

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

Metin PETEK**

ÖZET

Bu çalışma Bursa ili ve yakın çevre işletmelerinde yumurtacı genotiplerin üretim parametreleri ve ekonomik verimliliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Isa, Hisex, Shaver, Lohman ve Babcock genotipleri için % 50 verim yaşları sırasıyla; 155.5, 164.3, 154.5, 151.7 ve 160.0 gün bulunmuştur. Yumurtacı genotiplerin 72 haftalık yaşa kadar tavuk başına tavuk-gün eklemeli yumurta verimleri sırasıyla; 295.6, 258.0, 281.0, 288.8 ve 265.9 adet bulunmuştur. Bu farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.01$). Isa, Hisex, Shaver, Lohman ve Babcock genotiplerinin 21-72 haftalık dönemde tavuk başına tavuk-kümes yem tüketimleri sırasıyla; 41.61, 43.38, 42.30, 41.55 ve 39.71 kg bulunmuştur. Her kg yem tüketimi için üretilen yumurta sayısı sırasıyla; 6.64, 5.44, 6.48, 6.52 ve 6.18 adet hesaplanmıştır. Genotip gruplarında yumurtlama dönemi ortalama ölüm oranları sırasıyla; % 13.40, 13.88, 4.90, 11.95 ve 13.69 bulunmuş. Gruplar arası farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

Yumurtlama dönemi için değişken ve sabit giderler kahverengi yumurta işletmelerinde sırasıyla; % 92.67 ve 7.33, beyaz yumurta işletmelerinde % 93.28 ve 6.72 hesaplanmıştır. Gelir-gider oranı kahverengi ve beyaz yumurta işletmeleri için sırasıyla; 1.225 ve 1.247 bulundu.

Sonuçta genotiplerin performansının bildirilen literatürler ile hemen hemen aynı ve bölgedeki işletmeler için ekonomik karlılığın oldukça düşük olduğu anlaşıldı.

Anahtar Kelimeler: Genotip, Yumurtacı, İşletme, Ekonomi.

* Aynı konulu doktora tezinden özetlenmiştir.

** Dr.; Araştırma Görevlisi, U.Ü. Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Bursa-Türkiye.

SUMMARY

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

This study was made to determine the production parameters and economic efficiencies of layer genotypes in enterprises of Bursa province and its near vicinity.

The ages of 50 % egg production of Isa, Hisex, Shaver, Lohman and Babcock genotypes were found 155.5, 164.3, 154.5, 151.7 and 160.0 days, respectively. The additive egg numbers per hen produced up to 72 weeks of ages by the layer genotypes were found 295.6, 258.0, 281.0, 288.8 and 265.9 for hen-day, respectively. These differences were found significant ($P<0.01$). The average feed consumption per hen for Isa, Hisex, Shaver, Lohman and Babcock genotypes were found 41.61, 43.88, 42.30, 41.55 and 39.71 kg on a hen-housed basis between 21 and 72 weeks of ages, respectively. The egg numbers for per kg feed consumed of above genotypes were calculated 6.64, 5.44, 6.48, 6.52 and 6.18, respectively. The average rate of mortality in genotype groups were found 13.40, 13.88, 4.90, 11.95 and 13.69 percent for laying periods, respectively. The differences among groups were found significant ($P<0.05$).

The variable and fixed cost for laying periods were calculated 92.67 and 7.33 percent for brown egg enterprises, 93.28 and 6.72 percent for white egg enterprises, respectively. The input-output ratio were found 1.225 and 1.247 for brown and white egg enterprises.

It was concluded that the performance of the genotypes was the same figures that of the references, approximately and the economic profitability of the enterprises in the area was markedly low.

Key Words: Genotype, Layer, Enterprise, 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, kanatlı yumurtası başka seçeneği olmayan başlı başına bir besin deposudur. Ticari üretimde kanatlılar arasında en büyük grubu oluşturan tavuk yetiştiriciliği, tüm Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de de hızlı bir gelişme sergilemektedir. Tarım istatistiklerine göre Türkiye'de mevcut 57.8 milyon yumurtacı tavuktan 1.9 milyonu Bursa ilinde

yer almakta ve bunlardan yaklaşık 380.1 milyon yumurta üretilmektedir^{1,2}. Yörede hızla yoğunlaşan bu sektörde yetiştiricilerin üretimin ekonomik verimliliği ve bu çevre koşullarında genotiplerin ne ölçüde verimli olabildiğine ilişkin bilgi arayışında olmaları üretimin önemli sorunlarının başında gelmektedir.

Okpokho ve ark.³ Kansas'da farklı yoğunlukla kafesde barındırılan iki Leghorn hattında % 50 yumurta verim yaşını, 165.9 ve 170.8 gün bildirmişlerdir. Hindistan'ın Tamil Nadu ve Rajapalayam bölgelerinde 180 ve 32 işletmeyi kapsayan iki ayrı çalışmada genotiplerin yumurtaya giriş yaşı 163.1-165.9, % 50 verim yaşı 163.29 - 168.19 gün bulunmuştur^{4,5}.

Quemeneur ve ark.⁶'ca Isa Brown, Isa Brown ve Lohman LSL genotiplerinin 350 günlük yumurtlama döneminde tavuk-kümes yumurta verimleri sırasıyla, % 78.1, 78.2, ve 83.0 bulunmuştur. Okpokho ve ark.³ iki beyaz Leghorn hattında 22-70 haftalık dönemde tavuk-kümes yumurta verimini % 59.4 ve % 64.8 bildirmişlerdir. Leeson ve Summer⁷ Kanada'da hafif, orta ve ağır yapılı genotiplerde 15-67 haftalar arası yumurta verimlerini sırasıyla % 78.2, 79.7 ve 76.1 bildirmişlerdir.

Kıtsopanidis ve ark.⁸'ca Orta ve Kuzey Yunanistan'ın 145 yumurta üretim işletmesinde yılda tavuk başına ortalama yumurta sayısı 244 adet bulunmuştur. Akkılıç ve ark.⁹ Bursa bölgesi özel tavukçuluk işletmelerinde yılda tavuk başına yumurta veriminin 135.6 ile 224.2 adet arasında değiştiğini bildirmişler, Bostan¹⁰ İstanbul ili tavukçuluk işletmeleri genelinde tavuk başına yıllık yumurta verim ortalamasını 214.7 adet bulmuştur.

Okumura ve ark.¹¹ Orta Japonya'nın Kumagoya şehrinin 288 işletmesinde, beyaz yumurtacı genotiplerin yumurta ağırlık ortalamalarının 63.4 ile 64.6 gram arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Gotze ve Klohs¹² beyaz yumurtacı bir genotipte ortalama yumurta ağırlığını 59.9 gram bildirmişlerdir. 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 bulunmuştur¹³. Avrupa, Afrika ve Amerika kıtası ülkeleri test çalışmalarına göre 20-60 haftalık yaşta üretilen toplam yumurta ağırlıklarının kahverengi genotipler için 14.33-15.94 kg, beyaz genotipler için, 14.22-15.27 kg arasında değiştiği belirlenmiştir¹⁴.

Kıtsopanidis ve ark.⁸'ca Orta ve Kuzey Yunanistan bölgesi tavukçuluk işletmelerinde tavuk başına yılda ve günde tüketilen ortalama yem miktarları sırasıyla, 39.8 kg ve 109 g, her kg 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 kg yumurta üretimi için

tüketilen yem miktarları sırasıyla; 2.49, 2.35, 2.48, ve 2.41 kg bulunmuştur¹³. Almanya ve Hollanda geneli test çalışmalarında kg yumurta üretimi için tüketilen yem miktarı Isa Brown, Hisex Brown, Lohman LSL ve Babcock için sırasıyla; 2.24-2.13, 2.32-2.21, 2.17 ve 2.21 kg bulunmuştur¹⁵. Okumuro ve ark.¹¹ yılın değişik dönemlerinde tavuk başına günlük yem tüketiminin 110.3 gram ile 113.7 gram arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Özel tavukçuluk işletmeleri üretim dönemi tavuk başına yem tüketimi Bursa ili için 47.05 ile 65.54 kg, İstanbul ili için 57.33 kg bildirilmiştir^{9,10}.

Kıtsopanidis ve ark.⁸'ca Orta ve Kuzey Yunanistan işletmeler ortalaması üretim dönemi ölüm oranının % 15.7 ile 19.6 arasında değiştiği bildirilmiştir. Quintana ve Gomez¹⁶ Mexico bölgesinde 16 yumurtacı işletmede yumurtlama dönemi ölüm oranını beyaz yumurtacılar da % 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 bulunmuştur¹⁷. Akkılıç ve ark.⁹ Bursa bölgesi özel tavukçuluk işletmelerinde üretim dönemi ölüm oranının % 6 ile % 33.5 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Pandey ve Tewari¹⁸ Hindistan'da Uttar Pradesh eyaleti yumurta üretiminde toplam maliyetin % 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. Kıtsopanidis ve ark.⁸'ca yumurta üretim işletmelerinde toplam giderler içinde en büyük payı % 49.5 ile yemin oluşturduğu, piliç, 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 Kabukçu¹⁹ Elazığ ili özel idare koşulları yumurta üretiminde 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 ve % 0.40'nı da ekipman harcamalarının oluşturduğu bildirmişlerdir. Bostan¹⁰'ca İstanbul ili yumurta üretim işletmeleri genelinde yumurta üretimi maliyetinin % 73.44'nü yem giderinin oluşturduğu, bunu civciv, işçilik, amortisman ya da kira bedeli, tedavi ve sağlık koruma, ısıtma-aydınlatma-su giderlerinin sırasıyla % 17.07, 5.99, 3.58, 2.30 ve 1.45'lik paylarla izledikleri bildirilmiştir.

Bu çalışma ülke geneli tavuk üretim sektöründe önemli bir ağırlığa sahip olan Bursa merkezi ve yakın çevresindeki yumurtacı işletmelerde yetiştirilen genotiplerin başlıca üretim parametreleri ve ekonomik verimliliklerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL ve METOD

Bursa il merkezine yakın çevrede pazar için düzenli üretim yapan yumurtacı işletmeler bu çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Donatımları, yönetim ve besleme yöntemleri yönünden bölgeye örnek oluşturan ve rastgele kademeli örnekleme²⁰ ile seçilen ve kapasiteleri 3540 - 15640 arasında değişen 14 yumurta üretim işletmesinin ekonomik yönleri ile bunlardan 4 işletmede yetiştirilen Isa, 3'er işletmede yetiştirilen Hisex ve Lohman, 2'er işletmede yetiştirilen Shaver ve Babcock genotiplerinin üretim dönemi performansları incelenmiştir.

İşletmelerde deneysel ve araştırıcı kontrolünde birer aylık dönemler halinde tutulan kayıtlarla araştırma verileri elde edilmiştir. Yumurta veriminin kümesde bulunan tavuk sayısına göre (tavuk-gün) % 5 düzeyine ulaşma yaşı yumurta verim döneminin başlangıcı kabul edilmiş^{21,22} ve genotipleri aynı dönemde karşılaştırma bakımından 21-72 haftalık yaş dönemi verim performansları incelenmiştir. Üretilen günlük yumurta sayısı, ölenler ve yem tüketimleri özel kümes kartlarına ayrı ayrı kaydedilmiş, her işletmeden aylık rastgele örnekleme ile alınan 60 adet yumurta laboratuvarında 0.1 mg'a duyarlı elektronik terazide tartılarak genotiplerin aylık yumurta ağırlık ortalamaları belirlenmiştir. Genotiplerin üretim parametrelerinin hesaplanmasında North ve Bell²¹ ile Erensayn²²'ca bildirilen yöntemler kullanılmıştır.

İşletme giderlerinden üretim dönemi büyüklüğüne bağlı artan ya da eksilen giderler değişken, bunların dışında kalanlarda sabit giderler grubunda yer almıştır²³⁻²⁵. Buna göre, tavukçuluk işletmelerinde canlı sermaye, yem, sağlık koruma-tedavi, nakliye, sarf malzemeleri (viyol, elektrik, su, ısıtma), ve diğer benzer giderler değişken giderler alt grubunda, sürekli işçilik, genel idare (yönetici, yerleşik personel), kira-amortisman ve yatırım kredi faizi ise sabit giderler alt grubunda incelenmiştir. Bina ve ekipmanların amortismanları vergi usul yasasında kabul edilen normal amortisman yöntemiyle hesaplanmıştır²⁶. Bir üretim döneminde elde olunan yumurta, dönem sonu kasaplık tavuk ve gübre gelirlerinin toplamından brüt gelir, brüt gelir'den çeşitli değişken giderler toplamı çıkartılarak brüt kar, brüt kardan sabit giderler toplamı çıkartılarak net kar hesaplanmıştır^{23,25}.

Yumurta verimi ve yem tüketimi özellikleri bakımından genotipler arası farklılıklar varyans analizi ve en küçük önemli fark, ölüm oranı bakımından farklılıklar khi-kare yöntemleriyle test edilmiştir^{27,28}. Ekonomik verimliliğin karşılaştırmalı değerlendirilmesinde; brüt ve net karların toplam giderlere oranlamasıyla elde edilen brüt ve net kar yüzdeleri ile faydalar/maliyetler oranı kullanılmıştır^{26,29}.

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

BULGULAR

Bursa ili yakın çevre işletmelerinde yetiştirilen yumurtacı genotiplerin % 5 ve % 50 verime ulaşım yaşı, kümese konulan tavuk sayısına göre yumurta verimleri ve kümesde bulunan tavuk başına yumurta sayısı ile yumurta ağırlıkları Tablo I'da sunulmuştur.

Tablo: I
Genotiplerin % 5 ve % 50 Verime Ulaşım Yaşları, Yüzde Yumurta Verimi, Tavuk Başına Yumurta Sayısı ve Yumurta Ağırlıkları (21-72 Hafta).

Genotip/ İşletmeler	Verim Yaşı		Yumurta Verimi	Tav.Baş.Yum.	Yumurta Ağırlığı	
	(Gün)		(T.K)*	(T.G)* (Adet)	Gr/Yum	Kg/Yıl
	% 5	%50	(%)	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$	$\bar{x} \pm S \bar{x}$
Kahverengi Yumurtacılar						
İsa	145.5	155.5	76.99 ^a	295.6±6 ^a	62.90±0.6 ^{ac}	18.59±0.1 ^b
Hisex	145.3	164.3	66.70 ^b	258.0±10 ^c	63.84±0.6 ^a	16.47±0.1 ^a
Shaver	140.5	154.5	75.38 ^a	281.0±10 ^{abc}	63.44±0.8 ^a	17.82±0.1 ^{ab}
Beyaz Yumurtacılar						
Lohman	142.7	151.7	75.04 ^a	288.8±6 ^{ab}	60.56±0.7 ^b	17.49±0.1 ^{ab}
Babcock	147.5	160.0	68.84 ^b	265.9±13 ^{bc}	61.52±0.1 ^c	16.34±0.2 ^{ab}

* : T.K. (Tavuk-Kümes): Kümese konulan tavuk sayısına göre, T.G. (Tavuk-Gün): Kümesde bulunan tavuk başına.

a-b-c : Aynı sütunda değişik harfler taşıyan gruplar arası farklar önemlidir.

1. Verim Yaşı, Yumurta Verimi, Tavuk Başına Yumurta Sayısı ve Yumurta Ağırlığı

İsa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL ve Babcock genotiplerinin işletmeler ortalaması % 5 verime ulaşım yaşları sırasıyla; 145.5, 145.3, 140.5, 142.7 ve 147.5 gün, % 50 verime ulaşım yaşları sırasıyla; 155.5, 164.3, 154.5, 151.7 ve 160.0 gün bulunmuştur.

Genotiplerin kümese konulan tavuk sayısına göre işletmeler ortalaması tavuk-kümes yumurta verimleri sırasıyla % 76.99, 66.70, 75.38, 75.04 ve 68.84, kümesde bulunan tavuk başına tavuk-gün yumurta sayıları sırasıyla; 295.6, 258.0, 281.0, 288.8 ve 265.9 adet hesaplanmıştır. Her iki özellik bakımından genotipler arası farklar önemli bulunmuştur (P<0.01).

Genotiplerde ortalama yumurta ağırlıkları Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL ve Babcock için sırasıyla; 62.90, 63.84, 63.44, 60.56 ve 61.52 g, yılda üretilen toplam yumurta ağırlığı sırasıyla; 18.59, 16.47, 17.82, 17.49 ve 16.34 kg bulunmuştur. Ortalama yumurta ağırlıkları ve tavuk başına yılda üretilen toplam yumurta ağırlıkları bakımından genotipler arası farklar önemli bulunmuştur ($P<0.01$).

2. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

Yumurtacı işletmelerde yetiştirilen genotiplerin yem tüketimi ve yemden yararlanma özellikleri Tablo II'de sunulmuştur.

Tablo: II
Genotiplerin Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma Özellikleri
(21-72 Hafta).

Genotipl İşletmeler	Yem Tüketimi		Yemden Yararlanma	
	Kg/Tavuk/Yıl (T.K)	Gr/Tavuk/Gün (T.G)	Yum/Kg-Yem	Kg-Yem/Kg Yum
	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	$\bar{x} \pm S\bar{x}$
Kahverengi Yumurtacılar				
Isa	41.61±1.1	123.0±3	6.64±0.14	2.40±0.04 ^b
Hisex	43.88±1.6	129.9±4	5.44±0.12	2.87±0.06 ^a
Shaver	42.30±0.9	119.5±3	6.48±0.17	2.44±0.07 ^b
Beyaz Yumurtacılar				
Lohman	41.55±0.9	121.7±3	6.52±0.05	2.53±0.04 ^{ab}
Babcock	39.71±1.2	118.2±7	6.18±0.29	2.63±0.09 ^{ab}

• : T.K. (Tavuk-Kümes): Kümese konulan tavuk sayısına göre, T.G. (Tavuk-Gün): Kümesde bulunan tavuk başına,

a-b : Aynı sütunda değişik harfler taşıyan gruplar arası farklar önemlidir.

Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL ve Babcock genotipleri için işletmeler ortalaması kümese konulan tavuk başına yılda yem tüketimi sırasıyla; 41.61, 43.88, 42.30, 41.55 ve 39.71 kg, kümesde bulunan tavuk başına günde yem tüketimi sırasıyla; 123.0, 129.9, 119.5, 121.7 ve 118.2 g, her kg yem tüketimine karşılık üretilen yumurta sayısı sırasıyla; 6.64, 5.44, 6.48, 6.52 ve 6.18 adet, her kg yumurta üretimi için tüketilen yem miktarı sırasıyla; 2.40, 2.87, 2.44, 2.53 ve 2.63 kg bulunmuştur. Genotiplerde yem tüketimi ve her kg yem tüketimine karşılık üretilen yumurta sayısı bakımından farklılıklar önemsiz, kg yumurta üretimi için tüketilen yem miktarı bakımından farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

3. Ölüm Oranı

İşletmelerde yetiştirilen genotiplerde üretim dönemi ölüm oranları Tablo III'de sunulmuştur.

Tablo: III
İşletmelerde Yetiştirilen Genotiplerde Üretim Dönemi Ölüm Oranları

Genotipler	İşletme Sayısı	Ölüm Oranı (%)
Isa Brown	4	13.40
Hisex Brown	3	13.88
Shaver Brown	2	4.90
Lohman LSL	3	11.95
Babcock	2	13.69

Buna göre Bursa ili yakın çevre işletmelerinde yumurtlama dönemi ölüm oranları Isa Brown, Hisex Brown, Shaver Brown, Lohman LSL ve Babcock genotipleri için sırasıyla; % 13.40, 13.88, 4.90, 11.95 ve 13.69 hesaplanmıştır. Genotipler arasında ölüm oranı bakımından farklılıklar önemli bulunmuştur ($P<0.05$).

4. İşletmelerde gelir-gider dağılımı ve ekonomik verimlilik

Yumurta üretim işletmeleri genelinde gelir ve giderlerin yüzde dağılımları ile ekonomik verimliliklerine ilişkin bulgular Tablo IV'de sunulmuştur.

Tablo: IV
Yumurta Üretim İşletmelerinde Gelir-Gider Dağılımı ve Ekonomik Verimlilik

Faktörler	Kahv. Yum. İşl.	Beyaz Yum. İşl.
Sabit Giderler (%)	7.33	6.72
Sürekli İşçilik	3.41	2.67
Kira/Amortisman	1.98	1.89
Borç Faizi	1.23	1.88
Genel İdari Giderler	0.71	0.28
Değişken Giderler (%)	92.67	93.28
Cıvıv/Yarka	17.64	21.23
Yem	68.83	65.47
Sağlık-Kontrol-Tedavi	0.77	0.79
Viyol	3.51	3.72
Elektrik-Su-Isıtma	1.69	1.87
Diğer	0.23	0.20
Gelirler (%)	100.00	100.00
Yumurta	90.36	92.93
Kasaplık tavuk	8.25	6.30
Gübre	1.39	0.77
Ekonomik Verimlilik		
Brüt Kar (%)	29.57	31.85
Net Kar (%)	22.50	24.71
Fayda / Masraf	1.225	1.247

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmeler geneli sabit giderlerin toplam giderler içindeki payı sırasıyla; % 7.33 ve 6.72, değişken giderlerin payı sırasıyla; % 92.67 ve 93.28 bulunmuştur. Her iki işletme tipinde de sabit giderler içinde sırasıyla % 3.41 ve 2.67 ile sürekli işçilik, değişken giderler içinde sırasıyla % 68.83 ve 65.47 ile yem en büyük gideri oluşturmuştur. Kira/amortisman, borç faizi, genel idari giderler, yarka, sağlık-kontrol-tedavi, viyol, elektrik-su-ısıtma ve diğer giderlerin toplam içindeki payları sırasıyla; kahverengi yumurtacılar % 1.98, 1.23, 0.71, 17.64, 0.77, 3.51, 1.69 ve 0.23, beyaz yumurtacılar % 1.89, 1.88, 0.28, 21.23, 0.79, 3.72, 1.87 ve 0.20 hesaplanmıştır.

Kahverengi ve beyaz yumurtacılar gelirlerin en büyük payını sırasıyla % 90.36 ve 92.93 pay ile yumurta satışı oluşturmuş, bunu sırasıyla; % 8.25 ve 6.30 ile kasaplık tavuk, % 1.39 ve 0.77 ile gübre geliri izlemiştir.

Brüt ve net kar kahverengi yumurtacılar sırasıyla; % 29.57 ve 22.50, beyaz yumurtacılar % 31.85 ve 24.71, fayda/masraf oranları kahverengi ve beyazlarda sırasıyla 1.225 ve 1.247 hesaplanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada yer alan işletmelerde yetiştirilen genotipler % 5 ve % 50 verime Rangedreddy ve ark.^{4,5} ile Okpokho ve ark.³'in bildirdiklerinden daha kısa zamanda ulaşmışlardır.

İşletmelerde yetiştirilen genotiplerin kümese konulan tavuk sayısına göre yumurta verimleri Leeson ve Summer⁷'in bildirdiklerinden düşüktür. Quemeneur ve ark.⁶'ca Isa Brown ve Lohman LSL için bildirilen yumurta verimleri bu çalışmada aynı genotip için saptananlardan yüksektir. Çalışmada beyaz yumurtacılar için saptanan yumurta verimleri Okpokho ve ark.³'ün bildirdiklerinden daha yüksektir.

Bu çalışmada saptanan kümesde bulunan tavuk başına yumurta sayıları Orta ve Kuzey Yunanistan ile Bursa ve İstanbul için bildirilenlerin çok üzerindedir^{8,9,10}.

Beyaz genotipler için saptanan ortalama yumurta ağırlıkları Okumura ve ark.¹¹'nin bildirdiğinden düşük, Gotze ve Klohs¹²'ün bildirdiğinden daha yüksektir. Kahverengi ve beyaz genotipler genelinde yılda toplam yumurta ağırlıkları farklı ülkeler test çalışmalarından genelde daha yüksek¹⁴, Avrupa test çalışmalarında Isa Brown için bildirilenler bu çalışmadakine eşdeğer, Babcock, Lohman LSL ve Hisex için bildirilenler bu çalışmada saptanandan daha yüksektir¹³.

Bu çalışmada her bir genotip için saptanan yılda tavuk başına yem tüketimleri Orta ve Kuzey Yunanistan için bildirilenden daha yüksek iken,

Bursa ve İstanbul illeri tavukçuluk işletmeleri için bildirilenlerden çok daha azdır^{8,9,10}. Isa ve Hisex Brown ile Lohman ve Babcock için saptanan yılda yem tüketimleri Avrupa test çalışmalarında bu genotipler için bulunanlardan daha azdır¹⁵. Çalışmada yer alan genotipler genelinde kg yem tüketimine karşılık üretilen yumurta sayısı Hisex hariç Kıtsofanidis ve ark.⁸'ca bildirilenden daha fazladır. Genotiplerde tavuk başına günde yem tüketimleri Kıtsofanidis ve ark.⁸ ile Okumura ve ark.¹¹'ca bildirilenlerden daha fazla, her kg yumurta üretimi için tüketilen yem miktarı Avrupa geneli ile Almanya ve Hollanda test çalışmalarında Isa ve Hisex Brown ile Lohman ve Babcock için bildirilenlerden genelde daha fazladır^{13,15}.

Bu çalışmada yer alan işletmelerde genotiplerin ölüm oranı değerleri Orta ve Kuzey Yunanistan ile Bursa ili için bildirilenden daha az^{8,9}, Mexico bölgesinde 16 işletme ortalaması ve Almanya'nın Baverian bölgesi test çalışmaları için bildirilenlerden daha yüksek bulunmuştur^{16,17}.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmelerde üretim döneminde toplam girdiler içinde en büyük gideri yem girdisinin oluşturması bildirilen literatürlerle uyum içindedir^{8,10,18,19}. Yemden sonra en büyük gideri sırasıyla % 17.64 ve 21.23'lük payla yarka girdisi oluşturmuştur. Bu bildirilen literatürlerin değişim sınırları içindedir^{8,10,19}. Daha sonra en büyük gideri oluşturan işçiliğin toplam içindeki payı Pandey ve Tewari¹⁸'nin bildirdiğine yakın, diğer bildirilenlerden düşüktür^{8,10,19}. Viyol giderinin payı Kıtsofanidis ve ark.⁸'nin bildirdiğinden yüksektir. Kira/amortismanın toplam içindeki payı bildirilenlerden düşüktür^{8,10,18}. Bunların dışında kalan borç faizi, genel idari giderler, sağlık-koruma-tedavi, elektrik-su-ısıtma ve diğer girdilerin toplam içindeki payı literatür bulgulara yakın düzeydedir^{8,10,18,19}.

Yumurtacı işletmelerde gelirler içinde en büyük payı oluşturan yumurta gelirinin toplamdaki payı Pandey ve Tewari¹¹'ce bildirilenden yüksek, buna bağlı olarak kasaplık tavuk satışının payı düşük, gübre gelirinin payı yüksek bulunmuştur.

Kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmelerde brüt ve net kar düzeyleri ile fayda/masraf oranları birbirine yakın düzeyde bulunmuştur.

Çalışma bütünüyle değerlendirildiğinde Bursa ili ve yakın çevre işletmelerinde yetiştirilen genotiplerin yumurtaya giriş yaşı olarak kabul edilen % 5 ve % 50 verim yaşı ile yumurta verimi ve yumurta ağırlığı bakımından bildirilenlerden hiç de geri olmadığı gözlenmiştir. Çalışma sonuçlarının genelde yem tüketimi ve yemden yararlanma özellikleri ile ölüm oranı bakımından özellikle rastgele örnekleme test istasyonlarında elde edilen verilerden kötü olması işletmelerde başlıca sorunun bakım ve besleme koşulları ile yetiştiricinin bilgi ve kültür seviyesinden kaynaklandığını göstermektedir.

Yumurtacı işletmelerin üretim maliyetlerinde en büyük gideri yem oluşturmuştur. Ekonomik verimliliğin göstergesi fayda/masraf oranlarının, kahverengi ve beyaz yumurtacı işletmelerin her ikisinde de birbirine yakın düzeyde % 22-25'lik bir verimlilik yansıttığı gözlenmiştir. Ekonomik verimlilik açısından arzulanan bir sonuç olmasa da iç ve dış pazarlarda bu ürünlere olan talebin geliştirilmesi halinde bu sektör ülke ekonomisine ve işsizlik sorununun çözümüne beklenenin üzerinde bir katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. ANONİM: Tarım istatistikleri özeti. T.C Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, yayın no: 1728, Ankara, s:15 (1994).
2. ANONİM: Tarımsal yapı ve üretim. T.C Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, yayın no: 1727, Ankara, s: 365 (1993).
3. 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).
4. RANGEREDDY, P., ULAGANATHAN, V., GOPALAKRISHNAN, C.A., KOTHANDA, RAMAN, P.: Production potential of different commercial hybrid layer strains at Rajapalayam. Anim. Breed. Abst., 059-07154 (1991).
5. 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).
6. QUEMENEUR, P., MENECE, 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:S, (1987).
7. LEESON, S., SUMMER, J.D.: Effect of immature body weight on laying performance. Poultry Science. 66-12, 1924-1928 (1987).
8. KITSOPANIDIS, G., MARTIKA, M., PSYCHOUDAKIS, A., PAPANAGIOTOU, E.: Economics of production and marketing of poultry egg farming. Thesselaniki, Greece (1981).
9. 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).

10. 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).
11. 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).
12. GOTZE, S., KLOHS, R.: Results of the 6th laying performance test at Spreenhagen in 1989-90. Anim. Breed. Abst. 060-00605 (1992).
13. ANONİM: Laying Tests. World Poultry Misset, 41, October (1988).
14. BELL, D.: Exceptional layer flocks Worldwide. Poultry International. 24-27, July, (1994).
15. ANONİM: Ongonging improvements in layer performance. World Poultry Misset, No:6, vol : 10, 10-15 (1994).
16. 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).
17. ANONİM: Laying Tests, 1985/86. Anim. Breed. Abst. 056-0800 (1988).
18. PANDEY, N.K., TEWARI, S.K.: Economics of commercial poultry enterprise. Indian Journal of Poultry Science. Vol:20 (4), 321-325 (1985).
19. 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).
20. 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, 191-200 (1993).
21. NORTH, M.O., BELL, D.D.: Commercial chicken production manual. Fourth edition, New York, London, s: 554 (1990).
22. ERENSAYIN, C.: Bilimsel-Teknik-Pratik Tavukçuluk. Cilt: 2, Baskı-Dizgi: 72, s:32-36, Tokat (1991).
23. ERKUŞ, A., DEMİRCİ, R.: Tarımsal işletmecilik ve planlama. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları. No:944, Ders Kitabı:269, A.Ü. Basımevi, 27-36, Ankara (1985).
24. AÇIL, F.; DEMİRCİ, R.: Tarım ekonomisi dersleri. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 880, Ders Kitabı: 245, A.Ü. Basımevi, 258, Ankara (1984).
25. İNAN, İ.H.: Tarım ekonomisi. Hasad Yayıncılık. 74-86, Tekirdağ (1992).
26. REHBER, E.: Tarımsal işletmecilik ve planlama. U.Ü. Güçlendirme vakfı yayını no: 84, U.Ü. Basımevi, 31, Bursa (1993).

27. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., KAVUNCU, O., GÜRBÜZ, F.: Araştırma ve Deneme Metodları. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1021, 159-171, Ankara (1987).
28. SÜMBÜLOĞLU, K., SÜMBÜLOĞLU, V.: Biyoistatistik. 6. Tıpkı basım. Özdemir yayıncılık, 76-156, Ankara (1995).
29. ANONİM: Kalkınma projeleri için el kitabı. (Çevirenler): TENKER, L., OSMANOĞLU, M. İ: Ayyıldız Matbaası A.Ş., 549-550, Ankara (1967).

Yazının Geliş Tarihi: 23.02.1999