8 098	42.85
10 000 - 30 000	6	15 640	42.85
<i>Genel</i>	<i>14</i>	<i>10 679</i>	<i>100.00</i>

1.2. Deneme işletmelerinde genotiplere göre büyüklükler

Yumurta üretim işletmelerinde civciv büyütmeye ve yumurtlama dönemlerine göre kanatlı sayıları tabloda sunulmuştur (Tablo - 3).

Tablo - 3 : Yumurta üretim işletmelerinde civciv büyüme ve yumurtlama dönemlerine göre kanatlı sayıları.

<i>Genotipler/ İşletmeler</i>	<i>Büyütülenler</i>		<i>Genel</i>	<i>Genotipler/ İşletmeler</i>	<i>Yumurtlayanlar</i>		<i>Genel</i>
	<i>(n)</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>		<i>(n)</i>	<i>(%)</i>	<i>(%)</i>
<i>Kahverengi yumurtacılar</i>							
<i>Isa Brown</i>	<i>17 500</i>	<i>28.71</i>	<i>15.20</i>	<i>Isa Brown</i>	<i>30 761</i>	<i>42.69</i>	<i>20.57</i>
KC1*	7 700			K1**	7 290		
KC2	7 150			K2	10 433		
KC3	2 650			K3	10 506		
<i>Hisex Brown</i>	<i>22 665</i>	<i>37.18</i>	<i>19.69</i>	<i>Hisex Brown</i>	<i>25 907</i>	<i>35.95</i>	<i>17.33</i>
KC4	8 550			K4	2 532		
KC5	9 500			K5	8 200		
KC6	4 615			K6	9 367		
<i>ShaverBrown</i>	<i>7 025</i>	<i>11.52</i>	<i>6.10</i>	<i>Shaver Brown</i>	<i>15 391</i>	<i>21.36</i>	<i>10.29</i>
KC7	7 025			K7	8 340		
<i>LohmanBrown</i>	<i>13 770</i>	<i>22.59</i>	<i>11.96</i>	K8	8 468		
KC8	1 350			K9	6 923		
KC9	12 420						
<i>Toplam</i>	<i>60 960</i>	<i>100.00</i>	<i>52.95</i>	<i>Toplam</i>	<i>72 059</i>	<i>100.00</i>	<i>48.19</i>
<i>Beyaz yumurtacılar</i>							
<i>Lohman LSL</i>	<i>48 170</i>	<i>88.92</i>	<i>41.84</i>	<i>Lohman LSL</i>	<i>62 500</i>	<i>80.70</i>	<i>41.80</i>
BC1*	9 200			B1**	11 850		
BC2	30 500			B2	24 600		
BC3	8 470			B3	26 050		
<i>Nick Chick</i>	<i>6 000</i>	<i>11.08</i>	<i>5.21</i>	<i>Babcock B V 300</i>	<i>14 950</i>	<i>19.30</i>	<i>10.01</i>
BC4	6 000			B4	10 403		
				B5	4 547		
<i>Toplam</i>	<i>54 170</i>	<i>100.00</i>	<i>47.05</i>	<i>Toplam</i>	<i>77 450</i>	<i>100.00</i>	<i>51.81</i>
<i>Genel Toplam</i>	<i>115130</i>		<i>100.00</i>	<i>Genel Toplam</i>	<i>149509</i>		<i>100.00</i>

* = KC ve BC; Kahverengi ve beyaz civciv büyüten işletmeler

** = K ve B ; Kahverengi ve beyaz yumurta üretim işletmeleri

1.2.1. Kahverengi yumurtacılar

Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown ve Lohman Brown genotipinden toplam 60 960 civcivin işletmelere göre dağılımı ve yüzde oranları sırasıyla, üç işletmede Isa Brownlar için 17 500 ve % 28.71 olurken, üç işletmede Hisex Brown için 22 665 ve % 37.18 bulunmuştur. Bir işletmede Shaver Brown için 7 025 ve % 11.52 hesaplanan bu değerler, Lohman Brown genotipinin yetiştirildiği iki işletmede 13 770 ve % 22.59 bulunmuştur.

Isa Brown, Hisex Brown ve Shaver Brown genotipinden toplam 72 059 yumurtlayanın işletmelere göre sayıları ve dağılımları sırasıyla, dört işletmede Isa Brownlar için 30 761 ve % 42.69, üç işletmede Hisex Brownlar için 25 907 ve % 35.95 hesaplanan bu değerler, Shaver Brownlar için sırasıyla, 15 391 ve % 21.36 bulunmuştur.

1.2.2. Beyaz yumurtacılar

Lohman LSL ve Nick Chick genotiplerinden toplam 54 170 civcivin işletmelere göre sayıları ve yüzde dağılımlar sırasıyla, üç işletmede Lohman LSL için 48 170 ve % 88.92 bulunurken, bir işletmede Nick Chick için bu bulgular 6 000 ve % 11.08 saptanmıştır.

Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinden toplam 77 450 yumurtlayanın işletmelere göre sayıları ve yüzde dağılımları sırasıyla, üç işletmede Lohman LSL için 62 500 ve % 80.70, iki işletmede Babcock BV 300 için 14 950 ve % 19.30 bulunmuştur.

1.3. Yumurta verimliliğini belirleme yaşları

Yumurtacı işletmelerde farklı genotiplerin % 5, % 50 ve en yüksek verime ulaşım yaşları tabloda sunulmuştur (Tablo - 4).

1.3.1. Yüzde beş yumurta verimine ulaşım yaşı

Dört Isa Brown, üç Hisex Brown ve iki Shaver Brown'dan oluşan kahverengi yumurtacı işletmeler genelinde 144.3 gün hesaplanan % 5 yumurta verimine ulaşım yaşı, Isa Brown genotipinin kullanıldığı işletmelerde 140-159 gün arasında değişip ortalama 145.5 gün hesaplanmıştır. Bunu 141-149 gün arası değişim ve ortalama 145.3 gün ile Hisex Brown izlemiştir. Shaver Brown genotipinin yetiştirildiği iki işletmede anılan değerler 140-141 gün hesaplanıp, ortalama 140.5 gün bulunmuştur.

Üç Lohman LSL ve iki Babcock BV 300 genotipinin yer aldığı beyaz yumurtacı işletmeler genelinde 144.6 gün bulunan % 5 verime ulaşım yaşı, Lohman LSL genotipinin yetiştirildiği işletmelerde 141-144 gün arasında olup ortalama 142.7 gün bulunmuştur. Bu bulgular Babcock BV 300 genotipinin yetiştirildiği işletmelerde ise 141-154 günün ortalaması 147.5 gün hesaplanmıştır.

Tablo - 4 : Yumurta üretim işletmelerinde genotiplerin değişik verim düzeylerine ulaşım yaşları (gün).

<i>Genotipler / İşletmeler</i>	<i>Değişik verim düzeyleri</i>		
	<i>% 5</i>	<i>% 50</i>	<i>En yüksek</i>
<i>Kahverengi yumurtacılar</i>			
<i>İsa Brown</i>	<i>145.5</i>	<i>155.5</i>	<i>198.0</i>
K1	142	151	198
K2	141	152	203
K3	140	152	195
K4	159	167	196
<i>Hisex Brown</i>	<i>145.3</i>	<i>164.3</i>	<i>207.0</i>
K5	141	166	221
K6	149	162	190
K7	146	165	210
<i>Shaver Brown</i>	<i>140.5</i>	<i>154.5</i>	<i>199.0</i>
K8	140	158	197
K9	141	151	203
<i>Genel</i>	<i>144.3</i>	<i>158.2</i>	<i>201.2</i>
<i>Beyaz yumurtacılar</i>			
<i>Lohman LSL</i>	<i>142.7</i>	<i>151.7</i>	<i>197.7</i>
B1	141	154	195
B2	143	149	201
B3	144	152	197
<i>Babcock B 300</i>	<i>147.5</i>	<i>160.0</i>	<i>210.5</i>
B4	141	158	241
B5	154	162	180
<i>Genel</i>	<i>144.6</i>	<i>155.0</i>	<i>202.8</i>

1.3.2. Yüzde elli yumurta verimine ulaşım yaşı

Kahverengi yumurtacı genotipler genelinde % 50 verime ulaşım yaşı 158.2 gün bulunurken, İsa Brown, Hisex Brown ve Shaver Brown genotiplerinin yetiştirildiği işletmeler genelinde bu ortalamalar sırasıyla 155.5, 164.3 ve 154.5 gün bulunmuştur.

Beyaz yumurtacı genotipler genelinde ise 155.0 gün hesaplanan % 50 verime ulaşım yaşı Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinin yetiştirildiği işletmeler genelinde sırasıyla 151.7 ve 160.0 gün bulunmuştur.

1.3.3. En yüksek yumurta verimine ulaşım yaşı

Kahverengi ve beyaz yumurtacı genotipler genelinde 201.2 ve 202.8 gün bulunan en yüksek verime ulaşım yaşı, Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotipleri genelinde sırasıyla, 198.0, 207.0, 199.0, 197.7 ve 210.5 gün hesaplanmıştır.

1.4. Genotiplerde yumurta verimi

1.4.1. Kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes)

Yumurta üretim işletmelerinde yetiştirilen kahverengi ve beyaz yumurtacı genotipler genelinde yumurtlamaya başlamada kümese konulan tavuk sayısına göre sürüde yüzde yumurta verimleri tabloda verilmiştir (Tablo - 5).

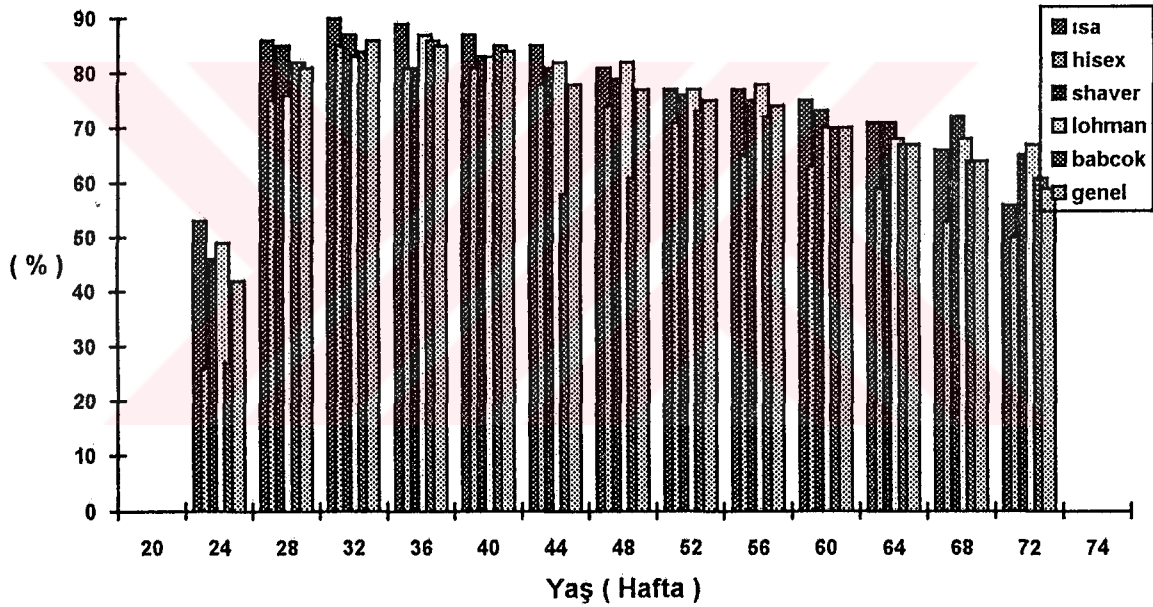
Tablo - 5 : Yumurta üretim işletmeleri genotipler ve genelinde kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes) yüzde yumurta verimleri.

Dönemler (Hafta)	Genotipler					Genel
	Isa Brown	Hisex Brown	Shaver Brown	Lohman LSL	Babcock BV 300	
21-24	53.63	26.25	46.93	49.57	27.96	42.26
25-28	86.56	75.46	85.46	76.59	82.28	81.27
29-32	90.08	85.53	87.48	83.36	84.62	86.51
33-36	89.08	81.84	81.76	87.33	86.21	85.68
37-40	87.55	81.72	83.18	83.13	85.03	84.36
41-44	85.68	77.94	81.15	82.15	58.52	78.78
45-48	81.96	74.53	79.04	82.76	61.75	77.23
49-52	77.69	71.48	76.97	77.74	73.57	75.67
53-56	77.94	65.30	75.13	78.13	72.45	74.08
57-60	75.60	63.79	73.46	70.18	70.14	70.82
61-64	71.85	59.79	71.34	68.15	67.13	67.72
65-68	66.41	53.28	72.11	68.94	64.13	64.62
69-72	56.82	50.20	65.94	67.48	61.17	59.61
Yıl Ort.	76.99	66.70	75.38	75.04	68.84	72.97

Dört işletmede yetiştirilen Isa Brown, üç işletmede yetiştirilen Hisex Brown ve iki işletmede yetiştirilen Shaver Brown genotiplerinin yumurtlamamın başladığı 21-24 haftalık yaş döneminde yüzde yumurta verimleri sırasıyla, % 53.63, 26.25 ve 46.93 bulunmuştur. Bu genotip gruplarında en yüksek verime ulaşma 29-32 haftalık yaşta gerçekleşmiş olup, bu dönemde Isa Brown, Hisex Brown ve Shaver Brown genotiplerinin yüzde yumurta verimleri sırasıyla % 90.08, 85.53 ve 87.48 hesaplanmıştır. Anılan genotiplerin yumurta verimlerinde bu dönemden sonra bir önceki döneme göre gerileme

gözlenmiş ve 69-72 haftalık dönemde verimler sırasıyla; % 56.82, 50.20 ve 65.94 bulunmuştur (Şekil - 1).

Üç işletmede yetiştirilen Lohman LSL ve iki işletmede yetiştirilen Babcock BV 300 genotiplerinin 21-24 haftalık yaş döneminde tavuk-kümes yumurta verimleri % 49.57 ve 27.96 bulunurken, bunların en yüksek verime ulaşmaları 33-36 haftalık yaş döneminde gerçekleşmiştir. Bu dönemde genotiplerin yüzde yumurta verimleri sırasıyla % 87.33 ve 86.21 bulunmuştur. Bu dönemden sonra azalmaya başlayan yumurta verimi 69-72 haftalık dönemde Lohman LSL ve Babcock BV 300 için sırasıyla, % 61.17 ve 59.61 hesaplanmıştır (Şekil - 1)



Şekil - 1: Genotiplerde kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes) yumurta verimi.

1.4.2. Kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün)

Yumurta üretim işletmelerinde yetiştirilen genotipler genelinde haftalara ve dönemlere göre sürüde yüzde ve tavuk başına eklemeli yumurta verimleri tabloda sunulmuştur (Tablo - 6).

1.4.2.1. Kahverengi yumurtacılar

Isa Brown, Hisex Brown ve Shaver Brown genotiplerinin yetiştirildiği işletmeler genelinde 21. haftada ortalama yumurta verimi % 19.5 ve tavuk başına yumurta sayısı 1.3 adet bulunmuştur.

Tablo - 6: Yumurta üretim işletmelerinde yetiştirilen genotipler ve genelinde kümesinde bulunan tavuk sayısına göre haftalık yüzde ve eklemeli (E) yumurta verimleri (adet).

Yaş (hafta)	Kahverengi yumurtacılar						Beyaz yumurtacılar							
	İsa		Hisex		Shaver		Genel		Lohman LSL		Babcock		Genel	
	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E
21	30.3	2.1	2.6	0.2	23.5	1.6	19.5	1.3	23.2	1.6	3.8	0.3	15.5	1.1
22	45.3	3.6	17.6	1.4	38.5	4.3	34.6	3.7	40.1	4.4	21.6	1.7	32.7	3.3
23	61.3	9.4	33.6	3.8	54.5	8.1	50.6	7.2	59.6	8.6	36.4	4.2	50.4	6.7
24	79.4	14.5	51.6	7.3	72.5	13.2	68.6	11.9	76.2	13.8	51.5	7.7	66.4	11.3
21-24	54.0	15.0	26.4	7.3	47.3	13.2	43.3	12.1	49.8	13.8	28.4	7.7	41.2	11.3
25	84.9	20.7	74.0	12.4	83.9	19.1	81.0	17.6	72.2	18.8	78.9	13.5	75.0	16.4
26	87.9	26.8	77.0	17.7	87.7	25.2	84.2	22.9	78.2	24.3	84.9	19.0	81.0	22.0
27	88.9	32.9	78.0	23.2	87.0	31.3	84.8	29.3	79.2	39.8	85.9	24.9	81.9	27.6
28	88.9	39.1	78.0	28.6	87.9	37.4	85.1	35.1	79.2	35.3	85.9	30.8	81.9	33.2
25-28	87.7	39.7	76.7	28.6	86.6	37.4	83.8	35.6	77.3	35.3	83.9	31.4	79.9	33.2
29	92.4	45.4	88.4	34.7	89.4	43.1	90.3	41.4	85.1	41.6	87.2	37.5	86.0	39.0
30	92.1	51.7	88.1	40.8	89.1	49.8	90.0	47.6	85.0	47.2	87.2	42.6	85.8	44.1
31	91.8	58.8	88.1	46.9	88.8	56.2	89.8	53.8	84.8	53.0	87.1	48.7	85.8	50.8
32	91.5	64.4	88.0	53.0	88.5	62.3	89.6	60.0	84.6	58.9	87.1	54.7	85.6	56.6
29-32	91.9	64.4	87.9	53.0	88.9	62.4	90.0	60.0	84.9	58.9	87.0	55.8	85.8	56.6
33	92.3	70.1	85.8	59.5	84.0	68.2	88.3	66.1	90.1	65.2	89.9	60.9	90.0	62.8
34	91.9	77.1	85.4	64.8	83.6	74.0	87.9	72.2	83.6	71.4	89.6	67.0	89.7	69.0
35	91.5	83.4	85.0	70.7	83.2	79.8	87.5	78.3	89.5	77.6	89.3	73.1	89.5	75.0
36	91.0	89.7	84.5	76.5	82.7	85.6	87.0	84.3	89.1	83.8	88.9	79.3	89.1	81.1
33-36	91.7	89.7	85.2	76.5	83.4	85.6	87.7	84.3	89.7	83.8	89.4	80.9	89.6	81.1
37	92.6	96.1	86.9	82.5	86.0	91.6	89.2	90.5	87.1	89.9	89.8	85.4	88.2	87.1
38	91.9	102.4	86.2	88.5	85.3	97.6	88.5	96.6	86.7	95.9	89.4	91.5	87.7	93.1
39	91.3	108.7	85.6	94.5	84.7	103.4	87.9	102.6	86.1	101.9	88.8	97.6	87.2	99.1
40	90.7	114.9	85.0	100.3	84.1	109.4	87.3	108.7	85.5	107.8	88.2	103.7	86.6	105.0
37-40	91.6	114.9	85.9	100.3	85.1	109.4	88.3	108.7	86.3	107.8	89.1	105.3	87.4	105.0
41	91.8	121.3	84.1	106.2	84.1	115.2	87.5	114.2	87.2	114.7	63.4	110.3	77.7	110.3
42	91.3	127.6	83.5	111.9	83.5	121.1	86.9	120.8	86.6	113.9	62.8	112.3	77.1	115.6
43	90.6	133.8	82.8	117.7	82.8	126.8	86.3	126.7	86.2	125.9	62.3	116.6	76.6	120.8
44	89.9	140.0	82.2	123.4	82.2	132.6	85.2	132.6	85.5	131.8	61.6	120.8	75.9	126.1
41-44	90.9	140.0	83.2	123.4	83.1	132.6	86.5	132.6	86.4	132.8	62.5	120.8	76.8	126.1
45	89.1	146.1	81.4	129.0	82.1	138.3	85.0	138.5	89.0	138.0	67.9	125.5	80.6	131.5
46	88.6	152.2	80.8	134.6	81.5	144.0	84.4	144.3	88.5	144.2	67.4	130.1	80.1	137.0
47	87.9	158.4	80.3	140.2	80.8	149.6	83.8	150.2	87.7	150.3	66.6	134.7	79.3	142.5
48	87.3	164.4	79.5	145.7	80.2	155.3	83.1	155.9	87.3	156.3	66.2	139.2	78.9	147.7
45-48	88.2	164.4	80.5	147.3	81.1	155.3	84.1	155.9	88.1	156.3	67.1	139.2	79.7	147.7

Tablo - 6 : Devamı

Yaş (hafta)	Kahverengi yumurtacılar								Beyaz yumurtacılar					
	Isa		Hisex		Shaver		Genel		LohmanLSL		Babcock		Genel	
	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E	%	E
49	85.4	170.3	78.8	151.2	80.2	160.9	82.0	161.6	84.8	162.2	82.0	144.9	83.6	153.5
50	84.7	176.1	78.3	156.6	79.6	166.4	81.4	167.2	84.2	168.0	81.4	150.4	83.1	159.2
51	84.2	181.9	77.6	161.9	78.9	171.9	80.8	172.8	83.6	173.8	80.8	156.0	82.5	164.8
52	83.6	187.6	77.0	167.3	78.4	177.4	80.2	178.8	83.0	179.6	80.2	161.5	82.8	174.5
49-52	84.5	187.6	78.1	169.1	79.3	177.4	81.1	178.8	83.9	179.6	81.1	164.8	82.8	174.5
53	86.8	193.6	73.6	172.4	78.9	182.9	80.6	186.2	86.2	187.1	81.5	170.5	84.3	180.4
54	86.3	199.6	73.0	177.4	78.3	188.5	80.0	189.5	85.6	191.6	80.9	172.6	83.7	181.9
55	85.6	205.5	72.4	182.5	77.7	193.8	79.5	195.0	85.0	197.5	80.3	178.1	83.1	187.6
56	85.0	211.4	71.8	189.4	77.1	199.2	78.9	200.4	84.4	203.4	79.7	183.6	82.5	193.3
53-56	85.6	211.6	72.5	189.4	77.7	199.2	79.7	200.4	85.3	203.4	80.6	183.6	83.4	193.3
57	85.2	217.2	72.4	192.4	77.2	204.6	79.2	208.4	78.2	208.8	79.6	189.0	78.7	198.6
58	84.5	223.0	71.7	197.4	76.4	210.0	78.5	211.3	77.7	214.1	79.2	194.5	78.3	204.0
59	83.8	228.9	71.2	202.3	75.9	215.3	77.8	216.7	76.1	219.4	78.6	199.8	77.1	209.3
60	83.3	234.6	70.6	207.2	75.3	220.5	77.3	222.0	76.3	224.7	77.9	205.2	77.0	214.5
57-60	84.2	234.6	71.5	207.2	76.2	220.5	78.2	222.0	77.4	224.7	78.8	205.2	77.7	214.5
61	82.0	240.2	68.7	212.0	75.3	225.8	76.1	227.3	76.7	230.1	77.2	210.5	76.9	219.7
62	81.3	245.1	68.0	216.7	74.6	231.0	75.4	232.5	76.3	235.4	76.7	215.7	76.4	225.0
63	80.7	251.4	67.4	221.4	74.0	236.2	74.8	237.6	75.6	240.6	76.0	220.9	75.7	230.2
64	80.1	257.0	68.8	226.0	73.4	241.3	74.2	242.7	75.1	245.8	75.5	226.1	75.2	235.4
61-64	81.0	257.0	67.8	226.0	74.3	241.3	75.1	242.7	76.0	245.8	76.4	226.1	76.1	235.4
65	76.8	262.3	62.1	230.3	73.9	246.5	71.3	247.7	78.6	251.3	74.7	231.2	77.1	240.6
66	76.2	267.5	61.5	234.6	73.3	251.6	70.7	252.6	77.9	256.7	74.0	236.3	76.3	245.8
67	75.6	272.7	61.0	238.8	72.7	256.6	70.1	257.4	77.4	262.1	73.5	241.4	75.9	251.0
68	74.9	277.8	60.2	243.0	72.0	261.7	69.4	262.2	76.8	267.4	72.9	246.3	75.3	256.1
65-68	75.9	277.8	61.2	243.0	72.9	261.7	70.3	262.2	77.7	267.4	73.8	246.3	76.1	256.1
69	65.6	282.4	59.5	247.1	70.2	266.6	64.6	266.7	77.5	272.8	71.9	251.3	75.3	261.3
70	65.0	286.9	58.9	251.2	69.6	271.5	64.0	271.1	76.8	278.1	71.2	256.2	74.6	266.4
71	64.3	291.3	58.2	254.2	68.9	276.3	63.3	275.5	76.5	283.5	70.7	261.0	74.2	271.5
72	63.7	295.6	57.6	258.0	68.3	280.8	62.7	279.7	76.0	288.8	70.2	265.9	73.7	276.6
69-72	64.6	295.6	58.6	258.0	68.3	280.8	63.6	279.7	76.6	288.8	71.0	265.9	73.7	276.6
Genel	82.5	295.6	71.9	258.0	77.3	280.8	77.8	279.7	79.9	288.8	74.3	265.9	77.7	276.6

Genotip gruplarında bu değerler en yüksek Isa Brown'da % 30.3 ve 2.1 adet, en düşük Hisex Brown'da % 2.6 ve 0.2 adet olurken, Shaver Brown için bu bulgular sırasıyla, % 23.5 ve 1.6 adet hesaplanmıştır. Anılan genotipler genelinde 21-24 haftalık dönem ortalaması ise % 43.3 ve 12.1 adet bulunmuştur. Aynı dönemde bu değerler yine en yüksek Isa Brown'da % 54.0 ve 15.0 adet, en düşükde Hisex Brown da % 26.4 ve 7.3 adet hesaplanmıştır. Shaver Brown da ise bu bulgular sırasıyla % 47.3 ve 13.2 adet bulunmuştur.

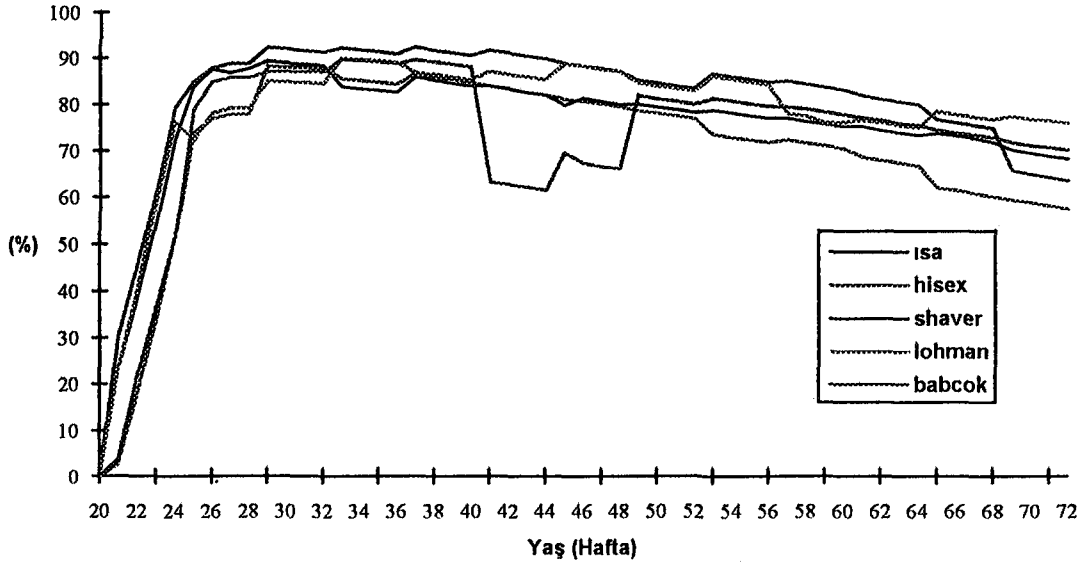
Genotiplerin en yüksek verim düzeyine ulaştıkları 29. haftada yine en yüksek verim % 92.4 ve 45.4 adetle Isa Brown genotipinde kaydedilmiştir. Bunu izleyen genotiplerde verimler, Shaver Brown için % 89.4 ve 43.1 adet, Hisex Brown için % 88.4 ve 34.7 adet bulunmuştur.

Genotiplerin izleyen haftalarda düşme eğilimi gözlenen yumurta verimleri örneğin 52. haftada genotipler genelinde % 80.2 bulunan sürü yumurtlama oranı ile eklemeli yumurta verimi 178.8 adete ulaşmıştır. Bu bulgular ilerleyen haftalar genelinde, 60. hafta için % 77.3 ve 222.0 adet bulunmuştur. Genotip grupları genelinde 72. hafta için bu bulgular % 62.7 ve 279.7 adet kaydedilmiştir (Şekil-2).

1.4.2.2. Beyaz yumurtacılar

Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinin yer aldığı işletmeler genelinde 21. haftada ortalama yumurta verimi % 15.5 ve tavuk başına eklemeli yumurta sayısı 1.1 adet bulunmuştur. Genotip gruplarında bu bulgular en yüksek Lohman LSL grubunda % 23.2 ve 1.6 adet, en düşük Babcock BV 300'de % 3.8 ve 0.3 adet hesaplanmıştır. Genotip grupları genelinde 21-24 haftalık dönem ortalaması ise % 41.2 ve 11.3 adet bulunmuştur.

Genotip grupları genelinde en yüksek verime 33. haftada ulaşan beyaz yumurtacıların bu haftada ortalama yumurta verimi % 90.0 bulunmuş, tavuk başına yumurta sayısı 62.8 adete ulaşmıştır. Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinin bu haftada ortalama yumurta verimleri % 90.1 ve 89.9 adet bulunmuş, tavuk başına yumurta sayıları 65.2 ve 60.9 adete ulaşmıştır. İzleyen haftalarda bu değerlerde kimi dönemlerde bir miktar artışa karşın genelde düşme eğilimi gözlenmiştir. Örneğin 44. haftada ortalama yumurta verimi genotip grupları genelinde % 75.9 ve 126.1 adet, 60. haftada % 77.0 ve 214.5 adet hesaplanmıştır. Genotip grupları genelinde ortalama yumurta verimi 72. haftada % 73.7 ve 276.6 adet bulunmuştur (Şekil-2).



Şekil - 2 : Genotiplerde kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) yumurta verim eğrisi.

1.5. İşletmelerde yumurta verimi

İşletmelerde genotiplere göre sürü yüzdesi ve tavuk başına yumurta sayıları ile yumurtaların ortalama ağırlıkları tabloda sunulmuştur (Tablo - 7).

Kahverengi yumurtacı genotiplerde *en yüksek verim* düzeyi Isa Brown genotipinin yer aldığı işletmelerde % 91.80 ile 93.90 arasında değişmiş, ortalama % 93.00 bulunmuştur. Bu değer Shaver Brown genotipinin yer aldığı işletmelerde % 92.60 ve 93.30 ortalama % 92.95 hesaplanmıştır. Bu düzeyde en düşük verim Hisex Brown genotipinin yer aldığı işletmelerde % 87.70 ile 90.00 arasında değişmiş ve ortalama % 88.96 bulunmuştur.

Kahverengi yumurtacı genotiplerde *kümesine konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes)* yumurta verimi Isa Brown genotipinin yetiştirildiği işletmelerde 21-72 haftalık dönemde % 73.38 ile 80.71 arasında değişip, ortalama % 76.99 bulunmuştur. Shaver Brown'ın yetiştirildiği işletmelerde bu verim bulguları % 73.56 ve 77.20 arasında gerçekleşip, ortalama 75.38 hesaplanmıştır. Hisex Brown genotipinin yetiştirildiği işletmelerde tavuk-kümes yumurta verimi % 65.41 ve 68.03 arasında değişip, ortalama % 66.70 bulunmuştur. Kahverengi genotiplerin yetiştirildiği işletmeler genelinde bu değer % 73.20 hesaplanmıştır.

Kahverengi yumurtacı genotiplerde *kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün)* yumurta verimi işletmeler genelinde 21-72 haftalık dönemde ortalama % 77.82 hesaplanmıştır. Isa Brown genotipinin yer aldığı işletmelerde bu bulgular % 82.01 ile 82.78 arasında değişmiş ve ortalama % 82.45 bulunmuştur. Anılan verimler Shaver Brown genotipinin yetiştirildiği işletmelerde % 75.18 ve % 79.47 bulunup, ortalama % 77.32 hesaplanmıştır. Hisex Brown genotipinin yer aldığı işletmelerde % 69.98 ve % 72.95 arasında değişen tavuk-gün yumurta verimi ortalaması % 71.95 bulunmuştur.

Beyaz yumurtacı genotiplerde *en yüksek verim düzeyi* Lohman LSL genotipinin yetiştirildiği işletmelerde % 93.20 ile 94.82 arasında ortalama % 93.87 bulunmuştur. Babcock BV 300 genotipinin yetiştirildiği işletmelerde bu bulgular % 87.50 ile 92.60 bulunup, ortalama % 90.05 hesaplanmıştır.

Lohman LSL genotipinin yetiştirildiği işletmelerde 21-72 haftalık dönemde *kümese konulan tavuk sayısına göre* (tavuk-kümes) yumurta verimi % 74.88 ile 75.46 arasında ortalama % 75.04 hesaplanmıştır. Babcock BV 300'ün yer aldığı işletmelerde bu verim düzeyi % 71.43 ve 66.26 ortalama % 68.84 bulunmuştur. Beyaz yumurtacı işletmeler genelinde dönem sonunda bu değer % 72.56 hesaplanmıştır.

Beyaz yumurtacı genotiplerin yetiştirildiği işletmeler genelinde *kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün)* yumurta verimi 21-72 haftalık dönemde ortalama % 77.79 bulunmuştur. Lohman LSL'nin yetiştirildiği işletmelerde % 79.07 ile 80.79 arasında değişip, ortalama % 79.95 hesaplanmıştır. Babcock BV 300 genotipinin yetiştirildiği işletmelerde tavuk-gün yumurta verimi % 76.54 ve 72.55 hesaplanıp, ortalama % 74.54 bulunmuştur.

Kümese konulan ve kümesde bulunan tavuk sayısına göre genotiplerin yumurta verimleri arası farklar önemli bulunurken ($P < 0.01$), her bir genotip grubundaki işletmeler arası farklar önemsiz bulunmuştur.

1.6. Tavuk başına sayısal yumurta verimi

Isa Brown genotipinin yetiştirildiği işletmelerde yılda tavuk başına üretilen tavuk-kümes yumurta sayısı 256.2 ile 293.8 arasında değişip ortalama 276.1 adet bulunmuştur. Anılan genotipin yetiştirildiği işletmelerde tavuk-gün yumurta verimi ise 284.3 ile 300.8 arasında gerçekleşip, ortalama 295.6 adet hesaplanmıştır. Lohman LSL genotipinin yer aldığı işletmelerde yumurtlama dönemi başında

Tablo - 7 : Yumurta üretim işletmelerinde sürü yüzdesi ve tavuk başına sayısal yumurta verimleri ile yumurta ağırlıkları (21-72 haftalık dönem).

Genotipler/ İşletmeler	Yumurta verimi			Tavuk başına yum.(adet)		Yumurta ağırlığı	
	E.Y* %	T.K* %	T.G* %	T.K $\bar{x} \pm S\bar{x}$	T.G $\bar{x} \pm S\bar{x}$	Gr / Yum $\bar{x} \pm S\bar{x}$	Kg / Yıl $\bar{x} \pm S\bar{x}$
<i>Kahverengi yumurtacılar</i>							
<i>Isa Brown</i>	93.00	76.99	82.45	276.1± 6	295.6± 6	62.90±0.6	18.59±0.1
K1	91.80	73.38	82.78	265.6±16	299.6±16	62.82±1.2	18.82±0.3
K2	93.40	79.60	82.01	288.9±11	297.7±11	62.66±1.3	18.65±0.4
K3	93.90	80.71	82.63	293.8±12	300.8±12	62.38±1.1	18.76±0.4
K4	92.90	74.27	82.40	256.2±14	284.3±13	63.77±1.0	18.12±0.3
<i>Hisex Brown</i>	88.96	66.70	71.95	239.2±10	258.0±10	63.84±0.6	16.47±0.1
K5	90.00	65.41	69.98	237.4±19	254.0±20	63.29±1.1	16.07±0.3
K6	89.20	68.03	72.94	241.5±17	258.9±16	64.00±1.3	16.57±0.3
K7	87.70	66.66	72.95	238.6±16	261.2±17	64.24±1.2	16.77±0.3
<i>Shaver Brown</i>	92.95	75.38	77.32	274.0± 8	281.0±10	63.44±0.8	17.82±0.1
K8	92.60	73.56	75.18	267.8±14	273.6±14	63.68±1.1	17.42±0.3
K9	93.30	77.20	79.47	280.2± 8	288.5± 8	63.21±1.2	18.23±0.3
<i>Genel Ort.</i>	91.64	73.20	77.82	263.3± 6	279.8± 6	63.34±0.2	17.71±0.4
<i>Beyaz yumurtacılar</i>							
<i>Lohman LSL</i>	93.87	75.04	79.95	271.1± 6	288.8± 6	60.56±0.7	17.49±0.1
B1	93.20	74.88	79.07	271.8±11	287.0±10	60.59±1.1	17.39±0.3
B2	94.82	74.79	80.00	270.0±13	288.8±14	60.04±1.4	17.34±0.4
B3	93.60	75.46	80.79	271.6±10	290.8± 9	61.07±1.2	17.76±0.3
<i>Babcock BV 300</i>	90.05	68.84	74.54	245.6±13	265.9±13	61.52±0.1	16.34±0.2
B4	87.50	71.43	76.54	259.2±12	277.8±13	60.29±1.4	16.75±0.3
B5	92.60	66.26	72.55	231.9±22	253.9±23	62.75±1.3	15.93±0.3
<i>Genel Ort.</i>	92.34	72.56	77.79	260.9± 6	276.6± 5	60.95±0.5	17.03±0.3

* = E.Y : En Yüksek, T.K : Tavuk-Kümes, T.G : Tavuk-Gün

kümesine konulan tavuk sayısına göre yılda tavuk başına üretilen yumurta sayısı 270.0 ile 271.8 arasında değişirken, tavuk - gün yumurta sayısı 287.0 ile 290.8 arasında gerçekleşip, bunların ortalamaları sırasıyla; 271.1 ve 288.8 adet bulunmuştur. Shaver Brown'ın yetiştirildiği işletmelerde ise yılda tavuk başına üretilen tavuk-kümes yumurta sayısı 267.8 ve 280.2, tavuk-gün yumurta sayısı 273.6 ve 288.5 gerçekleşip, bunların ortalamaları sırasıyla; 274.0 ve 281.0 adet hesaplanmıştır. Babcock BV 300 genotipinin yetiştirildiği işletmelerde tavuk-kümes yumurta verimi 259.2 ve 231.9, ortalama 245.6 adet,

tavuk-gün yumurta verimi 277.8 ve 253.9 ortalama 265.9 adet bulunmuştur. Yetiştirildikleri işletmelerde genotiplerin en gerisinde kalan Hisex Brown grubunda tavuk-kümes yumurta verimi 237.4 ile 241.5, tavuk-gün yumurta verimi 254.0 ile 261.2 arasında değişip, ortalamaları sırasıyla 239.2 ve 258.0 hesaplanmıştır.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde yılda tavuk başına üretilen tavuk-kümes yumurta sayısı 263.3 ve 260.9, tavuk-gün yumurta sayısı 279.8 ve 276.6 gibi birbirlerine oldukça yakın düzeyde bulunmuştur.

Kümesine konulan ve kümesinde bulunan tavuk sayısına göre genotiplerin sayısal yumurta verimleri arası farklar önemli bulunurken (T.K: $P<0.05$, T.G: $P<0.01$), her bir genotip grubunun yer aldığı işletmeler arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur .

1.7. Yumurta ağırlığı

En yüksek yumurta ağırlığı Hisex Brown genotipinin yetiştirildiği işletmelerde elde edilmiş olup, bu işletmelerde üretilen bir adet yumurtanın ağırlığı 63.29 gram ile 64.24 gram arasında değişmiş ve üç işletmenin ortalaması 63.84 gram bulunmuştur. Bunu izleyen Shaver Brown'ın yer aldığı işletmelerde 63.68 ile 63.21 gram bulunan yumurta ağırlığı ortalama 63.44 gram hesaplanmıştır. Isa Brown genotipinin yetiştirildiği dört işletmede üretilen bir adet yumurtanın ağırlığı 62.38 gram ile 63.77 gram arasında değişip, ortalama 62.90 gram hesaplanmıştır. Babcock BV 300'ün yer aldığı iki işletmede ortalama yumurta ağırlığı 60.29 gram ve 62.75 gram bulunmuş, iki işletmenin ortalaması 61.52 gram hesaplanmıştır. Yumurta ağırlığının daha düşük gerçekleştiği Lohman LSL genotipinin yer aldığı işletmelerde 60.04 gram ile 61.07 gram arasında değişen ortalama yumurta ağırlığı genelde 60.56 gram bulunmuştur. Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde üretilen bir adet yumurtanın ağırlığı 63.34 ve 60.95 gram hesaplanmıştır.

Genotiplerde ortalama yumurta ağırlıkları arası farklar önemli ($P<0.01$) bulunurken, her genotipin yer aldığı işletmeler arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur .

Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinin yetiştirildikleri işletmeler genelinde yılda tavuk başına üretilen toplam yumurta ağırlıkları

Tablo - 8: Yumurta üretim işletmelerinde genotiplerin yumurta verimlerine ilişkin varyans analizleri.

<i>Varyasyon kaynağı</i>	<i>Serbestlik derecesi</i>	<i>Kareler toplamı</i>	<i>Kareler ortalaması</i>	<i>F değeri</i>
<i>a) Kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes) yüzde yumurta verimi</i>				
Genel	181	15 556.80		
İşletmeler arası	13	1 687.10	129.8	
Genotipler arası	4	1 283.34	320.8	8.21**
Aynı genotip için				
işletmeler arası	9	351.60	39.06	< 1
İşletmeler içi	168	13 869.60	82.6	
<i>b) Kümeste bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) yüzde yumurta verimi.</i>				
Genel	181	16 635.90		
İşletmeler arası	13	1 566.20	120.50	
Genotipler arası	4	1 458.35	364.58	30.13**
Aynı genotip için				
işletmeler arası	9	108.93	12.10	< 1
İşletmeler içi	168	16 335.90	97.23	
<i>c) Kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes) sayısal yumurta verimi.</i>				
Genel	181	494 356.00		
İşletmeler arası	13	63 402.00	4 877.00	
Genotipler arası	4	44 551.30	11 137.82	5.32*
Aynı genotip için				
işletmeler arası	9	18 840.56	2 093.39	< 1
İşletmeler içi	168	430 954.00	2 565.00	
<i>d) Kümeste bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) sayısal yumurta verimi</i>				
Genel	181	486 395.00		
İşletmeler arası	13	7 604.00	3 662.00	
Genotipler arası	4	39 826.18	9 956.54	11.51**
Aynı genotip için				
işletmeler arası	9	7 782.54	864.72	< 1
İşletmeler içi	168	438 791.00	2 612.00	

* P< 0.05

** P< 0.01

sırasıyla, 18.59, 16.47, 17.82, 17.49 ve 16.34 kg bulunmuştur. Bu verim düzeyleri kahverengi ve beyaz yumurtacı genotipler genelinde 17.71 ve 17.03 kg hesaplanmıştır.

Genotiplerde tavuk başına yılda üretilen yumurta ağırlıkları arası farklar önemli ($P<0.01$) bulunurken, her bir genotip grubundaki işletmeler arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur.

Tablo - 9 : Yumurta üretim işletmelerinde genotiplerin yumurta ağırlıklarına ilişkin varyans analizleri

<i>Varyasyon kaynağı</i>	<i>Serbestlik derecesi</i>	<i>Kareler toplamı</i>	<i>Kareler ortalaması</i>	<i>F değeri</i>
<i>a) Ortalama yumurta ağırlığı</i>				
Genel	181	3 394.3		
İşletmeler arası	13	342.1	26.31	
Genotipler arası	4	266.4	66.60	7.92**
Aynı genotip için işletmeler arası	9	75.7	8.41	< 1
İşletmeler içi	168	3 052.2	18.16	
<i>b) Tavuk başına üretilen toplam yumurta ağırlığı</i>				
Genel	181	2 223.6		
İşletmeler arası	13	222.7	17.10	
Genotipler arası	4	187.08	46.77	9.51**
Aynı genotip için işletmeler arası	9	43.12	4.79	< 1
İşletmeler içi	168	2 000.90	11.96	

** $P<0.01$

1.8. Büyütme döneminde yem tüketimi

Büyütme döneminin incelendiği 13 işletmede kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin 20 haftalık yaşa kadar yem tüketimleri tabloda sunulmuştur (Tablo 10).

Kahverengi yumurtacı Isa Brown için üç işletmede büyütme dönemi yem tüketimi 8.25 ile 9.10 kg arasında değişmiş ve ortalama 8.70 kg hesaplanmıştır. Hisex Brown için yine üç işletmede 7.30 ile 9.01 kg arasında değişip, ortalama 8.14 kg bulunmuştur. Shaver Brown için bir işletmede 8.45 kg bulunan piliç başına yem tüketimi, Lohman Brown için iki işletmede 9.44 ve 8.93, ortalama 9.18 kg hesaplanmıştır.

Beyaz yumurtacı Lohman LSL genotipi büyüten üç işletmede piliç başına yem tüketimi 7.26 ile 8.72 kg arasında ortalama 8.13 kg hesaplanmıştır. Nick Chick genotipinin büyütüldüğü bir işletmede piliç başına ortalama yem tüketimi 8.31 kg hesaplanmıştır.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı genotipler genelinde büyütme dönemi ortalama yem tüketimleri sırasıyla; 8.59 ve 8.17 kg bulunmuştur.

Tablo - 10 : Yumurta üretim işletmeleri büyütme dönemi yem tüketimleri.

<i>Genotipler/ İşletmeler</i>	<i>İşletme büyüklüğü</i>	<i>Yem tüketimi (Kg / Piliç)</i>
<i>Kahverengi yumurtacılar</i>		
<i>Isa Brown</i>		<i>8.70</i>
KC1*	7 700	8.75
KC2	7 150	9.10
KC3	2 650	8.25
<i>Hisex Brown</i>		<i>8.14</i>
KC4	8 550	8.12
KC5	9 500	9.01
KC6	4 615	7.30
<i>Shaver Brown</i>		<i>8.45</i>
KC7	7 025	8.45
<i>LohmanBrown</i>		<i>9.18</i>
KC8	1 350	9.44
KC9	12 420	8.93
<i>Genel</i>		<i>8.59</i>
<i>Beyaz yumurtacılar</i>		
<i>Lohman LSL</i>		<i>8.13</i>
BC1*	9 200	7.26
BC2	30 500	8.72
BC3	8 470	8.41
<i>Nick Chick</i>		<i>8.31</i>
BC4	6 000	8.31
<i>Genel</i>		<i>8.17</i>

* K : kahverengi, B : beyaz civciv büyüten işletmeler

1.9. Yumurtlama döneminde yem tüketimi

İşletmelerde yetiştirilen genotiplerin tavuk başına yıllık ve günlük yumurtlama dönemi başında kümese konulan tavuk sayısına (Tavuk-kümes) ve yumurtlama döneminde günlük kümesde bulunan tavuk sayısına (Tavuk-gün) göre yem tüketimleri tabloda sunulmuştur (Tablo - 11).

Tablo - 11: Yumurta üretim işletmelerinde farklı genotiplerin yumurtlama dönemi yem tüketimleri.

Genotipler / İşletmeler	Y e m t ü k e t i m i			
	Kg / Tavuk / Yıl		Gr / Tavuk / Gün	
	T.K $\bar{x} \pm S\bar{x}$	T.G $\bar{x} \pm S\bar{x}$	T.K $\bar{x} \pm S\bar{x}$	T.G $\bar{x} \pm S\bar{x}$
Kahverengi yumurtacılar				
Isa Brown	41.61±1.1	44.77±1.2	114.3±3	123.0±3
K1*	43.68±2.4	49.36±2.3	120.0±7	135.6±6
K2	39.56±2.0	40.77±2.1	108.7±6	112.0±6
K3	41.64±1.9	42.63±2.0	114.4±5	117.1±5
K4	41.58±2.2	46.32±2.4	114.2±6	127.3±7
Hisex Brown	43.88±1.6	47.29±1.6	120.5±4	129.9±4
K5	44.70±2.0	47.88±2.0	122.8±4	131.5±4
K6	42.49±3.4	45.45±3.3	116.7±9	124.9±9
K7	44.45±3.0	48.55±3.0	122.1±8	133.4±8
Shaver Brown	42.30±0.9	43.51±0.9	116.3±3	119.5±3
K8	40.14±1.1	41.25±1.1	110.3±3	113.3±3
K9	44.47±1.2	45.77±1.2	122.2±3	125.7±4
Genel Ort.	42.52±0.7	45.33±0.9	116.8±2	124.5±3
Beyaz yumurtacılar				
Lohman LSL	41.55±0.9	44.28±0.9	114.1±3	121.7±3
B1*	41.28±1.5	43.64±1.6	113.4±4	119.9±4
B2	40.42±1.9	43.23±2.0	111.0±5	118.8±6
B3	42.95±1.3	45.99±1.4	118.0±4	126.3±7
Babcock BV 300	39.71±1.2	43.00±1.2	109.1±3	118.2±7
B4	39.42±1.6	42.25±1.7	108.3±4	116.1±5
B5	40.00±1.9	43.76±1.7	109.9±5	120.2±5
Genel Ort.	40.81±0.6	43.77±0.6	112.1±2	120.3±2

* K : kahverengi, B : beyaz yumurtacı işletmeler.

1.9.1. Kümese konulan tavuk başına yılda yem tüketimi (tavuk-kümes)

Kahverengi yumurtacı genotiplerden dört işletmede yetiştirilen Isa Brown genotipinin işletmelere göre yılda tavuk başına yem tüketimleri 39.56 kg ile 43.68 kg arasında değişip, ortalama 41.61 kg bulunmuştur. Anılan tüketim düzeyi Hisex Brown'ın yer aldığı üç işletmede 42.49 kg ile 44.70 kg. arasında, ortalama 43.88 kg bulunmuştur. Shaver Brown için 40.14 kg ile 44.47 kg bulunan yem tüketimleri ortalama 42.30 kg hesaplanmıştır.

Beyaz yumurtacı genotiplerden Lohman LSL' nin yer aldığı üç işletmede yılda tavuk başına yem tüketimi 40.42 kg ile 42.95 kg arasında değişip ortalama 41.55 kg hesaplanmıştır. Babcock BV 300' ün yer aldığı iki işletmede yılda tavuk başına yem tüketimi 39.42 kg ve 40.00 kg olup, işletmeler ortalaması 39.71 kg hesaplanmıştır.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yetiştirildiği işletmeler genelinde yılda tavuk başına yem tüketimleri sırasıyla 42.52 ve 40.81 kg. hesaplanmıştır.

Genotipler ve her bir genotipin yetiştirildiği işletmelerde kümese konulan tavuk sayısına göre tavuk başına yılda yem tüketimleri arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur .

1.9.2. Kümesde bulunan tavuk başına yılda yem tüketimi (tavuk-gün)

Kümesde bulunan tavuk sayısına göre yılda tavuk başına yem tüketimi dört işletmede yetiştirilen İsa Brown genotipi için 40.77 ile 49.36 kg arasında ortalama 44.77 kg bulunmuştur. Bu verim düzeyi Hisex Brown genotipinin yer aldığı işletmelerde 45.45 kg ile 48.55 kg arasında ortalama 47.29 kg., üç işletmede yetiştirilen Shaver Brown için 41.25 ve 45.77 kg hesaplanan tavuk başına yem tüketimleri ortalama 43.51 kg. bulunmuştur.

Üç işletmede yetiştirilen Lohman LSL için 43.23 ile 45.99 kg arasında değişen tavuk başına yıllık yem tüketimi ortalama 44.28 kg bulunmuştur. Bu değer Babcock BV 300 genotipinin yetiştirildiği işletmelerde 42.25 ve 43.76 kg, ortalama 43.0 kg bulunmuştur.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yer aldığı işletmeler geneli yılda tavuk başına yem tüketimleri 45.33 ve 43.77 kg bulunmuştur.

Genotipler ve her bir genotipin yetiştirildiği işletmelerde kümesde bulunan tavuk başına yıllık yem tüketimleri arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur .

1.9.3. Kümese konulan tavuk başına günde yem tüketimi (tavuk-kümes)

Kümese konulan tavuk sayısına göre günde yem tüketimi İsa Brown genotipinin yer aldığı dört işletmede 108.7 ile 120.0 arasında değişip ortalama 114.3 gram bulunmuştur. Bu değer Hisex Brown'ın yetiştirildiği üç işletmede 116.7 ile 122.8 arasında değişmiş, üç işletmenin ortalaması 120.5 gram hesaplanmıştır. Shaver Brown için iki işletmede bu bulgular sırasıyla; 110.3 ve 122.2 ortalama 116.3 gram bulunmuştur.

Beyaz yumurtacı genotiplerden Lohman LSL için üç işletmede tavuk başına günlük yem tüketimleri 111.0 ile 118.0 arasında değişip ortalama 114.1 gram bulunmuştur. Babcock BV 300 genotipinin yer aldığı iki işletmede 108.3 ve 109.9 gram bulunan günde tavuk başına yem tüketimi ortalama 109.1 gram hesaplanmıştır.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genellerinde günde tavuk başına tavuk-kümes yem tüketimi 116.8 ve 112.1 gram bulunmuştur.

Genotipler ve her bir genotipin yetiştirildiği işletmelerde kümese konulan tavuk başına günde yem tüketimleri arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur.

1.9.4. Kümesde bulunan tavuk başına günde yem tüketimi (tavuk-gün)

Isa Brown genotipinin yetiştirildiği dört işletmede 112.0 ile 135.6 gram arasında, ortalama 123.0 gram bulunan tavuk başına günde yem tüketimi, Hisex Brown için 124.9 ile 133.4 gram arasında değişip, ortalama 129.9 gram hesaplanmıştır. Bu değer Shaver Brown' in yer aldığı iki işletmede 113.3 ve 125.7, ortalama 119.5 gram bulunmuştur.

Lohman LSL için üç işletmede 118.8 ile 126.3 arasında değişen günde yem tüketimi ortalama 121.7 gram hesaplanmış, Babcock BV 300 için iki işletmede bu bulgular sırasıyla 116.1 ve 120.2 gram, ortalama 118.2 gram bulunmuştur.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yer aldığı işletmeler genelinde günde tavuk başına tavuk-gün yem tüketimi, 124.5 ve 120.3 gram bulunmuştur.

Genotipler ve her bir genotipin yetiştirildiği işletmelerde kümesde bulunan tavuk başına günde yem tüketimleri arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur.

1.10. Yemden yararlanma

Yumurta üretim işletmelerinde yetiştirilen farklı genotiplerde yumurta başına yem tüketimleri ile kilogram yem tüketimine düşen yumurta sayıları ve kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarları tabloda sunulmuştur (Tablo - 13).

Tablo - 12: Yumurta üretim işletmelerinde genotiplerin yem tüketimlerine ilişkin varyans analizleri.

<i>Varyasyon kaynağı</i>	<i>Serbestlik derecesi</i>	<i>Kareler toplamı</i>	<i>Kareler ortalaması</i>	<i>F değeri</i>
<i>a) Kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes) tavuk başına toplam yem tüketimi</i>				
Genel	181	9 928.5		
İşletmeler arası	13	605.5	46.57	
Genotipler arası	4	290.9	72.72	2.08
Aynı genotip için işletmeler arası	9	314.6	34.95	< 1
İşletmeler içi	168	9 323.0	55.49	
<i>b) Kümeste bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) tavuk başına toplam yem tüketimi</i>				
Genel	181	10 648.80		
İşletmeler arası	13	1 227.30	94.40	
Genotipler arası	4	379.22	94.80	1.00
Aynı genotip için işletmeler arası	9	848.08	94.23	1.68
İşletmeler içi	168	9 421.60	56.08	
<i>c) Kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes) tavuk başına günlük yem tüketimi</i>				
Genel	181	74 162.00		
İşletmeler arası	13	5 232.00	402.46	
Genotipler arası	4	2 616.18	654.04	2.25
Aynı genotip için işletmeler arası	9	2 615.82	290.64	< 1
İşletmeler içi	168	68 930.00	410.29	
<i>d) Kümeste bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) tavuk başına günlük yem tüketimi</i>				
Genel	181	79 160.00		
İşletmeler arası	13	9 982.00	767.84	
Genotipler arası	4	2 981.23	745.30	< 1
Aynı genotip için işletmeler arası	9	7 000.77	777.86	1.88
İşletmeler içi	168	69 178.00	411.77	

1.10.1. Üretilen yumurta başına yem tüketimi

İsa Brown genotipinin yetiştirildiği dört işletmede üretilen yumurta başına yem tüketimi 136.9 ile 164.5 gram arasında değişmiş, ortalama 151.4 gram bulunmuştur. Yemden yararlanmada İsa Brown'ın ardından gelen Lohman LSL'nin yer aldığı üç işletmede 149.7 ile 158.1 gram arasında değişen

Tablo - 13 : Yumurta üretim işletmelerinde yemden yararlanma özellikleri.

Genotipler / İşletmeler	Y e m d e n y a r a r l a n m a		
	Yem/yum (g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	Yum./yem (adet) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	Yem/yum ağı. (kg) $\bar{x} \pm S\bar{x}$
Kahverengi yumurtacılar			
Isa Brown	151.4± 4	6.64±0.14	2.40±0.04
K1*	164.5± 2	6.07±0.07	2.62±0.04
K2	136.9± 6	7.30±0.36	2.18±0.06
K3	141.7± 9	7.05±0.42	2.27±0.08
K4	162.3± 7	6.16±0.31	2.55±0.12
Hisex Brown	183.6± 5	5.44±0.12	2.87±0.06
K5	188.5±12	5.30±0.26	2.97±0.66
K6	175.9± 5	5.68±0.14	2.74±0.04
K7	186.3± 7	5.36±0.19	2.89±0.09
Shaver Brown	154.3± 6	6.48±0.17	2.44±0.07
K8	149.9±12	6.67±0.35	2.36±0.05
K9	158.7±10	6.30±0.11	2.51±0.04
Genel Ort.	162.8± 5	6.20±0.20	2.56±0.04
Beyaz yumurtacılar			
Lohman LSL	153.2± 5	6.52±0.05	2.53±0.04
B1*	151.9± 2	6.58±0.07	2.50±0.04
B2	149.7± 1	6.68±0.08	2.49±0.03
B3	158.1± 1	6.32±0.06	2.58±0.04
Babcock BV 300	162.3± 7	6.18±0.29	2.63±0.09
B4	152.1± 8	6.57±0.30	2.52±0.10
B5	172.5±11	5.79±0.49	2.74±0.09
Genel Ort.	156.8± 3	6.38±0.12	2.57±0.02

K : kahverengi, B : beyaz yumurtacı işletmeler.

bu bulgu ortalama 153.2 gram hesaplanmıştır. Shaver Brown'ın yetiştirildiği iki işletmede üretilen yumurta başına yem tüketimi 149.9 ve 158.7 gram, ortalama 154.3 gram bulunmuştur. Bu değer Babcock BV 300 genotipinin yer aldığı iki işletmede 152.1 ve 172.5 gramın ortalaması 162.3 gram belirlenmiştir. Hisex Brown genotipinin yer aldığı üç işletmede ise üretilen yumurta başına yem tüketimi 175.9 ve 188.5 gram arasında, ortalama 183.6 gramı bulunmuştur.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yer aldığı işletmeler genelinde üretilen yumurta başına yem tüketimleri sırasıyla; 162.8 ve 156.8 gram hesaplanmıştır.

Genotipler arası üretilen yumurta başına yem tüketimi bakımından farklar önemli ($P<0.05$) bulunurken, her bir genotip grubunda yer alan işletmeler arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur.

1.10..2. Kilogram yem tüketimine karşılık üretilen yumurta sayısı

İşletmeler genelinde kilogram yem tüketimine karşılık üretilen yumurta sayısı en yüksek Isa Brown genotipinin yetiştirildiği işletmeler genelinde 6.64 adet bulunmuş, Lohman LSL, Shaver Brown ve Babcock BV 300 genotiplerinin yetiştirildikleri işletmeler genelinde sırasıyla 6.52, 6.48 ve 6.18 adet hesaplanmıştır. Bu değer en düşük Hisex Brown'da 5.44 adet bulunmuştur.

Bu verim düzeyi kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde 6.20 ve 6.38 adet hesaplanmıştır.

Genotiplerde kilogram yem tüketimine karşılık üretilen yumurta sayısı arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunurken, her bir genotip grubunda yer alan işletmeler arası farklar önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

1.10.3. Kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarı

Isa Brown genotipinin yer aldığı işletmelerde 2.18 ile 2.62 arasında ortalama 2.40 kg hesaplanan kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarı Hisex Brown'ın yetiştirildiği işletmelerde 2.74 ile 2.97 arasında değişip ortalama 2.87 kg bulunmuştur. Bu değer iki işletmede Shaver Brown için 2.36 ve 2.51 kg, ortalama 2.44 kg saptanmıştır.

Üç işletmede Lohman LSL için 2.49 ve 2.58 kg arasında değişip ortalama 2.53 kg hesaplanan bu değer, iki işletmede Babcock BV 300 için 2.52 ve 2.74 kg ortalama 2.63 kg bulunmuştur.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarları sırasıyla 2.56 ve 2.57 kg bulunmuştur.

Genotipler arasında kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarları arası farklar önemli ($P<0.05$) bulunurken, aynı genotipin yetiştirildiği işletmeler arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunmuştur.

Tablo - 14: Yumurta üretim işletmelerinde genotiplerin yemden yararlanmalarına ilişkin varyans analiz tablosu.

<i>Varyasyon kaynağı</i>	<i>Serbestlik derecesi</i>	<i>Kareler toplamı</i>	<i>Kareler ortalaması</i>	<i>F değeri</i>
a) Üretilen yumurta başına yem tüketimi				
Genel	181	319 360		
İşletmeler arası	13	57 900	4 453.84	
Genotipler arası	4	35 741	8 935.25	3.66*
Aynı genotip için işletmeler arası	9	21 959	2 439.88	1.56
İşletmeler içi	168	261 460	1 556.30	
b) Kilogram yem tüketimine karşılık üretilen yumurta sayısı				
Genel	181	222.102		
İşletmeler arası	13	63.350	4.87	
Genotipler arası	4	40.790	10.19	3.40
Aynı genotip için işletmeler arası	9	26.930	2.99	3.18**
İşletmeler içi	168	158.750	0.94	
c) Kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarı				
Genel	181	149.92		
İşletmeler arası	13	21.30	1.63	
Genotipler arası	4	12.56	3.14	4.83*
Aynı genotip için işletmeler arası	9	8.56	0.65	< 1
İşletmeler içi	168	128.62	0.76	

* P < 0.05 ** P < 0.01

1.11. Genotiplerde ölüm oranı ve yaşama gücü

Bursa il merkezi ve yakın çevresi yumurta üretim işletmelerinde yetiştirilen genotiplerin civciv büyüme ve yumurtlama dönemlerinde ölüm oranları ve yaşama güçleri tabloda sunulmuştur (Tablo-11)

Tablo - 15 : Yumurta üretim işletmelerinde yetiştirilen genotiplerin civciv büyütme ve yumurtlama dönemlerinde ölüm oranları ve yaşama güçleri.

<i>Genotipler / İşletmeler</i>	<i>Büyütme</i>		<i>Genotipler / İşletmeler</i>	<i>Yumurtlama</i>	
	<i>Ölüm oranı %</i>	<i>Yaşama gücü %</i>		<i>Ölüm oranı %</i>	<i>Yaşama gücü %</i>
<i>Kahverengi yumurtacılar</i>					
<i>Isa Brown</i>	<i>4.43</i>	<i>95.57</i>	<i>Isa Brown</i>	<i>13.40</i>	<i>86.60</i>
KC1*	5.33	94.67	K1*	26.21	73.79
KC2	3.50	96.50	K2	5.79	94.21
KC3	4.46	95.54	K3	4.71	95.29
			K4	16.91	83.09
<i>Hisex Brown</i>	<i>2.32</i>	<i>97.68</i>	<i>Hisex Brown</i>	<i>13.88</i>	<i>86.12</i>
KC4	1.49	98.51	K5	11.79	88.21
KC5	1.37	98.63	K6	14.37	85.63
KC6	4.10	95.90	K7	15.50	84.50
<i>ShaverBrw.</i>	<i>1.46</i>	<i>98.54</i>	<i>Shaver Brown</i>	<i>4.90</i>	<i>95.10</i>
KC7	1.46	98.54	K8	5.79	94.21
			K9	4.01	95.99
<i>LohmanBrw.</i>	<i>2.18</i>	<i>97.82</i>			
KC8	1.86	98.14			
KC9	2.50	97.50			
<i>Genel Ort.</i>	<i>2.90</i>	<i>97.10</i>	<i>Genel Ort.</i>	<i>11.67</i>	<i>88.33</i>
<i>Beyaz yumurtacılar</i>					
<i>Lohman LSL</i>	<i>3.77</i>	<i>96.23</i>	<i>Lohman LSL</i>	<i>11.95</i>	<i>88.05</i>
BC1*	2.08	97.92	B1*	11.90	88.10
BC2	5.81	94.19	B2	11.59	88.41
BC3	3.43	96.57	B3	12.36	87.64
<i>Nick Chick</i>	<i>5.00</i>	<i>95.00</i>	<i>BabcockB300</i>	<i>13.69</i>	<i>86.31</i>
BC4	5.00	95.00	B4	11.17	88.83
			B5	16.21	83.79
<i>Genel Ort.</i>	<i>4.08</i>	<i>95.92</i>	<i>Genel Ort.</i>	<i>12.65</i>	<i>87.35</i>

* KC : kahverengi, BC : beyaz civciv büyüten, K : kahverengi, B : beyaz yumurtacı işletmeler.

1.11.1. Büyütme dönemi

Isa Brown genotipi civcivlerin büyütüldüğü işletmelerde 20 haftalık yaşa kadar % 3.50 ile 5.33 arasında değişen ölüm oranları ortalaması % 4.43 bulunmuştur. Hisex Brown genotipi civcivlerin büyütüldüğü işletmelerde bu bulgu % 1.37 ile 4.10 arasında ortalama % 2.32 hesaplanmıştır. Shaver Brown genotipinin yer aldığı bir işletmede % 1.46 bulunan ölüm oranı Lohman Brown genotipinin yetiştirildiği iki işletmede % 1.86 ve 2.50 bulunup, ortalama % 2.18 hesaplanmıştır.

Lohman LSL genotipinin yetiştirildiği üç işletmede büyütme dönemi ölüm oranları % 2.08 ile 5.81 arasında değişip, ortalama % 3.77 hesaplanmıştır. Nick Chick genotipi civcivlerin büyütüldüğü bir işletmede ise büyütme dönemi ölüm oranı % 5.00 bulunmuştur.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı civcivlerin büyütüldüğü işletmeler geneli ölüm oranları ise sırasıyla % 2.90 ve 4.08 hesaplanmıştır.

Hesaplanan bu bulgulara göre Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman Brown, Lohman LSL ve Nick Chick genotiplerinin yetiştirildikleri işletmeler genellerinde büyütme dönemi yaşama güçleri sırasıyla; % 95.57, 97.68, 98.54, 97.82, 96.23 ve 95.00 bulunmuştur.

Büyütme dönemi ölüm oranı bakımından işletmeler arası farklar önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

1.11.2. Yumurta üretim dönemi

Isa Brown genotipinin yetiştirildiği dört işletmede 72 haftalık yaşa kadar yumurtlama dönemi ölüm oranları % 4.71 ile % 26.21 arasında değişip, ortalama % 13.40 bulunmuştur. Bu bulgu Hisex Brown genotipinin yetiştirildiği işletmelerde % 11.79 ile 15.50 arasında bulunup, ortalama % 13.88 hesaplanmıştır. Shaver Brown genotipinin yer aldığı iki işletmede ölüm oranı % 5.79 ve 4.01, ortalama % 4.90 hesaplanmıştır.

Lohman LSL'nin yetiştirildiği üç işletmede % 11.59 ile 12.36 arasında değişen yumurtlama dönemi yıllık ölüm oranı ortalama % 11.95 bulunmuştur. Babcock BV 300 genotipinin yetiştirildikleri işletmelerde % 11.17 ve 16.21 bulunan bu bulgu ortalama % 13.69 hesaplanmıştır.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yer aldığı işletmeler genellerinde yumurtlama dönemi ölüm oranları % 11.67 ve 12.65 bulunmuştur.

Bu bulgulara göre Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinin yetiştirildikleri işletmeler genellerinde 72 haftalık yaşa kadar yaşama güçleri sırasıyla; % 86.60, 86.12, 95.10, 88.05 ve 86.31 hesaplanmıştır.

Yumurta üretim dönemi ölüm oranı bakımından işletmeler arası farklar önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

2. Broyler üretim işletmelerinde genel yapı ve verim özellikleri

2.1. Üretim büyüklükleri.

Bursa ili ve yakın çevresinde entegre üretim yapan şirketlerin desteğinde sözleşmeli ve kendi olanakları ile pazar için doğrudan üretim yapan broyler işletmelerinde üretim dönemlerine göre işletme büyüklükleri tabloda sunulmuştur (Tablo - 16).

İncelenen işletmelerde yılda ortalama en az 2 906, en çok 23 596 arasında değişen üretim büyüklüğü ortalaması 10 568 bulunmuştur. Çalışmada yer alan 15 işletmede yıl boyu üretilen toplam pilicin en yoğununu 408 249 başla Avian Farm genotipi oluşturmuştur. Bunu 199 820 başla Hybro genotipi izlemiştir. Ross ve Cobb 500 genotipleri ise 182 520 ve 103 647 piliçle en geride sıralanmışlardır. Buna göre işletmelerde yıl boyu üretilen toplam broylerin % 45.65'ni Avian Farm, % 22.34'nü Hybro, % 20.41'ni Ross ve % 11.60' nı Cobb 500 genotipi oluşturmuştur.

2.2. Kesim yaşı ve canlı ağırlık

Broyler üretim işletmelerinde üretim dönemlerine göre farklı genotiplerin kesim yaşları ve canlı ağırlıklar tabloda sunulmuştur (Tablo - 17).

Avian Farm genotipinin yetiştirildiği işletmeler genelinde 43-46 gün arasında değişen kesim yaşlarında 1 737 ile 1 840 grama ulaşan canlı ağırlıkların ortalaması 44 günde 1 782 gram hesaplanmıştır. Bu bulgular Hybro genotipinin yetiştirildiği işletmeler genelinde 44-45 gün arasında değişen kesim yaşlarında 1 683 ile 2 041 grama ulaşan canlı ağırlıkların ortalaması 45 günde 1 832 gram hesaplanmıştır. Ross genotipinin yetiştirildiği işletmeler genelinde 43-50 gün arasında değişen kesim yaşlarında 1 689 ile 2 070 grama ulaşan canlı ağırlıkların ortalaması 46 günde 1 876 gram hesaplanırken, Cobb 500 genotipinin yetiştirildiği işletmeler genelinde 42-47 gün arasında değişen kesim yaşlarında 1 608 ile 2 031 grama ulaşan canlı ağırlıkların ortalaması 45 günde 1 797 gram hesaplanmıştır.

İşletmelerde yıllık kesim yaşı ortalamaları en erken 1 nolu işletmede 43 gün, en geç 6 nolu işletmede 47 gün bulunup, 15 işletmede kesim yaşı ortalaması 44.7 gün hesaplanmıştır. Bu kesim yaşlarında ulaşılan canlı ağırlıklar en az 1 710 gramla 13 nolu işletmede, en yüksek 1 962 gramla 1 nolu işletmede saptanmıştır. Bunlara göre işletmeler genelinde canlı ağırlıklar ortalaması 1 808 gram hesaplanmıştır.

Tablo-16: Farklı genotipler ile broyler üreten işletmeler ve genelinde üretim dönemlerine göre işletme büyüklükleri.

Genotipler / Dönemler	İ ş l e t m e l e r															Toplam %	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
A.FARM																408 249	45.65
Kas-Aralık				6 500	9 000	15 500	15 235	10 650						13 000			60 885
Ocak-Şubat	4 350						13 400	14 500				2 250	4 750		18 500		66 750
Mart-Nisan	4 500			8 300	6 500	6 500	14 500	14 500						14 500			48 300
Mayı-Hazir.		5 000	5 500	6 000	9 500	5 000	16 450	16 160			3 040	4 500	4 750	5 387			76 287
Tem-Ağust			7 307	6 000	8 750	5 000	15 000	15 760				6 160			14 130		78 107
Eylül-Ekim				18 120	8 220	9 500	12 000	16 800					8 000	5 280			77 920
HYBRO																199 820	22.34
Kas-Aralık	3 700	7 000						17 000			2 100	5 850	7 800				43 450
Ocak-Şubat		7 500		6 000		10 000							8 000	11 000			42 500
Mart-Nisan		7 000					12 500	37 000									56 700
Mayı-Hazir.	3 970																3 970
Tem-Ağust	4 400	5 000						14 000			3 920		7 320	12 560			47 200
Eylül-Ekim		6 000															6 000
ROSS																182 520	20.41
Kas-Aralık										14 600					17 300		31 940
Ocak-Şubat										16 700							16 700
Mart-Nisan			7 000							59 780							66 780
Mayı-Hazir.						9 600				15 400					15 000		40 000
Tem-Ağust										11 500							11 500
Eylül-Ekim																	15 600
COBB 500																103 647	11.60
Kas-Aralık					9 000												16 500
Ocak-Şubat								28 857									34 927
Mart-Nisan					9 000						3 220	6 000	7 000		16 000		41 220
Mayı-Hazir.							11 000										11 000
İşl. ort.	4 184	6 250	6 675	8 487	8 912	9 350	13 189	14 372	21 636	23 596	2 906	5 452	7 145	10 288	16 088	10 568	
Yılda dön.(n)	5	6	5	6	6	6	6	5	6	5	5	5	6	6	6	6	5.6

Tablo 17 : Broylar işletmelerinde üretim dönemlerine göre farklı genotiplerin kesim yaşları ve elde olunan canlı ağırlıklar.

İşletmeler Genotipleri/ Dönemler	1		2		3		4		5		6		7		8		
	KY (Gün)	CA (g) $\bar{X} \pm S\bar{X}$	KY (Gün)	CA (g) $\bar{X} \pm S\bar{X}$	KY (Gün)	CA (g) $\bar{X} \pm S\bar{X}$	KY (Gün)	CA (g) $\bar{X} \pm S\bar{X}$	KY (Gün)	CA (g) $\bar{X} \pm S\bar{X}$	KY (Gün)	CA (g) $\bar{X} \pm S\bar{X}$	KY (Gün)	CA (g) $\bar{X} \pm S\bar{X}$	KY (Gün)	CA (g) $\bar{X} \pm S\bar{X}$	
A.FARM																	
Kasım-Aralık			45	1 902±24			45	1 902±24			48	1 634±34	45	1 911±24	46	1 558±35	
Ocak-Şubat	42	1 943±34								43	1 750±37			45	2 068±41	41	1 587±34
Mart-Nisan	42	1 994±33	45	1 578±36			45	1 578±36			50	1 768±42			45	1 571±37	
Mayıs-Haziran			45	1 692±37	45	2 015±35	45	1 843±56	43	1 755±40					44	1 929±35	
Temmuz-Ağustos			43	1 725±38	43	1 725±38	44	1 650±36	45	1 726±35	43	1 647±33	45	1 711±27	42	1 938±44	
Eylül-Ekim			43	1 653±35			43	1 653±35	45	1 801±41	49	1 730±56	44	1 733±65			
HYBRO																	
Kasım-Aralık	45	1 894±34	47	1 782±46			49	1 636±36			52	1 720±31			43	1 694±45	
Ocak-Şubat			40	1 658±37													
Mart-Nisan			45	1 860±36													
Mayıs-Haziran	45	1 977±35															
Temmuz-Ağustos	43	2 001±24	44	1 915±49													
Eylül-Ekim			45	2 041±46													
ROSS																	
Kasım-Aralık																	
Ocak-Şubat																	
Mayıs-Nisan																	
Mart-Haziran																	
Temmuz-Ağustos																	
Eylül-Ekim																	
COBB 500																	
Kasım-Aralık																	
Ocak-Şubat																	
Mart-Nisan																	
Mayıs-Haziran																	
İŞL. ORT.	43	1 962±26	44	1 825±11	44	1 904±11	45	1 710±12	45	1 857±13	48	1 715±6	44	1 858±13	44	1 716±17	

* KY : Kesim yaşı, CA : Canlı ağırlık.

Tablo - 17 : Devamı.

İşletmeler Genotipleri/ Dönemler	9		10		11		12		13		14		15		Genel	
	KY (Gün)	CA(g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	KY (Gün)	CA(g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	KY (Gün)	CA(g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	KY (Gün)	CA(g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	KY (Gün)	CA(g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	KY (Gün)	CA(g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	KY (Gün)	CA(g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$	KY (Gün)	CA(g) $\bar{x} \pm S\bar{x}$
A.FARM																
Kasım-Aralık																
Ocak-Şubat					44	1 659±46	45	1 742±36			45	1 841±44			46	1 769±11
Mart-Nisan					45	1 961±37	43	1 856±31	42	1 814±25	44	1 774±33	42	1 718±33	43	1 781±12
Mayıs-Haziran	42	1 634±34														
Temmuz-Ağustos					44	1 839±35	44	1 839±35	44	1 733±33	42	1 904±38	42	1 669±42	44	1 840±11
Eylül-Ekim	45	2 020±50														
HYBRO																
Kasım-Aralık	49	1 958±37			42	1 961±37	42	1 818±36	45	1 903±24	45	1 841±45			45	1 886±8
Ocak-Şubat																
Mart-Nisan	45	1 663±24			48	1 560±37	48	1 560±37	48	1 560±37	42	1 841±45			46	1 683±6
Mayıs-Haziran																
Temmuz-Ağustos	44	1 847±32			43	1 853±35			43	1 784±55	44	1 932±27			44	1 739±8
Eylül-Ekim																
ROSS																
Kasım-Aralık																
Ocak-Şubat																
Mart-Nisan																
Mayıs-Haziran																
Temmuz-Ağustos																
Eylül-Ekim																
COBB 500																
Kasım-Aralık																
Ocak-Şubat																
Mart-Nisan																
Mayıs-Haziran																
Temmuz-Ağustos																
Eylül-Ekim																
COBB 500																
Kasım-Aralık																
Ocak-Şubat																
Mart-Nisan																
Mayıs-Haziran																
Temmuz-Ağustos																
Eylül-Ekim																
İSL. ORT.	46	1 852±18	46	1 872±14	43	1 773±18	44	1 763±11	45	1 710±13	44	1 862±11	46	1 767±16	44.7	1 808±10

Dönemlere göre en erken kesim yaşı 2 nolu işletme ocak-şubat döneminde 40 gün, en geç 10 nolu işletme temmuz-ağustos döneminde 50 gün bulunmuştur. Kesimde ulaşılan canlı ağırlıklar en düşük 11 nolu işletmenin mart-nisan dönminde 1 431 gram, en yüksek 5 nolu işletmenin kasım-aralık döneminde 2 095 gram bulunmuştur.

Genotiplerde canlı ağırlıklar arası farklar istatistik düzeyde önemsiz bulunurken, aynı genotipin yetiştirildiği işletmeler ($P<0.05$) arası ve aynı genotipin yetiştirildiği işletmelerde dönemler ($P<0.01$) arası farklar yüksek düzeyde önemli bulunmuştur.

Tablo - 18 : Broyler üretim işletmelerinde genotiplerin canlı ağırlıklarına ilişkin varyans analizi.

<i>Varyasyon kaynağı</i>	<i>Serbestlik derecesi</i>	<i>Kareler toplamı</i>	<i>Kareler ortalaması</i>	<i>F değeri</i>
Genel	2 188	65 427 456.0		
İşletmeler arası	83	51 884 804.0	625 118.12	
Genotipler arası	3	2 200 755.5	733 585.17	1.17
Aynı genotip için işletmeler arası	32	27 349 113.6	854 659.79	1.83*
Aynı genot.yetiş. işl.dönemler arası	48	22 334 934.8	465 311.14	72.32**
İşletmeler içi	2 105	438 791.0	6 433.56	

* : $P<0.05$, ** : $P<0.01$

2.3. Yem tüketimi ve yemden yararlanma

Broyler üretim işletmelerinde dönemlere göre farklı genotiplerin yem tüketimi ve yemden yararlanmaları tabloda sunulmuştur (Tablo 19).

Avian Farm genotipi genelinde dönemlere göre piliç başına yem tüketimleri 3.55 ile 3.84 kg. arasında değişip, ortalama 3.66 kg bulunmuştur. Onbeş işletmede kırkiki ayrı dönem yetiştirilen bu genotip için yemden yararlanmalar 2.00 ile 2.14 arasında ortalama 2.05 kg hesaplanmıştır. Hybro genotipi genelinde dönemlere göre piliç başına yem tüketimleri 3.66 ile 4.22 kg arasında değişip ortalama 3.84 kg bulunmuştur. Bu genotipde kilogram canlı ağırlık için tüketilen yem miktarları 2.02 ile 2.32 kg arasında, ortalama 2.09 kg hesaplanmıştır. Ross genotipi geneli için 3.35 ile 4.16, Cobb 500 için 3.60 ile 4.15 kg. arasında değişen piliç başına yem tüketimleri, bu genotiplerde sırasıyla ortalama 3.75

Tablo 19: Broylar işletmelerinde üretim dönemlerine göre farklı genotiplerin yem tüketimleri ve yemden yararlanmaları (kg.).

Genotipler/ Dönemler	İşletmeler							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	YT	YY	YT	YY	YT	YY	YT	YY
A.FARM								
Kasım-Aralık	3.73	1.92	3.84	2.02	3.16	1.93	4.26	2.23
Ocak-Şubat	3.79	1.90	3.34	2.12	4.15	2.34	3.96	1.91
Mart-Nisan			3.85	2.09	3.41	1.94		
Mayıs-Haziran	3.52	2.08	3.77	1.87	3.33	2.02	3.58	2.09
Temmuz-Ağustos			3.50	2.03	3.36	1.95		
Eylül-Ekim			3.75	2.27	3.99	2.30		
HYBRO								
Kasım-Aralık	3.62	1.91			3.86	2.24		
Ocak-Şubat	3.22	1.94	4.30	2.62			3.64	2.14
Mart-Nisan	3.74	2.01						
Mayıs-Haziran	4.11	2.08						
Temmuz-Ağustos	4.24	2.12						
Eylül-Ekim	4.22	2.07						
ROSS								
Kasım-Aralık			4.00	2.04			3.45	1.92
Ocak-Şubat								
Mart-Nisan								
Mayıs-Haziran								
Temmuz-Ağustos								
Eylül-Ekim								
COBB 500								
Kasım-Aralık			3.75	1.93	4.55	2.17		
Ocak-Şubat			3.98	2.12	4.08	2.03		
Mart-Nisan							3.73	1.84
Mayıs-Haziran								
İŞL. ORT.	3.90	1.98	3.76	2.06	3.80	1.99	3.74	2.19
							3.64	2.12
							3.76	2.02
							3.84	2.08
							3.63	2.12

* YT : Yem tüketimi, YY : Yemden yararlanma.

Tablo -19 : Devamı

Genotipler/ Dönemler	İşletmeler										Genel YT YY			
	9 YT YY	10 YT YY	11 YT YY	12 YT YY	13 YT YY	14 YT YY	15 YT YY							
A.FARM														
Kasım-Aralık						3.82	2.07					3.66	2.05	
Ocak-Şubat				3.61	2.17		3.21	1.84				3.78	2.14	
Mart-Nisan				3.66	2.17		3.54	1.90	3.53	1.94		3.55	2.00	
Mayıs-Haziran	3.61	2.21		4.29	2.33							3.65	2.02	
Temmuz-Ağustos	4.03	1.99				3.83	2.21				3.64	2.18		
Eylül-Ekim												3.84	2.14	
HYBRO												3.84	2.09	
Kasım-Aralık	4.10	2.09		3.84	1.96		3.51	1.96	3.85	2.02		3.86	2.05	
Ocak-Şubat									4.07	2.61		3.81	2.32	
Mart-Nisan	3.60	2.16										3.66	2.10	
Mayıs-Haziran												4.11	2.08	
Temmuz-Ağustos	3.72	2.01							3.70	2.07		3.83	2.02	
Eylül-Ekim												4.22	2.07	
ROSS												3.75	1.99	
Kasım-Aralık												3.91	1.97	
Ocak-Şubat												3.75	1.99	
Mart-Nisan												3.90	2.05	
Mayıs-Haziran												3.35	1.98	
Temmuz-Ağustos												4.16	2.01	
Eylül-Ekim												3.92	1.98	
COBB 500												3.80	2.11	
Kasım-Aralık												4.15	2.05	
Ocak-Şubat	4.09	2.05										4.03	2.08	
Mart-Nisan												3.60	2.25	
Mayıs-Haziran												3.73	1.84	
İŞL. ORT.	3.85	2.08	3.81	2.03	3.79	2.09	3.63	2.06	3.71	2.18	3.71	1.99	3.60	2.07

ve 3.80 kg bulunmuştur. Kilogram canlı ağırlık için yem tüketimleri Ross genotipi genelinde 1.97-2.05, Cobb 500 geneli için 1.84-2.25 kg. arasında değişmiş, bu genotiplerde yemden yararlanmalar sırasıyla ortalama 1.99 ve 2.11 kg bulunmuştur.

Onbeş üretim işletmesinde yılda piliç başına yem tüketim ortalaması en az 15 nolu işletmede 3.60 kg, en fazla 1 nolu işletmede 3.90 kg bulunmuş, işletmeler genelinde 3.73 kg hesaplanmıştır. En az 1 nolu işletmede 1.98 kg, en fazla 4 nolu işletmede 2.19 kg bulunan yemden yararlanma bulguları işletmeler genelinde 2.07 kg. hesaplanmıştır.

Dönemlere göre piliç başına yem tüketimi en az 12 nolu işletmenin ocak-şubat döneminde 3.21 kg, en fazla 5 nolu işletmenin kasım-aralık döneminde 4.55 kg bulunmuştur. Kilogram ağırlık kazancı için yem tüketimleri en az 1.84 kg. ile 12 nolu işletmenin ocak-şubat , en fazla 2.61 kg ile 13 nolu işletmenin ocak-şubat döneminde gözlenmiştir.

2.4. Ölüm oranı

Broyler üretim işletmeleri ve genelinde dönemlere göre ölüm oranları tabloda sunulmuştur (Tablo - 20).

Avian Farm genotipi genelinde dönemlere göre % 6.08 ile 14.28 arasında değişen ölüm oranları ortalama % 8.61 bulunmuştur. Hybro genotipi genelinde % 5.30 ile 11.47 arasında değişip % 9.21 bulunan ölüm oranı dönem ortalaması, Ross genotipinde dönemlere göre % 3.77 ile 12.00 arasında ortalama % 7.45 hesaplanmıştır. Dönemlere göre ölüm oranları Cobb 500 genotipi genelinde % 5.81 ile 12.74 arasında değişip ortalama % 10.62 bulunmuştur. İşletmelerde dönem başına ortalama ölüm oranları en düşük 10 nolu işletmenin ocak-şubat döneminde % 2.40, en yüksek 6 nolu işletmenin mart-nisan döneminde % 26.30 bulunmuştur. İşletmelerde yıl geneli ortalama ölüm oranları en düşük 14 nolu işletmede % 5.93, en yüksek 6 nolu işletmede % 13.63 bulunmuştur. Onbeş işletmenin yıl geneli ölüm oranı ortalaması % 8.86 hesaplanmıştır.

İşletmeler arası ölüm oranı bakımından farklar önemli bulunmuştur ($P < 0.05$)

Tablo 20 : Broyler üretim işletmelerinde üretim dönemlerine göre farklı genotiplerde ölüm oranları (%).

Genotipler / İşletmeler	İ ş l e t m e l e r															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Genel
A.FARM																8.61
Kasım-Aralık				6.90	9.72	5.40	7.71	4.90						6.30		6.24
Ocak-Şubat	9.40						7.00	13.10			10.00	13.20			9.00	10.20
Mart-Nisan	5.24			15.80		26.30		14.10						10.00		14.28
Mayıs-Haziran		7.40	7.36	8.00	8.10			4.60	16.70		5.40	3.90	5.38	4.70		7.15
Temmuz-Ağustos		7.40	7.40	13.60	3.70	21.60	6.68	6.30				7.90			6.60	9.22
Eylül-Ekim				9.30	7.20	4.46	5.10		3.40				7.10	6.00		6.08
HYBRO																9.21
Kasım-Aralık	9.60	9.51							6.80		5.00	12.20	4.50			7.93
Ocak-Şubat		6.20		20.60		11.07							15.60	3.90		11.47
Mart-Nisan		4.80					5.38		8.50							6.22
Mayıs-Haziran	10.50															10.50
Temmuz-Ağustos	7.10	8.10							4.30		13.20		10.70	4.70		8.01
Eylül-Ekim		5.30														5.30
ROSS																7.45
Kasım-Aralık										2.40					8.00	5.20
Ocak-Şubat										3.77						3.77
Mart-Nisan			14.50							9.50						12.00
Mayıs-Haziran						13.00				9.70					4.20	8.96
Temmuz-Ağustos										3.90						3.90
Eylül-Ekim																5.60
COBB 500																10.62
Kasım-Aralık					5.90											5.81
Ocak-Şubat																11.75
Mart-Nisan				17.10												12.74
Mayıs-Haziran					8.60											7.46
İŞL. ORT.	8.36	6.88	10.41	12.36	7.20	13.63	6.55	8.58	7.68	5.85	11.18	8.28	10.39	5.93	7.15	8.86

2.5. Yılda üretim dönem sayısı

Bu çalışmada yer alan broyler üretim işletmelerinde yılda üretim dönemi 5 ile 6 arasında değişmiş, tüm işletmeler genelinde 5.6 dönem / yıl hesaplanmıştır (Tablo 16).

2.6. Büyüme verimlilik indeksi

Genotiplerin, belirli bir büyüme sürecinde kazanılan canlı ağırlık, yaşama gücü ve yemden yararlanmalarına göre verimlilik düzeylerinin ne olduğunun bir ölçüsü olan verimlilik indeksi değerleri tablo da sunulmuştur (Tablo - 21).

Farklı genotip ve işletmelerin yetiştiricilikte başarı düzeylerinin karşılaştırılmasında kullanılan bu indeks değerleri en yüksek Ross genotipi genelinde 191.94, en düşük Cobb 500 genotipi genelinde 170.53 bulunmuştur. A.Farm ve Hybro genotipleri genelinde bu değerler birbirine yakın benzerlikte 180.27 ve 181.76 hesaplanmıştır. Yılın farklı üretim dönemlerinde en düşük 4 nolu işletme ocak-şubat döneminde 137, en yüksek 1 nolu işletme mart-nisan döneminde 241 hesaplanmıştır. Anılan indeks değerleri en düşük 6 nolu işletmede 148, en yüksek 1 nolu işletmede 211 bulunmuş olup, 15 işletmenin ortalaması 180.28 hesaplanmıştır.

3. Ekonomik verimlilik

3.1. Yumurta üretim işletmelerinde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik

3.1.1. Büyütme dönemi

Bu çalışmada yer alan işletmeler genelinde giderlerin yüzde dağılımları tablo'da sunulmuştur (Tablo - 22).

İşletmeler genelinde sabit ve değişken giderlerin toplam giderler içindeki payları % 10.42 ve 89.58 bulunmuştur. Toplam giderlerin % 57.71' ni yem, % 26.43' nü civciv gideri oluşturmuştur. Sürekli işçilik, kira-amortisman, sağlık-koruma-tedavi, elektrik-su-ısıtma, borç faizi, geçici işçilik, genel idari giderler ve diğer giderlerin toplam maliyet içindeki payları sırasıyla % 5.11, 4.22, 2.45, 2.14, 0.79, 0.21, 0.30 ve 0.64 bulunmuştur.

Bu çalışmada kahverengi ve beyaz civciv büyüten işletmelerde yumurtlamaya hazır pilicin maliyetleri tabloda sunulmuştur (Tablo - 23). Kahverengi civciv büyütenlerde 26 914 ile 46 857 TL.

Tablo 21 : Broylar işletmelerinde üretim dönemlerine göre büyüme verimlilik indeksleri.

Genotipler/ Dönemler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Genel
A.FARM																180.27
Kasım-Aralık				194		167	176	144						185		107.40
Ocak-Şubat	217				179		223	160			157	182			185	186.08
Mart-Nisan	241			137		111		148						190		165.28
Mayıs-Haziran		168	222	180	193			211	140		222	208	196	212		194.99
Temmuz-Ağustos			183	157	187	149	170	210				165			176	174.60
Eylül-Ekim				155	188	147	175		208				165	191		175.47
HYBRO																181.76
Kasım-Aralık	201	143							177		226	199	199			190.97
Ocak-Şubat		201		100		133							105	214		150.50
Mart-Nisan		195					173		156							174.48
Mayıs-Haziran	189															174.48
Temmuz-Ağustos	204	210							199		181		178	209		196.78
Eylül-Ekim		207														207.40
ROSS																191.94
Kasım-Aralık										199					208	203.56
Ocak-Şubat										202						202.02
Mayıs-Nisan			191							189						189.94
Mart-Haziran										157					182	173.00
Temmuz-Ağustos						180				198					213	197.93
Eylül-Ekim																213.48
COBB 500																170.53
Kasım-Aralık					185											205.50
Ocak-Şubat									185							174.11
Mart-Nisan					201						110	141	114		136	140.31
Mayıs-Haziran							245									244.53
İŞL. ORT.	211	187	197	154	189	148	193	176	178	189	179	179	160	200	184	180.28

Tablo - 22: Yumurta üretim işletmeleri geneli büyüme döneminde değişik girdilerin yüzde dağılımları.

<i>Girdiler</i>	<i>Beyaz yumurtacı işlet.</i>	<i>Kahverengi yum. işlet.</i>	<i>Genel</i>
<i>Sabit giderler</i>			
Sürekli İşçilik	2.75	6.16	5.11
Kira/Amortisman	4.59	4.05	4.22
Borç Faizi	-	1.19	0.79
Genel İdari Gid.	0.27	0.26	0.30
Toplam	7.61	11.66	10.42
<i>Değişken giderler</i>			
Civciv/Yarka	28.17	25.66	26.43
Yem	60.08	56.66	57.71
Sağl.Koruma.Ted.	2.21	2.55	2.45
Elekt.-Su-Isıtma	1.59	2.38	2.14
Geçici İşçilik	-	0.32	0.21
Diğer	0.34	0.77	0.64
Toplam	92.39	88.34	89.58

Tablo - 23 : Kahverengi ve beyaz civciv büyüten işletmelerde yumurtlamaya hazır piliç maliyeti.

<i>Kahverengi civciv büyüten işletmeler</i>		<i>Beyaz civciv büyüten işletmeler</i>	
<i>İşletme No</i>	<i>Maliyet (TL)</i>	<i>İşletme No</i>	<i>Maliyet (TL)</i>
KC1	31 293	BC1	33 059
KC2	35 615	BC2	34 236
KC3	30 186	BC3	27 381
KC4	29 238	BC4	36 471
KC5	28 490		
KC6	26 914		
KC7	31 138		
KC8	46 857		
KC9	45 126		
Genel	33 873	Genel	32 786

arasında, ortalama 33 873 TL. bulunan maliyet beyaz civciv büyüten işletmelerde 27 381 TL ile 36 471 arasında ortalama 32 786 TL hesaplanmıştır

3.1.2. Yumurta üretim dönemi

Kahverengi ve beyaz yumurta üretim işletmelerinde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik bulguları tabloda sunulmuştur (Tablo - 24 ve tablo - 25).

Çalışmada yer alan kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler geneli toplam giderler içinde sabit giderlerin payı % 7.33 ve 6.72, değişken giderlerin payı ise % 92.67 ve 93.28 bulunmuştur. İşletmelerde en büyük gider payını oluşturan yemin toplam içindeki payı, kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde sırasıyla; % 68.83 ve 65.47 hesaplanmıştır. Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmelerde yemden sonra en büyük gider payını % 17.64 ve 21.23 ile yarka gideri almıştır. Viyol, sürekli işçilik, kira-amortisman, elektrik-su-ısıtma, borç faizi, sağlık-koruma-tedavi, genel idari ve diğer giderlerin toplam giderler içindeki payları kahverengi yumurtacı işletmeler genelinde % 3.51, 3.41, 1.98, 1.69, 1.23, 0.77, 0.71 ve 0.23, beyaz yumurtacı işletmeler genelinde % 3.72, 2.67, 1.89, 1.87, 1.88, 0.79, 0.28 ve 0.20 hesaplanmıştır.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmelerin toplam gelirleri içinde en büyük payı % 90.36 ve 92.93 ile yumurta gelirleri oluşturmuştur. Kasaplık tavuk ve gübre gelirlerinin toplam içindeki payları kahverengi işletmeler genelinde % 8.25 ve 1.39, beyaz yumurtacı işletmeler genelinde % 6.30 ve 0.77 bulunmuştur.

İşletmeler arasında ekonomik verimliliğin bir göstergesi olan fayda/masraf oranı kahverengi yumurtacı işletmelerde 1.05 ile 1.42 arasında değişip ortalama 1.20 bulunmuştur. Bu değerler beyaz yumurtacı işletmeler için 1.10 ile 1.27 arasında gerçekleşip ortalama 1.22 hesaplanmıştır.

Yumurta üretim işletmelerinde üretilen yumurta maliyetleri tabloda sunulmuştur (Tablo - 26). Kahverengi yumurtacı işletmelerde 460.58 TL ile 665.66 TL arasında değişen bir yumurtanın maliyeti, ortalama 570.48 TL bulunmuştur. Bu değer beyaz yumurtacı işletmelerde 507.61 ile 598.19 TL. arasında değişmiş, ortalama 537.63 TL hesaplanmıştır. Bu işletmelerde üretilen yumurtaların satış fiyatları ortalama sırasıyla; 690.06 ve 670.64 TL bulunmuş, buna göre işletmelerde edinilen net gelirler sırasıyla; 119.58 ve 133.01 TL hesaplanmıştır.

Tablo 24 : Kahverengi yumurta üretim işletmelerinde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik (1000 TL).

Faktörler	İ ş l e t m e l e r										Genel	%
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K9		
Sürekli İşçilik	45 000	41 000	54 000	34 525	40 500	63 000	57 000	58 500	26 000	46 614	3.41	
Kira/Amortisman	28 050	30 988	37 665	18 000	23 985	32 447	26 115	27 571	20 381	27 246	1.98	
Borç Faizi	-	36 000	18 450	-	-	41 000	-	-	50 000	16 161	1.23	
Gen.İdari Giderler	15 550	13 450	14 800	400	15 400	13 600	2 910	18 750	2 450	10 812	0.71	
Toplam	88 600	121 448	124 415	52 925	79 885	150 047	86 025	104 821	98 831	100 833	7.33	
Yarka	232 970	344 289	357 204	81 606	237 126	266 044	250 200	270 976	229 869	252 254	17.64	
Yem	1 056 003	1 113 258	1 247 617	333 374	1 001 119	1 123 847	1 006 021	1 022 376	926 602	981 135	68.83	
Sağl.Kor.Tedavi	10 118	14 460	14 560	3 472	11 407	12 982	11 559	11 730	9 595	11 098	0.77	
Viyol	55 803	70 531	83 485	15 983	46 250	61 172	49 678	55 198	35 671	52 641	3.51	
Elekt.Su.Istma	33 091	29 356	35 810	7 516	23 940	30 895	24 816	26 112	19 811	25 705	1.69	
Diğer	1 550	1 225	3 500	2 850	2 300	2 750	2 375	2 200	1 315	2 229	0.23	
Toplam	1 389 536	1 573 121	1 742 177	444 802	1 322 143	1 497 692	1 344 651	1 388 592	1 222 866	1 325 064	92.67	
Yumurta	1 624 644	2 003 768	2 432 990	492 351	1 313 731	1 815 840	1 471 058	1 586 577	1 463 889	1 578 316	90.36	
Kasapluk Tavuk	106 260	236 280	194 960	36 252	150 150	179 630	140 020	133 042	119 700	144 033	8.25	
Gübre	17 000	14 000	24 190	5 500	9 000	12 600	9 600	14 500	13 250	13 293	1.39	
Toplam	1 747 904	2 254 048	2 652 140	534 103	1 472 881	2 008 070	1 620 678	1 834 119	1 596 839	1 746 754	100.00	
Brüt Gelir	1 747 904	2 254 048	2 652 140	534 103	1 472 881	2 008 070	1 620 678	1 834 119	1 596 839	1 746 754		
Sabit Giderler	88 600	121 448	124 415	52 925	79 885	150 047	86 025	104 821	98 831	100 833		
Değişken Giderler	1 389 536	1 573 121	1 742 177	444 802	1 322 143	1 497 692	1 344 651	1 88 592	1 222 866	1 325 064		
Brüt Kar	358 368	680 927	909 962	89 301	150 738	510 377	276 026	345 526	373 973	421 670		
Net Kar	269 768	559 479	785 048	36 376	70 853	360 331	190 003	340 706	175 142	320 837		
Fayda/Masraf	1.18	1.33	1.42	1.07	1.05	1.21	1.13	1.22	1.20	1.20		

Tablo 25 : Beyaz yumurta üreten işletmelerde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik (TL).

Faktörler	İşletmeler					Genel	%
	B1	B2	B3	B4	B5		
				Sabit Giderler			
Sürekli İşçilik	56 000 000	100 000 000	85 000 000	37 500 000	32 500 000	62 200 000	2.67
Kira/Amortism.	40 576 000	79 332 000	90 307 000	32 927 000	13 731 000	51 374 600	1.89
Borç Faizi	75 000 000	120 000 000	150 600 000	-	-	69 120 000	1.88
Gen.İdari Gider.	4 500 000	8 950 000	9 400 000	4 350 000	3 400 000	6 120 000	0.28
Toplam	176 076 000	308 282 000	335 307 000	74 777 000	49 631 000	188 814 600	6.72
			Değişken Giderler				
Yarka	379 200 000	992 844 510	833 600 000	301 687 000	219 241 770	545 314 656	21.23
Yem	1 523 400 000	2 672 072 860	3 177 406 300	1 177 754 000	422 754 410	1 179 677 514	65.47
Sağl.Kor.Tedavi	14 471 900	34 097 000	35 725 000	14 266 900	6 305 200	20 973 200	0.79
Viyol	91 203 540	173 496 560	191 873 170	59 976 300	20 077 750	107 325 464	3.72
Elekt.Su.Istma	51 274 300	52 687 300	90 208 130	31 506 250	12 791 200	49 693 436	1.87
Diğer	4 056 000	7 515 000	5 150 000	3 050 000	3 050 000	4 564 200	0.20
Toplam	2 063 605 740	3 942 713 430	4 333 962 600	1 588 240 450	684 220 350	2 522 548 514	93.28
			Gelirler				
Yumurta	2 635 320 500	4 933 265 000	5 446 905 010	1 976 400 500	742 965 900	3 146 971 382	92.93
Kasapluk Tavuk	118 000 000	275 938 000	453 054 000	158 812 500	60 960 000	213 352 900	6.30
Gübre	26 350 000	39 000 000	42 000 000	16 000 000	6 200 000	25 910 000	0.77
Toplam	2 779 670 500	5 248 203 000	5 941 959 010	2 151 213 000	810 125 900	3 386 234 282	
			Ekonomik Verimlilik				
Brüt Gelir	2 779 670 500	5 248 203 000	5 941 959 010	2 151 213 000	810 125 900	3 386 234 282	
Sabit Giderler	176 076 000	308 282 000	335 307 000	74 777 000	49 631 000	188 814 600	
Değişken Gider.	2 063 605 740	3 942 713 430	4 333 962 600	1 588 240 450	684 220 350	2 522 548 514	
Brüt Kar	716 064 760	1 305 489 570	1 607 996 410	562 972 550	125 905 550	863 685 768	
Net Kar	545 988 760	997 207 570	1 272 689 410	458 195 550	76 274 550	670 071 168	
Fayda/Masraf	I.24	I.23	I.27	I.29	I.10	I.22	

Tablo - 26 : Yumurta üretim işletmelerinde bir adet yumurtanın ortalama maliyeti satışı ve net gelir (TL / adet).

<i>İşletme no</i>	<i>Maliyet</i>	<i>Ort. satış geliri</i>	<i>Ortalama net gelir</i>
<i>Kahverengi yumurtacılar</i>			
K1	566.52	679.32	112.80
K2	477.80	662.88	185.08
K3	460.58	679.99	219.41
K4	665.66	719.03	53.37
K5	627.03	662.78	35.75
K6	555.18	692.62	137.44
K7	601.70	690.94	89.24
K8	568.92	670.67	101.75
K9	610.95	752.36	141.41
<i>Genel</i>	<i>570.48</i>	<i>690.06</i>	<i>119.58</i>
<i>Beyaz yumurtacılar</i>			
B1	536.06	674.21	138.15
B2	529.35	663.46	134.11
B3	507.61	662.38	154.77
B4	516.94	686.52	169.58
B5	598.19	666.63	68.44
<i>Genel</i>	<i>537.63</i>	<i>670.64</i>	<i>133.01</i>

3.2. Broyler üretim işletmelerinde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik

Girdiler çoğunluğu entegre işletmelerce sağlanan sözleşmeli üreticiler yanında, kendi kaynaklarıyla üretim yapan broyler işletmelerinde yıllık gelir ve gider dağılımı ile ekonomik verimlilik düzeyleri tablolarda verilmiştir (Tablo - 27 ve tablo - 28).

Bu işletmelerin sabit giderlerinin toplam içindeki payları sırasıyla; % 43.25 ve 8.36, değişken giderlerin payı ise yine sırasıyla; % 56.75 ve 91.64 bulunmuştur. Sözleşmeli işletmelerde yem ve civciv giderleri adına üretim yapılan entegre işletmelerce üreticiye temin edildiğinden bu girdilerin payları dışında kalan girdilere göre işletme gelir ve giderleri hesaplanmıştır. Buna göre, sözleşmeli işletmeler genelinde en büyük gider payını % 37.27 ile elektrik-su-ısıtma oluşturmuştur. Bunu % 22.07 ile sürekli işçilik ve % 18.72 ile kira-amortisman gideri izlemiştir. Bu işletmelerde sağlık-koruma-tedavi, nakliye,

genel idari giderler, borç faizi ve diğer giderlerin toplam giderler içindeki payları sırasıyla % 4.88, 4.63, 1.58, 0.88 ve 9.97 bulunmuştur.

Kendi kaynaklarıyla tüm giderlerini sağlayan işletmeler toplam giderleri içinde en büyük payı % 58.92 ile yem oluşturmuştur. Bunu % 26.26 ile civciv gideri izlemiştir. Bu işletmelerde elektrik-su-ısıtma, sürekli işçilik, kira-amortisman, borç faizi, genel idari giderler, tedavi, nakliye, geçici işçilik ve diğer giderlerin toplam içindeki payları sırasıyla % 4.12, 2.64, 2.71, 2.12, 0.89, 0.64, 0.56, 0.35 ve 1.14 bulunmuştur.

Sözleşmeli işletmelerde toplam gelirin % 95.63'nü piliç bakım ücreti, % 4.37'ni gübre geliri oluşturmuştur. Kendi kaynaklarıyla üretim yapan işletmelerde canlı piliç satışı ve gübre gelirlerinin toplam gelirler içindeki payları % 99.63 ve 0.37 bulunmuştur.

Sözleşmeli işletmelerde fayda/masraf oranı 1.05 ile 1.49 arasında ortalama 1.24 bulunurken, kendi kaynaklarıyla üretim yapan işletmelerde bu değerler 1.04 ile 1.31 arasında ortalama 1.16 hesaplanmıştır.

Kendi kaynaklarıyla üretim yapan işletmelerde üretilen bir kg. canlı ağırlığın maliyeti 10 961 TL ile 13 780 TL arasında değişmiş, genelde 12 368.64 TL bulunmuştur. Bu işletmelerde bir kg pilicin canlı satış geliri ise 12 810.97 TL ile 18 042 TL arasında değişmiş, ortalama 14 349.46 TL. bulunmuş, buna göre işletmelerde 903.34 ile 2 859.33 arasında değişen net gelir 1980.82 TL. hesaplanmıştır.

(Tablo - 29) .

Tablo 27 : Sözleşmeli broyler üretim işletmelerinde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik (TL).

Faktörler	İşletmeler							Genel	%
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7		
Sürekli İşçilik	19 500 000	23 000 000	20 000 000	23 500 000	28 000 000	22 000 000	24 000 000	22 857 143	22.07
Kira/Amortisman	11 000 000	24 000 000	15 000 000	15 000 000	30 000 000	24 500 000	24 000 000	20 500 000	18.72
Borç Faizi	-	-	-	3 650 000	-	-	4 850 000	1 214 285	0.88
Gen.İdari Giderler	1 600 000	2 800 000	1 400 000	1 600 000	1 850 000	2 500 000	1 900 000	1 950 000	1.58
Toplam	32 100 000	49 800 000	36 400 000	43 750 000	59 850 000	49 000 000	54 750 000	46 521 429	43.25
<i>Sabit Giderler</i>									
Sağl.Kor.Tedavi	1 814 500	3 222 000	3 467 000	5 841 500	4 648 000	9 462 000	7 950 000	5 200 714	4.53
Nakliye	2 160 600	4 058 000	3 235 150	6 008 000	5 914 000	7 092 000	8 826 000	5 327 679	4.63
Elekt.Su.Istima	18 770 500	33 206 000	29 866 550	45 236 250	47 911 580	49 947 000	70 931 280	42 252 737	37.27
Geçici İşçilik	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diğer	5 008 200	8 977 500	7 990 250	12 190 250	12 800 000	13 430 350	13 944 920	10 620 210	9.97
Toplam	27 753 800	49 463 500	44 559 150	69 276 000	71 273 580	79 931 350	106 652 200	64 129 940	56.75
<i>Gelirler</i>									
Bakım Ücreti	69 802 000	112 024 850	91 562 920	141 011 740	169 454 500	125 147 750	227 200 320	133 743 440	95.63
Gübre	1 800 000	3 500 000	4 000 000	6 000 000	4 200 000	9 800 000	13 500 000	6 114 286	4.37
Toplam	71 602 000	115 524 850	95 562 920	147 011 740	173 654 500	134 947 750	240 700 320	139 857 726	100.00
<i>Ekonomik Verimlilik</i>									
Brüt Gelir	71 602 000	115 524 850	95 562 920	147 011 740	173 654 500	134 947 750	240 700 320	139 857 726	
Sabit Giderler	32 100 000	49 800 000	36 400 000	43 750 000	59 850 000	49 000 000	54 750 000	46 521 429	
Değişken Gider.	27 753 800	49 463 500	44 559 150	69 276 000	71 273 580	79 931 350	106 652 200	64 129 940	
Brüt Kar	43 848 200	66 061 350	51 003 770	77 735 740	102 380 920	55 016 400	134 048 120	75 727 786	
Net Kar	11 748 200	16 261 350	14 603 770	33 985 740	42 530 920	6 016 400	79 298 120	29 206 357	
Fayda/Masraf	1.19	1.16	1.18	1.30	1.32	1.05	1.49	1.24	

Tablo 28 : Sözleşmesiz broyler üretim işletmelerinde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik (TL).

Faktörler	İşletmeler										Genel	%
	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15				
Sürekli İşçilik	32 500 000	29 500 000	41 000 000	17 000 000	17 000 000	24 000 000	30 000 000	40 000 000	28 875 000	2.64		
Kira/Amortisman	50 000 000	62 666 000	82 666 000	85 660 000	11 000 000	16 990 000	48 000 000	33 750 000	39 204 750	2.71		
Borç Faizi	15 000 000	36 000 000	150 000 000	-	14 000 000	-	29 000 000	16 000 000	32 500 000	2.12		
Gen.İdari Gide.	16 500 000	18 450 000	19 000 000	11 500 000	12 000 000	13 500 000	14 500 000	16 500 000	15 243 750	0.89		
Toplam	114 000 000	146 616 000	292 666 000	27 066 000	54 000 000	54 490 000	121 500 000	106 250 000	115 823 500	8.36		
	D e ğ i ş k e n G i d e r l e r											
Cıvıv	343 145 250	621 592 000	672 455 520	90 152 750	11 348 000	269 706 400	283 669 800	604 436 600	374 563 290	26.26		
Yem	851 645 600	1 466 127 500	1 678 398 100	1 719 949 000	288 322 000	521 002 050	702 448 250	1 174 371 900	856 783 050	58.92		
Sağl.Kor.Teda.	15 103 625	14 561 000	10 920 000	4 137 500	2 307 500	4 570 000	4 048 000	8 935 000	8 072 828	0.64		
Nakliye	8 016 000	9 161 000	8 404 000	1 675 000	2 693 000	9 950 000	7 033 000	10 520 000	7 181 500	0.56		
Elekt.Su.İstima	64 208 260	117 013 000	105 768 160	5 873 000	24 384 360	38 345 850	55 240 225	86 315 000	62 143 482	4.12		
Geçici İşçilik	-	8 500 000	-	-	-	-	-	-	1 062 500	0.35		
Diğer	10 203 300	31 078 000	28 526 300	3 478 500	6 526 400	10 263 000	14 777 400	23 109 300	15 995 275	1.14		
Toplam	1 292 322 035	2 268 472 080	2 504 472 080	2 772 657 500	435 581 260	583 837 300	1 067 216 675	1 907 687 800	1 325 801 925	91.64		
	G e l i r l e r											
Canlı Satış	1 505 253 500	2 809 036 000	3 672 685 500	3 173 329 000	610 365 000	971 226 000	1 482 495 500	2 231 012 000	1 699 925 313	99.63		
Gübre	4 500 000	11 250 000	13 000 000	1 500 000	2 250 000	3 900 000	7 000 000	6 700 000	6 252 500	0.37		
Toplam	1 509 753 500	2 820 286 000	3 685 685 500	3 188 290 000	612 615 000	975 126 000	1 489 495 500	2 237 712 000	1 706 187 813	100.00		
	E k o n o m i k V e r i m l i l i k											
Brüt Gelir	1 509 753 500	2 820 286 000	3 685 685 000	3 188 290 000	612 615 000	975 126 000	1 482 495 500	2 237 712 000	1 699 925 313			
Sabit Giderler	114 000 000	146 616 000	292 666 000	27 066 000	54 000 000	54 490 000	121 500 000	106 250 000	115 823 500			
Değişken Gide.	1 292 322 035	2 268 032 500	2 504 472 080	2 772 657 500	435 581 260	853 837 300	1 067 216 675	1 907 687 800	1 325 801 925			
Brüt Kar	217 431 465	552 253 500	1 181 212 920	41 563 250	177 033 740	121 288 700	415 278 825	330 024 200	374 123 388			
Net Kar	103 431 465	405 637 500	888 546 920	14 497 250	123 033 740	66 798 700	293 778 825	223 774 200	258 299 888			
Fayda/Masraf	I.07	I.16	I.31	I.04	I.25	I.07	I.24	I.11	I.16			

Tablo - 29 : Sözleşmesiz broyler üretim işletmelerinde kg. canlı ağırlık maliyeti, satış ve net gelir (TL / kg).

<i>İşletme no</i>	<i>Maliyet</i>	<i>Ort. satış geliri</i>	<i>Ort. net gelir</i>
B8	12 243.20	13 146.54	903.34
B9	10 961.00	12 810.97	1849.97
B10	13 677.63	18 042.80	4365.17
B11	13 289.00	13 925.26	636.26
B12	11 103.97	13 907.30	2803.93
B13	13 780.48	14 798.28	1017.8
B14	11 233.90	14 093.23	2859.33
B15	12 659.96	14 071.34	1411.38
Genel	12 368.64	14 349.46	1980.82

TARTIŞMA VE SONUÇ

1. Yumurta üretim işletmelerinde genel yapı ve verim özellikleri

1.1. İşletmelerde büyüklükler.

Bu çalışmada Bursa ili ve yakın çevresinde üretim yapan 74 yumurtacı işletme ve bunlardan rastgele örnekleme yöntemiyle incelenenlerde ortalama büyüklükler sırasıyla 11 591 ve 10 679 kanatlı barındırma düzeyinde bulunmuştur. Bu değerler Erensayın (7)'ca Bursa ili broyler işletmeleri için 10 888 kanatlı, Bostan (8)'ca İstanbul ili için 10 276 kanatlı olarak bildirilen ortalama üretim büyüklüklerine yakın benzerlikte, Pandey ve Tewari (9)'ce Hindistan Uttar Pradesh eyaleti yumurta üretim işletmeleri için bildirilen 773 kanatlı düzeyinin üzerinde bulunmuştur.

Bursa ili yumurta üretim işletmelerinde büyüklükleri 5000'e kadar olanlar toplamın % 33.78'ni, 5000-10000 arasında olanlar % 43.24'nü, 10 000'in üzerinde olanlar % 22.98'ni oluşturmuştur. Bu değerler Türkoğlu (6)'ca Türkiye geneli, Kısopanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi için bildirilen yüzde dağılım ve büyüklüklerin üzerindedir. Bölge işletme büyüklüklerinin Türkiye geneli ve Orta ve Kuzey Yunanistan için bildirilenlerin üzerinde bulunması, bölgede yumurta üretiminin yoğunluğu ve üreticinin konuya yatkınlığının bir göstergesi olarak değerlendirilmiştir.

1.2. Yumurta verimliliğini belirleme yaşı

1.2.1. Yüzde beş yumurta verimine ulaşım yaşı

Bu çalışmada kahverengi ve beyaz yumurtacı genotipler genelinde sırasıyla 144.3 ve 144.6 gün bulunan % 5 yumurta verimine ulaşım yaşı, Sarıca ve Saylam (22)'ca ikili ve dörtlü melezleme ürünü hibritler için 159.4-184.2 gün arasında, Rangereddy ve ark. (14)'ca Hindistan Tamil Nadu bölgesinde 163.1-165.9 gün arasında, Bai ve Sunde (17)'ce A,B,C,D olarak kodlanan genotiplerde 153.1-155.5 gün

arasında, Compas ve Magofke (12)'ce anılan genotipler geneli için 175.3 ve 172.5 gün bildirilen yumurtaya giriş yaşlarının önünde daha erken yaştadır. Beyaz yumurtacı genotipler genelinde hesaplanan % 5 verime ulaşım yaşı, Poyraz (21)' ca 3 beyaz Leghorn sürüsünde 171.0-176.4 gün arası, Bermudez ve ark (18)' ca Küba'da 5 farklı beyaz genotip için 146-157 gün arasında bildirilenlerin önünde daha erkendir. Çalışmanın Hisex Brown ve Shaver Brown genotipleri genelinde sırasıyla, 145.3 ve 140.5 gün saptanan % 5 verime ulaşım yaşları, aynı genotipler için Çekoslovakya'da 170 ve 171 gün, Almanya'da 151 ve 154 gün bildirilen yumurtaya giriş yaşlarına göre erken (19), Babcock BV 300 için 147.5 gün saptanan % 5 verime ulaşım yaşı Rangereddy ve ark.(16)'ca 140.2 gün bildirilenlere göre daha geç bulunmuştur .

1.2.2. Yüzde elli yumurta verimine ulaşım yaşı

Bu çalışmada kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yetiştirildiği işletmeler genelinde sırasıyla, 158.2 ve 155.0 gün hesaplanan % 50 verime ulaşım yaşları, Rangereddy ve ark. (15)'ca Rajapalayam bölgesinde farklı genotipler için bildirilen 163.29 ve 168.19 gün, Okpokho ve ark. (13)' ca iki Leghorn hattı için sırasıyla; 24.4 ve 23.7 hafta bildirilenlere göre daha erken bulunmuştur.

1.2.3. En yüksek yumurta verimine ulaşım yaşı

İncelenen işletmelerde yetiştirilen kahverengi genotipler genelinde 29.hafta hesaplanan en yüksek verime ulaşma yaşı, Fransa ve Güney Afrika genelinde bu genotipler için bildirilen sırasıyla; 25 ve 27 haftaya göre geç, İngiltere geneli için bildirilen 29 haftaya eşdeğer bulunmuştur. Beyaz genotipler genelinde 33.hafta bulunan en yüksek verime ulaşım yaşı, Hollanda geneli için bildirilen 33 hafta değerine eşdeğer, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Brezilya ve İsveç geneli için bildirilen (20) sırasıyla; 28, 32, 31 ve 25 hafta değerlerinden geç yaşta gerçekleşmiştir .

Bu çalışmada yer alan genotiplerin % 5 verime ulaşma yaşları, literatür bulgular geneline göre daha erken yaşta gerçekleşmiştir. Genotiplerin % 50 verime ulaşım yaşları literatür bulgular geneli ile yakın benzerlikte bulunmuştur. Ondört işletmenin onikisinde genotiplerin en yüksek verime ulaşım yaşları literatür bulgular geneli ile eşdeğer bulunurken, bir işletmede hastalık çıkması, bir başka işletmede işçi hatası nedenlerine bağlı olarak en yüksek verime ulaşma gecikmiştir.

1.3. Yumurta verimi

1.3.1. Kümese konulan tavuk sayısına göre (tavuk-kümes)

Bu çalışmada kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yetiştirildiği işletmeler genelinde sırasıyla % 73.20 ve % 72.56 hesaplanan yıllık yumurta verimleri Okpohho ve ark.(13)'ca beyaz genotipler için bildirilen % 59.4 ve 64.8 düzeylerinden yüksek bulunmuştur. İşletmelerde yer alan Isa Brown ve Lohman LSL genotipleri geneli için sırasıyla; % 76.99 ve 75.04 bulunan tavuk-kümes yumurta verimleri, Quemeneur ve ark.(20)'ca aynı genotipler için bildirilen % 78.1 ve 83.9 düzeylerinin gerisinde kalmıştır.

1.3.2. Kümeste bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün)

Bu çalışmada kahverengi ve beyaz genotip grupları genelinde sırasıyla 29 ve 33. haftalarda % 90.3 ve 90.0 saptanan en yüksek yumurta verimi Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Hollanda, Brezilya, İsveç, Fransa, Güney Afrika ve İngiltere geneli için bildirilen (17) sırasıyla; % 94.0, 95.1, 95.0, 95.6, 94.7, 95.6, 96.9 ve 97.8 düzeylerinin gerisinde bulunmuştur. Çalışmada kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yetiştirildiği işletmeler genelinde % 77.82 ve 77.79 hesaplanan yıllık ortalama yumurta verimi, Uluocak ve ark.(24)'ca dört farklı yerleşim sıklığında barındırılan yumurtacılar için bildirilen % 82.85, 72.33, 74.38 ve 75.71 değerlerinden biri dışında yüksek, Davami ve ark.(25)'in üç yumurtacı grup için bildirdikleri % 85.1 düzeyinden düşük, % 77.3 düzeyine eşdeğer ve % 67.1 düzeyinden yüksek, Leeson ve Summer (26)'ce hafif ve orta ağır genotipler için sırasıyla; % 78.2 ve 79.7 olarak bildirilenlerin gerisinde, ağır genotipler için bildirilen % 76.1 düzeyinin üzerinde bulunmuştur. Bursa ili ve yakın çevresinde yetiştirilen kahverengi ve beyaz genotipler geneli için hesaplanan tavuk-gün yumurta verimleri, Rangereddy ve ark.(14,15)'ca Hindistan Tamil Nadu bölgesi için % 67.9 ile 69.5 ve Rajapalayam bölgesi genotipleri için % 67.25 - 68.0 arasında bildirilenlerden, Koelkebeck ve ark.(24)'ca kafesde üç farklı yoğunlukta barındırılan yumurtacılar için bildirilen % 77.6 , 76.2 ve 74.9 düzeyleri ile Okpokho ve ark.(13)'ca iki beyaz Leghorn hattı için bildirilen % 66.5 ve 71.8 düzeylerinin üzerinde gerçekleşmiştir.

1.4. Tavuk başına sayısal yumurta verimi

Bu çalışmanın 21-72 haftalık döneminde kümese konulan tavuk (tavuk-kümes) ve kümesde bulunan (tavuk-gün) tavuk başına yumurta verimleri sırasıyla; kahverengi yumurtacı işletmeler genelinde 263.3 ve 279.8, beyaz yumurtacı işletmeler genelinde 260.9 ve 276.6 adet hesaplanmıştır. Bu bulgular, Akkılıç ve ark. (33)'ca Bursa ili için 135.2-224.2 adet arasında, Bostan (8)'ca İstanbul ili için 214.7 adet, Kabukçu ve Uludağ (34)'ca Elazığ ili yumurta üretim işletmelerinde yerli ve kültür ırkları için sırasıyla; 162 ve 211 adet, Düzgüneş (35)'ce Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü koşullarında yerli ve ithal genotiplerde 222-243 arasında, Kıtsoyanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi için 244 adet olarak bildirilen verimlerin üzerindedir. Bursa ili yakın çevre işletmeler genelinin bu bulguları, Güney Afrika'da 16 ve 19 işletmenin yer aldığı (28) iki ayrı bölgede 248.0 ve 269.9 adet bildirilen verimlerin birinin gerisinde diğerinin üzerinde, Quintana ve Gomez (31)'ce Mexico City'de beyaz ve yarı-ağır genotipler için 229.52 ve 208.87 adet bildirilenlerin üzerinde bulunmuştur.

Çalışmada, Isa Brown genotipinin yetiştirildiği işletmeler geneli için 276.1 adet hesaplanan kümese konulan tavuk başına yumurta sayısı aynı genotip için Avrupa geneli test çalışmalarında 292 adet bildirilenin (32) gerisinde, Hill (30)' ce Amerika Birleşik Devletleri'nde ızgaralı tip iki ayrı işletme için bildirilen 260 ve 266 adedin üzerinde bulunmuştur. Isa Brown genotipinin yetiştirildiği iki ayrı işletmede (29) birbirini izleyen iki ayrı dönem için 280 ve 287 adet arasında bildirilen yumurta sayıları, bu çalışmada aynı genotip için hesaplanan kümesde bulunan tavuk başına üretilen 295.6 adet yumurta sayısının gerisinde, kümese konulan tavuk başına üretilen 276.1 adet yumurta sayısının üzerinde bulunmuştur. Çalışmada Hisex Brown, Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinin yetiştirildiği işletmeler genelinde kümese konulan tavuk başına üretilen sırasıyla; 239.2, 271.1 ve 245.6 adet yumurta sayıları aynı genotipler için Avrupa test çalışmaları (32) genelinde 278, 303 ve 282 adet hesaplanan bulguların gerisinde kalmıştır.

Bu çalışmada işletmelerde yüzde yumurta verimi ve tavuk başına üretilen yumurta sayısı bulguları özellikle yurt içinde saptanan verimlerden daha üstün, yurt dışı üretim bulgularına eşdeğer ya da bir miktar gerisinde bulunmuştur.

1.5. Yumurta ağırlığı

Bu çalışmada kahverengi ve beyaz yumurtacı genotipler genelinde sırasıyla 63.34 ve 60.95 gram bulunan ortalama yumurta ağırlıkları, sadece beyaz genotipler için Sandıkçıoğlu ve ark.(39)'ca 53.66-59.11 gram, Sarıca ve Testik (40)'ce sırasıyla; 60.54, 60.83 ve 61.19 gram bildirilenlerin birisi dışında üzerinde, Mukherje ve Horst (37)'ca Malezya genelinde ağır, orta-ağır ve hafif genotipler için 64.66, 64.39 ve 63.35 gram bildirilenlerden düşük bulunmuştur. Beyaz yumurtacı genotiplerin yer aldığı işletmeler genelinde 60.95 gram bulunan yumurta ağırlığı, Gotze ve Klohs (38)'ca 59.9 gram bildirilenden yüksek, Okumuro ve ark.(36)'ca orta Japonya bölgesinde beyaz genotipler için bildirilen 63.4 ve 64.6 gramdan düşük bulunmuştur.

Çalışmada kahverengi ve beyaz yumurtacı genotiplerin yetiştirildiği işletmeler genelinde sırasıyla 17.71 ve 17.03 kg hesaplanan yılda tavuk başına üretilen toplam yumurta ağırlığı anılan genotiplerde Amerika Birleşik Devletleri, Japonya, Hollanda, Brezilya, İsveç, Fransa, Güney Afrika ve İngiltere geneli için sırasıyla 14.22, 15.12, 15.27, 14.53, 15.20, 15.60, 14.33 ve 15.94 kg bildirilenlerin (20) üzerinde bulunmuştur. Bursa ili yakın çevre işletmelerinde yer alan Babcock BV 300, Lohman LSL, Hisex Brown ve Isa Brown için sırasıyla 16.34, 17.49, 16.47 ve 18.59 kg hesaplanan tavuk başına toplam yumurta ağırlığı aynı genotipler için bildirilen (32) sırasıyla; 17.0, 18.8, 18.2 ve 18.7 kg değerlerinin gerisinde bulunmuştur .

1.6. Büyütme dönemi yem tüketimi

Bu çalışmada kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde sırasıyla; 8.59 ve 8.17 kg hesaplanan yumurtlamaya hazır piliç başına yem tüketimleri Akkılıç ve ark. (33)'ca Bursa ilinde 12.18 ile 44.0 kg arasında, Bostan (8)'ca İstanbul ilinde 12.73 kg. bildirilenlerden daha az, Uludağ ve Kabukçu (43)'ca Elazığ ilinde 6.9 kg bildirilenden daha fazla bulunmuştur.

1.7. Yumurtlama dönemi yem tüketimi

1.7.1. Yılda tavuk başına yem tüketimi

Bu çalışmada yer alan kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde sırasıyla 42.52 ve 40.81 kg hesaplanan kümese konulan tavuk sayısına göre yem tüketimleri ile 45.33 ve 43.77 kg hesaplanan kümesde bulunan tavuk sayısına göre tavuk başına yem tüketimleri, Akkılıç ve ark (33)'ca

Bursa bölgesi için 47.05kg ile 65.54 kg arasında, Bostan (8)'ca İstanbul ili tavukçuluk işletmeleri için 57.33 kg bildirilenlerden daha az, Kabukçu ve Uludağ (34)'ca Elazığ ili için 32 kg, Kıtsopanidis ve ark.(10)'ca orta ve kuzey Yunanistan bölgesi tavukçuluk işletmeleri için 39.8 kg bildirilenden fazla bulunmuştur.

Isa Brown, Hİsex Brown, Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotiplerinin yetiştirildiği işletmeler genelinde sırasıyla 41.61, 43.88, 41.55 ve 39.71 kg hesaplanan kümese konulan tavuk sayısına göre tavuk başına yem tüketimleri, aynı genotipler için Avrupa geneli test çalışmalarında (32) sırasıyla; 45.20, 45.20, 44.10 ve 42.10 kg bildirilenlerden daha az, anılan genotipler için bu çalışmada sırasıyla; 44.77, 47.29, 44.28 ve 43.00 kg hesaplanan kümesde bulunan tavuk başına yem tüketimleri aynı genotipler için bildirilen bu yem tüketimlerinden daha fazla bulunmuştur .

1.7.2. Günde tavuk başına yem tüketimi.

Bursa ili yakın çevrede incelenen kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde kümese konulan tavuk sayısına göre sırasıyla; 116.8 ve 112.1 gram, kümesde bulunan tavuk sayısına göre 124.5 ve 120.3 gram hesaplanan tavuk başına günde yem tüketimleri, Uludağ ve Kabukçu (43)'ca Elazığ ili işletmelerinde 117.2 gram, Haartsen ve Elson (41)'ca 111-117 gram arasında bildirilenlere yakın benzerlikte bulunmuş, Kıtsopanidis ve ark. (10)'ca orta ve kuzey Yunanistan bölgesi işletmelerinde 109 gram, Okumuro ve ark. (36)' ca orta Japonya işletmeleri genelinde 110.3 ve 113.7 gram bildirilenlerden daha fazla bulunmuştur.

Bu çalışmada Isa Brown genotipi geneli için 123.0 gram hesaplanan kümesde bulunan tavuk başına yem tüketimi, Hill (30)'ce ızgaralı işletmeler için 128.4-129.8 gram arasında bildirilenden daha az, kafes tipi işletmeler için 117 gram bildirilenlerden daha fazla bulunmuştur .

Bursa ili yakın çevre işletmelerinde hesaplanan yem tüketimleri istatistik anlamda önemli olmasada beyaz genotipler kahverengilerden daha az yem tüketmişlerdir. Bu bulgular literatür bildirişlerle paralellik halindedir. Buna göre işletmeler arasında gözlenen farkların; genotip, uygulanan rasyon bileşimi, yumurta verimi ve yumurta ağırlığı, çevre ısısı ve değişik stres. faktörlerinden kaynaklandığını düşündürmektedir.

1.8. Yemden yararlanma

Bu çalışmada kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde sırasıyla; 162.8 ve 156.8 gram bulunan üretilen yumurta başına yem tüketimi, Kabukçu ve Uludağ (34) ile Uludağ ve Kabukçu (43)' ca Elazığ ili yumurta üretim işletmeleri için sırasıyla; 171.6 ve 276.8 gram bildirilenlerin altında bulunmakla incelenen bu genotipler daha iyi yemden yararlanmışlardır.

Çalışmada yer alan kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde kilogram yem tüketimine karşılık sırasıyla; 6.20 ve 6.38 adet hesaplanan üretilen yumurta sayısı Kıtsopanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi tavukçuluk işletmeleri için 6.1 adet bildirilenin bir miktar üzerinde olmakla yemden yararlanma çok az da olsa önde gerçekleşmiştir.

Bu çalışmada İsa Brown, Hisex Brown, Lohman LSL ve Babcock BV 300 genotipleri genelinde sırasıyla, 2.40, 2.87, 2.53 ve 2.63 kg hesaplanan kilogram yumurta üretimi için tüketilen yem miktarları anılan genotipler için Avrupa test çalışmalarında bildirilen (32) sırasıyla; 2.41, 2.48, 2.35 ve 2.49 kg, Almanya ve Hollanda geneli test çalışmalarında İsa Brown için 2.24 ve 2.13 kg, Hisex Brown için 2.32 ve 2.21 kg, Lohman LSL için 2.17 ve Kuzey Carolina'da Babcock BV 300 için 2.38 kg bildirilenlerden (42) fazla bulunmakla yemden yararlanmanın geride kaldığını göstermektedir.

1.9. Ölüm oranı

Çalışmada yer alan kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde % 2.90 ve 4.08 bulunan büyütme dönemi ölüm oranı, Akkılıç ve ark. (33)'ca Bursa ilinde % 4.97-26.33 arasında, Uludağ ve Kabukçu (43)'ca Elazığ ilinde % 13.1, Bostan (8)'ca İstanbul ili yumurtacı işletmelerinde % 6.0, Kıtsopanidis ve ark. (10)' ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi için % 5.7- 7.9 arasında bildirilenlerden daha düşüktür. Beyaz yumurtacı genotipler genelinde saptanan % 4.08'lik ölüm oranı Gotze ve ark. (47)'ca beyaz Leghornlar için % 3.6 bildirilenin üzerinde bulunmuştur.

Bu çalışmada yer alan kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde sırasıyla; % 11.67 ve 12.65 bulunan yumurtlama dönemi ölüm oranı, Akkılıç ve ark.(33)'ca % 6.0-33.5 arasında bildirilene yakın benzerlikte, Uludağ ve Kabukçu (43)'ca Elazığ ili tavukçuluk işletmeleri için % 14.7 bildirilenden daha düşük bulunmuştur. Bu ölüm oranları, Adichie ve ark. (44)'ca % 7.30-14.5 arasında bildirilenlere yakın benzerlikte, Kıtsopanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesinde % 15.7 -19.6 arasında bildirilenlerden daha düşük, Almanya test çalışmaları genelinde (46) kahverengi ve

beyaz genotipler için sırasıyla % 4.9 ve 4.8, Quintana ve Gomez (31)'ce Mexico City bölgesi için sırasıyla; % 6.3 ve 6.8 bildirilenlerden daha yüksektir.

İşletmelerde yetiştirilen İsa Brown ve Hisex Brown genotiplerinde sırasıyla % 13.40 ve 13.88 hesaplanan ölüm oranları, aynı genotipler için Yugoslavya test çalışmalarında (45) sırasıyla; % 6.4 ve 8.0, Hollanda test çalışmalarında (42) yine sırasıyla; % 4.2 ve 5.8 olarak bildirilenlerden daha yüksek bulunmuştur .

Yumurta üretim işletmelerinde yumurtlama döneminde haftalık % 0.2'ye kadar ölüm normal kabul edildiğinden (11), bu çalışmada işletmeler geneli için saptanan ölüm oranları normal kabul edilebilir sınırları içindedir. Bu durum işletmeler arası farkların özellikle yarkasını dışarıdan alan işletmelerde çıkan hastalıklar, yem toksikasyonları ve büyütme döneminde gözlenen hatalı uygulamalardan kaynaklandığını düşündürmektedir.

2. Broiler üretim işletmelerinde genel yapı ve verim özellikleri

2.1. Üretim büyüklükleri

Bu çalışmada yer alan 15 broiler üretim işletmesinde yıllık ortalama üretim büyüklükleri 2 906 ile 23 596 piliç/dönem arasında değişip, ortalama 10 568 piliç/dönem bulunmuştur. Bu değer Erensayın(7)'ca Bursa ili broiler işletmeleri için 4 953 piliç/dönem bildirilenin üzerinde, Bostan (8)'ca İstanbul ili için bildirilen 11 100 piliç/dönemin bir miktar gerisinde, Türkoğlu (6)'ca Türkiye geneli broiler işletmeleri için bildirilenler ile yakın benzerlikte, Pandey ve Tewari(9)'ce Hindistan Uttar Pradesh eyaleti broiler işletmeleri için 605 piliç/dönem bildirilenlerin çok üzerinde bulunmuştur. Buna göre Bursa ili broiler üretim işletmelerinin ortalama üretim büyüklüklerinde 10 yıl öncesine göre aynı yörede iki katına yakın bir artış gözlenmiştir. Bölgede hızla gelişen entegre tavukçuluk şirketlerinin özendirilmesi, broiler yetiştiriciliğinde yatırımın daha kısa sürede gelire dönüşmesi ve yumurta tavukçuluğuna göre üretim tekniği ve pazarlama çekiciliğinin bu farkın başlıca nedenleri olduğunu düşündürmektedir.

2.2. Kesim yaşı ve ulaşılan canlı ağırlık

Bu çalışmada incelenen broiler işletmeleri genelinde 44.7 günde, 1 808 gram bulunan dönemler ortalaması kesimde ulaşılan canlı ağırlık, Akkılıç ve ark. (33)'ca Bursa ili broiler işletmeleri için 41-74

gün arası ulaşılan 1 200-1.574 kg, Sarı ve ark.(54)'ca Elazığ ili broyler işletmeleri için 51 günde ulaşılan 1.698 kg, Steyeart ve ark.(48)'ca Senegal'de 178 broyler işletmesi için 50 günde ulaşılan 1.2-2.0 kg canlı ağırlıkların üzerinde, Bostan (8)'ca İstanbul ili için bildirilen 55.5 günde 1.888 kg canlı ağırlığın gerisinde bulunmuştur.

Broyler üretim işletmeleri genelinde 1 808 gram bulunan yılda dönemler ortalaması canlı ağırlık, Lance (50)'ce Güney Georgia 'da 150 işletme için bildirilen 1.75 kg'dan yüksek, Aho ve Reid (52)'ce yine aynı bölge broyler işletmeleri için bildirilen 1.81 kg'a eşdeğer, Quintana ve Gomez (31)'ce Mexico City'de 19 broyler işletmesinde 2.04 kg, Gempesaw ve Bhargawa (51)'ca Delmenarva, Alabama, Georgia ve Arkansas eyaletleri broyler işletmelerinde 1.814-2.222 kg arasında bildirilenlerden düşük bulunmuştur.

Cobb 500 ve Ross genotipleri genelinde sırasıyla; 1 797 ve 1 876 gram saptanan ortalama canlı ağırlıklar Cobb 500 için 3.23-2.63 kg arasında, Ross genotipi için bildirilen 2 122.7 gram canlı ağırlıkların (53,56) gerisinde kalmıştır. Hybro genotipi için işletmeler genelinde 1 832 gram saptanan ortalama canlı ağırlıklar Türkoğlu ve Akın (56)'ca aynı genotipte 8 haftalık yaş için bildirilen 2 158.5 gramın gerisinde, Zollitsch ve ark. (49)'ın 42 günlük yaş için bildirdikleri 1 521 gramın üzerinde bulunmuştur. Avian Farm, Hybro ve Cobb 500 genotipleri için işletmeler genelinde sırasıyla; 1 782, 1 832 ve 1 797 gram saptanan ortalama canlı ağırlıklar, Uludağ ve ark. (55)'ca aynı genotiplerde 42 günlük yaş için sırasıyla, 2 082, 2 073 ve 2 191 gram bildirilen canlı ağırlıkların gerisinde kalmıştır.

2.3. Yem tüketimi ve yemden yararlanma

Bu çalışmada işletmeler genelinde dönemler ortalaması piliç başına yem tüketimi, 3.63 ile 3.90 kg arasında değişip ortalama 3.73 kg hesaplanmıştır. Bu yem tüketimi Bostan (8)'ca İstanbul ili, Sarı ve ark. (54)'ca Elazığ ili, Sakarya (61)'ca Ankara ili Kazan ilçesi broyler işletmeleri, Quintana ve Gomez (31)'ce Mexico City bölgesi geneli için sırasıyla 4.390, 5.539, 4.150 ve 4.061-4.364 kg arasında bildirilen piliç başına ortalama yem tüketimlerinden daha az bulunmuştur.

Kilogram canlı ağırlık üretimi için işletmeler genelinde 2.07 kg bulunan yem tüketimi, Akkılıç ve ark. (33)'ca Bursa ili broyler işletmeleri için bildirilen 2.571-5.259 kg arası, Bostan (8)'ca İstanbul ili için 2.947 kg, Sarı ve ark. (54)'ca Elazığ ili broyler işletmeleri için 2.429 kg bildirilenlerden daha az bulunmakla incelenen genotiplerin yemden yararlanmaları önde gerçekleşmiştir.

Bu çalışmanın işletmeleri genelinde Hybro genotipi için 2.09 kg . Ross genotipi için 1.99 kg hesaplanan yemden yararlanma bulguları, Ertek (60)'ce aynı genotipler için bildirilen 2.46 ve 2.62 kg ' dan daha az bulunmakla yemden yararlanma yüksek, Bavarian test istasyonunda (57) aynı genotipler için sırasıyla 1.57 ve 1.55 kg. bildirilenlerden fazla yem tüketmekle yemden yararlanma düşük gerçekleşmiştir. Buna karşın işletmeler genelinde 2.07 kg. hesaplanan yemden yararlanma Ünal ve Özcan (59)'ca Erbro genotipi için bildirilenlerden daha düşük bulunmuş, buna göre yemden yararlanma yüksek gerçekleşmiştir. Hybro ve Cobb 500 genotipleri için 2.09 ve 2.11 kg bulunan yemden yararlanma değerleri, Uludağ ve ark. (55)'ca aynı genotipler için bildirilen 1.84 ve 2.01 kg 'dan yüksek bulunmakla yemden yararlanma düşük, A.Farm genotipi için saptanan 2.05 kg yemden yararlanma değeri aynı araştırmacılarca bildirilen 2.14 kg. ' dan düşük bulunmakla bu genotipin yemden yararlanması üstün bulunmuştur.

2.4. Ölüm oranı

Çalışmada broyler işletmeleri genelinde dönemler ortalaması % 8.86 hesaplanan ölüm oranı Akkılıç ve ark. (33)' ca Bursa ili broyler işletmeleri için % 3.4-36.0 arasında bildirilen sınırlar içindedir. Bu bulgu, Bostan (8)'ca İstanbul ili için % 5.4, Sarı ve ark (54)'ca Elazığ ili için % 6.5, Sakarya (61)'ca Kazan ilçesi için % 6.2-8.2, Steyeart ve ark. (48)'ca Senegal'de 178 broyler işletmesi için % 7, Gempesaw ve ark. (51)'ca Delmanarva, Alabama, Georgia ve Arkansas eyaleti broyler işletmeleri için % 3-5 arasında bildirilen ölüm oranlarından yüksek sonuçlanmıştır.

İşletmelerde yetiştirilen Hybro ve Ross genotipleri genelinde % 9.21 ve 7.45 hesaplanan ortalama ölüm oranları, Ertek(60)'ce aynı genotipler için bildirilen sırasıyla % 17.6 ve 17.8'den çok daha düşüktür.

Broyler üretim işletmeleri genelinde ortalama ölüm oranları normal kabul edilebilen sınırların (11) ve genelde literatür bilgilerin üzerinde bulunmuştur. İşletmelerde ölümler çoğunluğunun yetiştirilmenin ilk haftasında gözlenmesi daha çok kuluçka ve izleyen hafta yönetim kusurlarından kaynaklandığını düşündürmektedir.

2.5. Yılda üretim - dönem sayısı

Bursa ili ve yakın çevrede yer alan işletmelerin yılda üretim dönem sayısı 5 ile 6 arasında değişip, ortalama 5.6 hesaplanmıştır. Bu bulgu, Bostan (8)'ca İstanbul ili broyler işletmeleri için bildirilen yıllık 5-6 dönem ortalamasına eşdeğer, Lance (50) ile Gempesaw ve Bhargava (51)' ca Gorgia broyler işletmeleri için yılda 6 dönem bildirilenlerin gerisinde, Peter ve ark. (62)'ca 88 broyler işletmesi için bildirilen yılda 3.6-4.7 dönemin üzerinde bulunmuştur.

2.6. Büyüme verimlilik indeksi

Bu çalışmada işletmeler geneli üretim tekniğinde verimlilik düzeyinin bir ölçüsü olan büyümede yıl ortalaması verimlilik indeksi 180.28 bulunmuştur. Bu değer Altinel (65)'ce 6 haftalık büyüme süresi için 187.24-218.91 arasında bildirilenlerin gerisinde, 7 haftalık büyüme süresi için 154.27-206.35 arasında bildirilenlere eşdeğer, 8 haftalık büyüme için 143.78-188.09 arasında bildirilenlerin üzerinde sonuçlanmıştır.

Çalışmada yer alan Avian Farm, Hybro, Ross ve Cobb 500 genotipleri geneli verimlilik indeksleri Türkoğlu ve Akbay (64)'ca genotipleri bildirilmemiş 8 haftalık hibrit grupları için 136.40-144.53 arasında, Türkoğlu ve Akın (56)'ca Ross ve Hybro genotipleri için 148.7 ve 142.4 bildirilenlerden yüksek bulunmuştur. Avian Farm, Hybro ve Cobb 500 genotipleri geneli için bu çalışmada sırasıyla 180.27, 181.76 ve 170.53 hesaplanan indeks bulguları Uludağ ve ark. (55)' ca aynı genotipler için 42 günlük yaş döneminde bildirilen 224.6, 262.4 ve 256.1'in gerisinde kalmıştır.

Broyler üretim işletmeleri genelinde hesaplanan üretim tekniğinde verimlilik indeksi literatür bildirişlerde kabul gören iyi düzeyde başarı sınırları içinde bulunmuştur (63).

3. Ekonomik verimlilik

3.1. Yumurta üretim işletmelerinde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik

Yumurta üretim işletmeleri geneli *büyütme döneminde*, % 57.71 ile en büyük gider payını oluşturan yemin toplam girdiler içindeki payı Bostan (8)'ca İstanbul ili için % 54.14, Uludağ ve Kabukçu(43)'ca Elazığ ili için bildirilen % 55.58, Kítsopanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi için bildirilen % 45.2 düzeylerinden yüksek bulunmuştur.

Civciv giderinin yemden sonra gelen % 26.43 payı İstanbul (8), Elazığ (43), Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi (10) için bildirilen sırasıyla; % 17.07, 12.5 ve 18.1 düzeylerinden yüksektir.

Bu çalışmada toplam giderin % 5.11'ni oluşturan sürekli işçilik gideri, Bostan (8)'ca % 8.68, Uludağ ve Kabukçu (43)'ca % 8.66, Kısopanidis ve ark.(10)'ca % 6.8 bildirilenlerin gerisinde kalmıştır.

Toplam giderlerin sırasıyla % 2.45, 2.14, 4.22 ve 0.79'nu oluşturan sağlık-koruma-tesvi, elektrik-su-ısıtma, kira/amortisman ve borç faizinin payları Bostan (8)'ca sırasıyla, % 2.96, 2.95, 5.29 ve 0.18, Kısopanidis ve ark.(10)'ca sırasıyla % 0.53, 7.4, 0.53 ve 6.98 bildirilenlerle genelde yakın benzerliktedir.

Bursa ili yakın çevre kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler geneli *yumurtlama döneminde* % 68.83 ve 65.47 ile en büyük gider payını oluşturan yemin toplam girdiler içindeki payı, Bostan (8)'ca İstanbul ili için bildirilen % 73.44 düzeyinin gerisinde, Uludağ ve Kabukçu (43)'ca Elazığ ili için bildirilen % 59.12, Kısopanidis ve ark. (10)'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi için bildirilen % 49.5 düzeylerinin üzerinde, Pandey ve Tewari (9)'ce Hindistan Uttar Pradesh eyaleti için bildirilen % 66.11 düzeyine yakın benzerlikte bulunmuştur.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmelerde yem giderinden sonra % 17.64 ve % 21.23 ile en büyük payı oluşturan yarka gideri, Pandey ve Tewari (9)'ce % 3.63, Kısopanidis ve ark. (10)'ca % 16.3 olarak bildirilen düzeylerin üzerindedir.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde sırasıyla % 3.41 ve 2.67 hesaplanan işçiliğin payları İstanbul, Elazığ, Uttar Pradesh, Orta ve Kuzey Yunanistan için bildirilen sırasıyla % 5.99, 5.96, 4.66 ve 5.70 düzeylerinin altındadır (8, 43, 9, 10,).

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde % 1.98 ve 1.89 hesaplanan kira-amortisman gideri Bostan (8)'ca bildirilen % 3.58, Pandey ve Tewari (9)'ce % 7.88, Kısopanidis ve ark.(10)'ca bildirilen % 5.7 düzeylerinin altındadır. Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde % 3.51 ve % 3.72 hesaplanan viyol giderinin payı orta ve kuzey Yunanistan bölgesi için % 1.5 olarak bildirilen düzeyin üzerindedir (10). Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde toplam giderlerin sırasıyla % 0.77 ve 0.79' nu oluşturan sağlık-koruma-tesvi, % 1.69 ve 1.87'ni oluşturan elektrik-su -ısıtma giderlerinin payları, Elazığ ili (43) için % 3.94 ve 1.38, İstanbul ili (8) için % 2.30 ve 1.45, Hindistan Uttar Pradesh eyaleti(9) için % 0.84 ve 4.66, Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi(10) için

% 1.8 ve 2.1 bildirilenlerden genelde düşük bulunmuştur. Toplam giderlerin % 1.23 ve 1.88' ni oluşturan borç faizinin payları Pandey ve Tewari(9)'ce bildirilen % 2.0 düzeyinin altındadır.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler genelinde toplam gelirlerin % 90.36 ve 92.93' nü oluşturan yumurta geliri ile % 1.39 ve 0.77' ni oluşturan gübre gelirinin payları Uttar Pradesh eyaleti için bildirilen (9) % 88.47 ve 0.24 düzeylerinin üzerinde, toplam gelirin % 8.25 ve 6.30'nu oluşturan kasaplık tavuk satışının payları aynı çalışma bulgularının gerisinde bulunmuştur.

İşletmeler arası ekonomik verimliliğin göstergesi olan fayda masraf oranı, kahverengi ve beyaz yumurtacılar da 1'den büyük çıkmıştır. Bu da işletmelerde az da olsa pozitif yönde bir ekonomik verimliliğin varlığını göstermektedir.

3.2. Broylar üretim işletmelerinde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik

Bursa ili yakın çevre sözleşmesiz, kendi kaynaklarıyla üretim yapan broylar işletmeleri genelinde % 58.92 hesaplanan yem giderinin payı, Sarı ve ark.(54)' ca Elazığ ili için % 71.59, Sakarya (61)' ca Kazan ilçesi için % 64.11, Bostan (8)' ca İstanbul ili için % 59.79 bildirilen düzeylerden düşük, Pandey ve Tewari (9)' ce bildirilen % 45.64 düzeyinin üzerinde bulunmuştur.

Yemden sonra % 26.26 ile en büyük gider payını oluşturan civciv alımı İstanbul (8), Elazığ(54) illeri ve Kazan (61) ilçesi için bildirilen sırasıyla % 21.14, 22.37 ve 19.68 düzeylerinden yüksek, Uttar Pradesh eyaleti (9) için bildirilen % 31.85 düzeyinden düşük bulunmuştur.

Bu çalışmada sırasıyla, % 2.64, 4.12, 0.64 ve 2.71 hesaplanan işçilik, elektrik-su-ısıtma, sağlık koruma-tedavi ve amortisman giderlerinin payları, İstanbul ili (8) için sırasıyla % 3.87, 2.75, 2.43 ve 2.20, Kazan ilçesi (61) için sırasıyla % 2.70, 3.06, 3.64 ve 2.44, Uttar Pradesh (9) eyaleti için sırasıyla % 6.16, 1.67, 3.14 ve 2.74 bildirilenlerden genelde düşük bulunmuştur. Bu çalışmada % 0.56 hesaplanan nakliye giderinin payı, Bostan (8)'ca % 1.64 bildirilen düzeyin, % 1.4'e ulaşan diğer giderlerin payı ise Pandey ve Tewari(9)'ce bildirilen % 1.96 düzeyin altında bulunmuştur.

Bursa ili yakın çevre sözleşmeli işletmeler genelinde % 43.25 ve 56.75 hesaplanan sabit ve değişken gider payları, Chhikara (66)'ca Hindistan-Haryana bölgesi için bildirilen % 55.19 düzeyindeki sabit giderlerin altında, % 44.81 düzeyindeki değişken giderler toplamından yüksek bulunmuştur.

Sözleşmesiz işletmelerde toplam gelirin % 99.63'nü oluşturan canlı satış ve gübre gelirlerinin payları Uttar Pradesh eyaleti (9) broylar işletmeleri için bildirilenlere eşdeğer bulunmuştur .

Sözleşmeli ve sözleşmesiz işletmeler genelinde sırasıyla 1.24 ve 1.16 hesaplanan fayda/masraf oranlarının 1'den yüksek çıkması işletmelerde pozitif yönde bir ekonomik verimlilik olduğunun göstergesidir (73). Bu oranlar; Uludağ ve ark.(55)'ca Cobb 500, Hybro ve Avian Farm genotipleri için sırasıyla; % 36.4, 37.8 ve 26.9 olarak bildirilen net karlılık düzeylerinin gerisinde, Sakarya (61)' ca Kazan ilçesi broyler işletmeleri için bildirilen 1.09 düzeyinden ve Chikara (66)'ca % 13.79 bildirilen broyler başına net karlılık düzeyinden yüksek bulunmuştur.

Buraya kadar sunulan bulgular ve tartışmalar sonunda: Bursa ili ve yakın çevresi yumurta ve broyler işletmelerinde ortalama büyüklüklerin başta İstanbul olmak üzere Türkiye geneli, Yunanistan ve Hindistan için bildirilen işletme büyüklüklerinin üzerinde olduğu bulunmuştur.

Yumurtacı işletmelerde yetiştirilen genotiplerin yumurtaya giriş yaşları, yüzde ve sayısal yumurta verimleri ile toplam yumurta ağırlıkları ve yemden yararlanma bulguları, yurt içinde ve bu konuda değişik ülkeler için bildirilenlerin önünde yer almıştır. Bununla beraber bu genotiplerin anılan verimlerinin, konuda gelişmiş ülkeler için bildirilenlerin bir miktar gerisinde kaldığı saptanmıştır. İşletmelerde genotiplerin yumurta verimleri ve yemden yararlanmalarına göre kahverengi grubunda İsa Brown, beyaz grubunda Lohman LSL yumurtacı genotipleri daha başarılı bulunmuştur. Genotiplerin ölüm oranları genelde yurt içi bulgulardan düşük olmakla beraber, ileri ülkeler bulgularının bir hayli üzerinde sonuçlanmıştır. Yaşama gücünde İsa Brown ve Lohman LSL genotiplerinin üstün performans gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Broyler işletmelerinde farklı genotiplerin kesim yaşları ve ulaşılan canlı ağırlık ve yemden yararlanmaları yurt içi ve yurt dışı çalışma bulgularının çoğunun üzerinde sonuçlanmış ve Amerika Birleşik Devletleri gibi konuda gelişmiş ülkeler için bildirilenlere yakın bir performans göstermiştir. Broyler genotiplerde ölüm oranlarının literatür bulgular ve kaçınılmaz sınırların üzerinde bulunduğu, bu genotiplerden Ross genotipinin en yüksek yaşama gücünü gösterdiği ve büyüme verimlilik indeksinde de bu genotipin en önde yer alarak en başarılı bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Yumurta ve broyler işletmelerinin üretim maliyetlerinde en büyük gideri yem ve civciv alımları oluşturmuştur. Ekonomik verimliliğin göstergesi fayda/masraf oranlarının, yumurta ve broyler işletmelerinin her ikisinde de birbirine yakın düzeyde yaklaşık % 20'lik bir verimlilik yansıttığı sonucuna varılmıştır.

Bu değerlendirmelere göre, Bursa ili yakın çevresinde yumurtacı ve broyler işletmeleri diğer iř alanlarına kıyasla emek ve sermayeyi değerlendirme yönünden oldukça umut verici bulunmuştur. Toplumun bu ürünlere talebi yanında dış pazar olanaklarının geliştirilmesi halinde bu alt sektörün ülke ekonomisine beklenenin üzerinde bir katkı sağlayacağı kuşkusuz bulunmaktadır. Kalkınmada özellikle kırsal kesim işsizliğine çözüm yanında bölgeler ve yreler arası gelir dağılımındaki dengesizliği giderme yönünden de üretimin büyük bir güç kaynağı olduğu da gözlenmektedir.



KAYNAKLAR

1. GÜNEŞ, T., AKBAY, R., AKPINAR,C., TÜRKOĞLU,M.: Avrupa Topluluğuna tam üye olma çalışmaları aşamasında Türkiye tavukçuluğunun genel durumu. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi. Bildiriler. A.Ü.Ziraat Fakültesi baskı ofset ünitesi, Ankara, 1990, 1-27.
2. TİJEN,W.F.V.: Applied poultry breeding in the laying sector. International Scientific Poultry Congress, Ankara Basım Sanayi A.Ş., Ankara, 1982, 49-66.
3. ZEELLEN, H. H. M. : Developments in egg production. Poultry International, 40 - 41,September 1994.
4. ANON. : Tarım istatistikleri özeti. T.C Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, yayın no: 1728, Ankara, 1994, 15.
5. ANON. : Tarımsal yapı ve üretim. T.C Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, yayın no: 1727, Ankara, 1993, 365.
6. TÜRKOĞLU,M.:Türkiye tavukçuluğunun durumu. Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı. Bildiriler. Bilimsel Tavukçuluk Derneği, İstanbul, 1995, 14-21.
7. ERENSAYIN,C.: Bilimsel-Teknik-Pratik Tavukçuluk.Cilt: 2, Baskı-Dizgi: 72, TDFO,Tokat, 1991, 32-36.
8. BOSTAN,M.:İstanbul İli tavukçuluk işletmeciliğinin ekonomik yapısı ve temel yönetim sorunları. 1. Ekonomik Analiz Sonuçları. İstanbul Üniv. Vet.Fak.Derg. 8 (2), 97-126, 1982.
9. PANDEY,N.K., TEWARI,S.K.: Economics of commercial poultry enterprise. Indian Journal of Poultry Science. Vol:20 (4), 321-325, 1985.
10. KITSOPANIDIS,G., MARTIKA,M., PSYCHOUDAKIS,A., PAPANAGIOTOU, E.:Economics of production and marketing of poultry egg farming. Thesselaniki, Greece, 1981.

11. NORTH,M.O., BELL,D.D.: Commercial chicken production manual. Fourth edition, New York, London, 1990, 554.
12. COMPAS,M.A.,MAGOFKE,J.C.:Performance test in six commercial lines of laying hens. Anim. Breed. Abst., Vol:52, No:4, 2186, 1984.
13. OKPOKHO,N.A., CRAIG,J.V., MILLIKEN,G.A.: Density and group size effects on caged hens of two genetic stocks differing in escape and avoidance behavior. Poultry Science, 66:1905-1910 1987.
14. RANGEREDDY,P.,ULAGANATHAN,V.,GOPALAKRISHNAN,C.A.;KOTHANDARAMAN, P.: A comparison between production practices in egg pockets of Tamil Nadu,, Anim.Breed.Abst., 058-0520, 1990.
15. RANGEREDDY,P.,ULAGANATHAN,V.,GOPALAKRISHNAN,C.A.,KOTHANDARAMAN, P.: Production potential of different commercial hybrid layer strains at Rajapalayam. Anim. Breed. Abst., 059-07154, 1991.
16. RANGEREDDY,P.,ULAGANATHAN,V.,GOPALAKRISHNAN,C.A.,KOTHANDARAMAN P.:Performance of commercial layer chicken in different locations of Tamil Nadu. Anim. Breed. Abst., 060-01798, 1992.
17. BAI,Y., SUNDE, M. L.: Feed consumption of egg strain pullets at onset of lay. Poultry Science, 70 : 766-769, 1991.
18. BERMUDEZ, J.J., PEREZ,M., PAMPIN,M.,TORRES,R.: A comparison of laying hens of some new genotypes. Anim.Breed.Abst., 059-00614, 1991.
19. HYANKOVA,L., TLOSKAL,J.: The performance of white and brown egg laying hybrids in Czechoslovakia and Germany. Anim.Breed. Abst., 059-00614, 1991.
20. BELL, D. : Exceptional layer flocks Worldwide. Poultry International. 24-27, July 1994.
21. POYRAZ,M.: Yetiştirme yöntemlerinin tavukçuluğa uygulanabilirliği ve çoklu kuluçka gruplarının değerlendirilmesi ile ilgili sorunlar. A.Ü.Vet.Fak.Derg. , 35(2-3); 459-475, 1988.
22. SARICA, M., SAYLAM, S. K. : İkili ve dörtlü melezlemeyle üretilen yumurtacı yerli hibritlerin performanslarının karşılaştırılması. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Baskı Ofset Ünitesi, Ankara, 1990, 316-320.
23. QUEMENEUR, P., MENEZ, P. L., PROTOIS, J., BOUGAN, M., DROVIN, P., LOUNAY, P.,

- HAMELT,N.,L'HOSPITALIER,R.:Twenty-sixth laying tests (1985-1986). Anim Breed. Abst. Vol:55, No:5, May 1987.
24. KOELKEBECK, K. W., AMOSS,M. S., CAIN, J.R. ; Production, physiological and behavioral responses of laying hens in different management environments. Poultry Science. 66:3, 397-407, 1987.
25. DAVAMI, A., WINELAND, M.J., JONES,W.T., ILARDI,R.L., PATERSON,R.A. : Effects of population size,floor space and feeder space upon productive performance, external appearance and plasma corticosterone concentration of laying hens. Poultry Science. 66-2, 251-257, 1987.
26. LEESON,S., SUMMER,J.D.: Effect of immature body weight on laying performance. Poultry Science. 66-12, 1924-1928, 1987.
27. ULUOCAK,A.N., OKAN, F., ÖZTÜRKCAN, O.: Yumurtacı tavukların kafesde farklı yerleşim sıklıklarında barındırılmalarının yumurta verim ve kalite özelliklerine etkileri. Doğa Türk Vet. ve Hayv.Derg. Vol:14, Sayı:3, 335-342, 1990.
28. ANON. : Poultry performance testing. Anim. Breed. Abst. 052-06181, 1984.
29. HUGHES,B.O.,DUN.: A comparison of hens housed intensively in cages and outside on range. Zootechnica International, February, 44-46, 1986.
30. HILL,J.A.: Egg production in alternative systems. A review of recent research in the U.K. Research and Development in Agriculture, 3:1, 13-18, 1986.
31. QUINTANA,J.A.,GOMEZ,M., Production of poultry in 1983-85 at the Poultry Experiment Farm at the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Breeding of the National University of Mexico. Anim. Breed. Abst. 056-07961, 1988.
32. ANON.; Laying Tests. Misset World Poultry, 41, October, 1988.
33. AKKILIÇ,M.,CANKÜYER,E.,AYDIN,N.,ERDİNÇ,H.,AKINCI,Y.:Bursa bölgesi özel tavukçuluk işletmelerinin genel karakterleri, ürün maliyetleri ve önemli sorunları.Tubitak Proje No: VHAG 227, Ankara, 1977.
34. KABUKÇU,M.A., ULUDAĞ,N., Elazığ yakın çevre köylerinde tavuk yetiştiriciliğinin teknik ve ekonomik yönleri. F.Ü. Vet.Fak. Derg. Cilt:7, No:1-2, 1982.
35. DÜZGÜNEŞ,O.: Memleketimizde hibrit ebeveyn soyları geliştirme çabaları. Ulusal Tavukçuluk Sempozyumu. Ç.Ü.Grafik Departmanı, Adana, 1985, 66-73.

36. OKUMURA, J., MORI, N., MURAMATSU, T., TASAKI, I.: Analysis of factors affecting year round performance of single comb white Leghorn laying hens reared under on open-sided housing systems. Poultry Science. 67:1130-1 138, 1988.
37. MUKHERJEE, T. K., HORST, P.: Genotype x location interaction in laying hens. Anim. Breed. Abst., 056-03132, 1988.
38. GOTZE, S., KLOHS, R.: Results of the 6th laying performance test at Spreenhagen in 1989-90. Anim. Breed. Abst. 060-00605, 1992.
39. SANDIKÇIOĞLU, M., AKSOY, F. T., AKCAN, A.: Değişik orijinli beyaz leghorn tavuklarının A.Ü. Veteriner Fakültesi Deneme Çiftliği koşullarında verim özellikleri. Doğa Bil. Derg. Seri: D1, Cilt :8, Sayı:3, 275-280, 1984.
40. SARICA, M., TESTİK, A. : Beyaz yumurtacı yerli otoseks hibritlerin yumurta kalite özellikleri üzerinde bir araştırma. Uluslararası Tavukçuluk Kongresi, Bildiriler, A.Ü. Ziraat Fakültesi baskı ofset ünitesi, Ankara, 1993, 494-501.
41. HAATRSEN, P. I., ELSON, H. A.: Economics of alternative housing systems. Alternative Improved Systems for Poultry Housing Proceeding of a Seminar Hold at Beekbergen, Netherlands. 17-18 May 1988, EUR Report. No:11 711, 143-150, 1989.
42. ANON. : Ongoing improvements in layer performance. Misset World Poultry. No:6, Vol:10, 10-15, 1994.
43. ULUDAĞ, N., KABUKÇU, A.: Elazığ İli özel idare koşullarıyla yönetilen yumurta tavukçuluğunda teknik ve ekonomik verimlilik. F.Ü. Vet. Fak. Derg. Cilt: VI, No:1-2, 1981.
44. ADICHIE, J. N., AGUNWAMBA, C. C., UCHE, P. I., AMADI, B. C., ADEGBOLA, T. A.: Some statistics of poultry production in the South Eastern States of Nigeria. Anim. Breed. Abst., 055-04692, 1987.
45. MILOSEVIC, N., PAVLOVSKI, Z., MASIC, B. : The performance of fowls tested for egg production n 1985. Anim. Breed. Abst. Vol:55, No:7, 4705, July 1987.
46. ANON. : Laying Tests, 1985/86. Anim. Breed. Abst. 056-08005, 1988.
47. GOTZE, S., KLOHS, R., BONITZ, W., JUNGMAN, G.: Results of the 3rd laying performance test in the German Democratic Republic in 1986/87. Anim. Breed. Abst., 057-03690, 1989.

48. STEYAERT,P.,BULGDEN,A.,DIOUF,A.,COMPERE,R.: Modern broiler fowl production in Cape Vert and Thies (Senegal) situation and perspectives. Anim.Breed.Abst., 057-03 684, 1987.
49. ZOLLITSCH,W.,WÜRZNER,H.,LETTNER,F.:A comparison of four broiler hybrids.Anim.Breed. Abst.Vol:57, No:11, Nowember 1989.
50. LANCE, G.C.: Economic evaluation of farm efficiency rates for integrated broiler and contract grower operations in Georgia by type of housing systems.Poultry Science, 69:554-562, 1990.
51. GEMPESAW,C.M.,BHARGAVA,S.:Interregional profitability analysis of contract broiler grower investment decisious. Poultry Science. 69:2092-2 101, 1990.
52. AHO, P. W., REID,D.W., Poultry research and the contract payment net return paradox. Poultry Science.70:250-253, 1991.
53. GIORDANI, G.,MELUZZI, A., CRISTOFORI, C., CALINI, F. : Study on the performance and adiposity of modern broilers: Comparison among strains. Anim.Breed.Abst. Vol:61, No:8, 4575, 1993.
54. SARI,M., YILDIZ,N., CAN,H.: Elazığ çevresindeki bazı broyler işletmelerinde yaşama gücü, yem tüketimi, canlı ağırlık ve ekonomik verimlilik. A.Ü.Vet.Fak.Derg. 35 (2-3) 370-380, 1988.
55. ULUDAĞ, N., BAŞPINAR, H., OĞAN,M., PETEK, M., BATMAZ, E. S. ; Farklı genotip broyler hibritlerin dengeli ve eşdeğer çevre koşullarında gelişim ve verim performansları ile karkas kaliteleri. Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı. Bildiriler. Bilimsel Tavukçuluk Derneği, İstanbul 1995, 584-592.
56. TÜRKOĞLU, M., AKIN, M.: Ülkemizde yetiştirilen çeşitli ticari broylerlerin verim ile ilgili bazı özellikler ve önemli iskelet kusurları yönünden karşılaştırılması. Doğa Türk Vet. ve Hayv. Derg. 14 No:2, 219-227, 1990.
57. ANON. : Breeding value tests. 6th Bavarian commercial strain evaluation for young broiler fowls at the Kitzingen Test Station. Anim.Breed.Abst. 058-03939, 1990.
58. TESTİK,A., SARICA,M.: Ç.Ü. Ziraat Fakültesinde geliştirilmekte olan etlik piliç ebeveynlerinin döllerine ait performanslar ve bunların dış kaynaklı ticari hibritlerle karşılaştırılması. Doğa Bilim Dergisi.Cilt:11, Sayı:1, 1987.
59. ÜNAL,S., ÖZCAN,Ö. : Lalahanda yetiştirilen Erbrolarda damızlık yumurta ağırlığının kuluçka randımanı ve besi gücüne etkisi. Lalahan Hayv. Araşt. Enst.Derg. Cilt:29, Sayı:1-4, 1989.

60. ERTEK, E.: Bursa ve çevresinde yaygın bazı ticari etçi hibritlerin çeşitli verim özellikleri üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. U.Ü. Fen Bilimleri Enst. Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 1991, 16-25.
61. SAKARYA, E.: Ankara İli Kazan İlçesi broyler tavukçuluk işletmelerinde karlılık ve verimlilik analizleri. A.Ü.Vet. Fak.Derg. 37 (2), 375-398, 1990.
62. PETER, V., CHRAPPA, V., GROM, A., HLASNY, O., OSSZAGH, V., RESOVSKY, S., CHMELIK, J., SABO, V.: Effects of some technological factors on the productivity and economics of broiler production. Agricultural Engineering Abstracts, 005-01575, 1980.
63. ŞENKÖYLÜ, N.: Modern Tavuk Üretimi. 2.Baskı, Anadolu matbaa ve ticaret koll. şti. Tekirdağ, 1995, 219.
64. TÜRKOĞU, M., AKBAY, R.: Türkiye'de yetiştirilen çeşitli ticari broylerlerin verim ile ilgili özellikler bakımından karşılaştırılması. Yem Sanayi dergisi. 54, 35-43, 1987.
65. ALTINEL, A.: Türkiye'de yetiştirilen broyler hibritlerin yaşama gücü ve büyüme performansları üzerinde araştırmalar. İstanbul Üniv. Vet.Fak.Derg. 14 (1), 17-32, 1988.
66. CHHIKARA, O.P.: Costs and returns from broiler rearing in Gurgaon District of Haryana. Indian Journal of Animal Production and Management, 5:4, 177-180, 1989.
67. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., GÜRBÜZ, F.: İstatistik Metodları. 2.Baskı, A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları:1291, Ders Kitabı:369, A.Ü.Ziraat Fak. baskı ofset ünitesi., Ankara, 1993, 191-200.
68. ANON. : Technical information on hybro broilers. Euribrid, Holland, 1984, 16.
69. ERKUŞ, A., DEMİRCİ, R.: Tarımsal işletmecilik ve planlama. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları. No:944, Ders Kitabı:269, A.Ü.Basımevi, Ankara, 1985, 27-36.
70. AÇIL, F.; DEMİRCİ, R.: Tarım ekonomisi dersleri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 880, Ders Kitabı: 245, A.Ü.Basımevi, Ankara, 1984, 258.
71. İNAN, İ.H.: Tarım ekonomisi. Hasad Yayıncılık. Tekirdağ, 1992, 74-86.
72. REHBER, E.: Tarımsal işletmecilik ve planlama. U.Ü.Güçlendirme vakfı yayın no:84, U.Ü.Basımevi, Bursa, 1993, 31.
73. ANON. : Kalkınma projeleri için el kitabı. (Çevirenler): TENKER, L., OSMANOĞLU, M.İ.: Ayyıldız Matbaası A.Ş., Ankara, 1967, 549-550.
74. KALPALP, Y.: Tavuk yetiştiriciliği. Tarım Orman ve Köyişleri Bak. Teşk. ve Dest. Gen. Müd. Yayın No:1, Bakanlık 1 nolu İkm.Müd.Basımevi. Ankara, 1985, 197-200.

75. OSTLE, B.: Statistics in research. The Iowa State College Press. Ames-Iowa, U.S.A, 1956, 54-74.
76. SNEDECOR, G.W., COCHRAN, W.G.: Statistical methods. The Iowa State College Press. Ames Iowa, U.S.A, 1957, 316.
77. HICKS, C.R.: Fundamental concepts in the design of experiments. Third Edition. Souder College Publishing, U.S.A, 1982, 228-243.



TEŞEKKÜR

Doktora çalışmamı titizlikle takip eden, öneri ve yönlendirmeleri ile yetişmemde büyük emeği olan doktora danışmanım Prof. Dr. Nevzat Uludağ'a, bilgi ve tecrübeleriyle yakın ilgilerini gördüğüm Zootekni Anabilim Dalı öğretim üyeleri, Doç. Dr. Hasan Başpınar, Doç. Dr. Mustafa Oğan, Yard. Doç. Dr. E. Seval Batmaz'a, Araştırma Görevlileri, Emin Karakaş ve Faruk Balcı ile diğer anabilim dalı çalışanlarına ve çalışmanın yürütülmesinde her türlü kolaylığı sağlayan bölge yumurta ve broyler üreticilerine teşekkürü bir borç bilirim.

ÖZGEÇMİŞ

1967 yılında Isparta Yalvaç'ta doğdum. İlk ve orta öğrenimi Yalvaç, lise öğrenimimi Konya'da tamamladım. 1985 yılında girdiğim Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nden 1990 yılında mezun oldum. Aynı yıl U.Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak göreve başladım. Halen bu görevimi sürdürmekteyim. Evli ve bir çocuk babasıyım.

