

## YEMLEME PROGRAMLARININ BROİLER PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

Metin PETEK\* Mustafa OĞAN\* Hasan BAŞPINAR\* Faruk BALCI\*

### ÖZET

*Bu çalışma broiler piliçlerde başlangıç yeminden büyütmeye yemine, büyütmeye yeminden bitirme yemine geçiş zamanlarının besi performansı üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Denemede bir günlük 2000 broiler civciv (Avian Farm) her bir grupta 250 civciv olacak şekilde 8 gruba rasgele yerleştirilmiştir. Civcivlere deneme süresince sürekli aydınlatma sağlanmıştır. Denemede % 23.23 protein ve 3061 kcal/kg ME'li başlangıç, %19.80 protein ve 3117 kcal/kg ME'li büyütmeye ve % 19.00 protein ve 3116 kcal/kg ME içeren bitirme yemi kullanılmıştır. Denemede kullanılan başlangıç, büyütmeye ve bitirme yemleri sırasıyla 1. gruba; 1-7, 8-35 ve 36-42 günler, 2. gruba; 1-14, 15-35 ve 36-42 günler, 3. gruba; 1-21, 22-35 ve 36-42 günler, 4. gruba; 1-7, 8-28 ve 29-42 günler, 5. gruba; 1-7, 8-14 ve 15-42 günler, 6. gruba; 1-7, 8-21 ve 22-42 günlerde verilmiştir. 7. ve 8. gruplarda başlangıç ve büyütmeye yemleri sırasıyla 1-14 ve 15-42, 1-21 ve 22-42 günlerde verilmiştir.*

*Birinci hafta başlangıç yemi ile beslenen tüm gruplarda canlı ağırlıklar arasındaki farklar önemli bulunmamıştır. Ancak sonraki haftalarda canlı ağırlık yönünden gruplar arası farklar önemli bulunmuştur ( $P < 0.05$  -  $P < 0.01$ ). İkinci haftadan itibaren en yüksek canlı ağırlık 2. grupta tespit edilmiştir. 42 günlük kesim yaşında yemden yararlanma değerleri 1.88 ile 2.10 arasında bulunmuştur. En iyi yemden yararlanma 2. grupta saptanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre broiler performansının, başlangıç yeminden büyütmeye yemine geçiş zamanından önemli ölçüde etkilendiği ve büyütmeye*

\* U.Ü. Veteriner Fakültesi Zootekni ABD, Bursa-Türkiye.

yeminden bitirme yemine geçiş zamanının etkisinin önemli olmadığı belirlenmiştir. Broilerlerde başlangıç, büyütme ve bitirme yemleri için en uygun yemleme zamanının sırasıyla 1-14, 15-35 ve 36-42 günler olduğu sonucuna varılmıştır.

## SUMMARY

### The Effect of Feeding Programmes on the Performance of Broiler Chickens

*This study was conducted to examine the effects of transition periods of the diet from starter to grower and from grower to finisher diet on the fattening performance of broiler chickens. In the experiment, one-day-old, 2000 chickens (Avian Farm) were randomly allocated into 8 groups, each composed of 250 chickens. A continuous lighting was provided to the chickens throughout the experiment. In the experiment following compositions of diet were used: a starter diet containing 23.23 % CP and ME 3061 kcal/kg; a grower diet with 19.80 % CP and ME 3117 kcal/kg; and finisher diet with 19.0 % CP and ME 3116 kcal/kg. The starter, grower and finisher diets used in the experiment are follows in an order: Group 1 on the days of 1-7, 8-35 and 36-42, Group 2 on the days of 1-14, 15-35 and 36-42, Group 3 on the days of 1-21, 22-35 and 36-42, Group 4 on the days of 1-7, 8-28 and 29-42, Group 5 on the days of 1-7, 8-14 and 15-42, Group 6 on the days of 1-7, 8-21 and 22-42. The starter and grower diets were given to the group 7 and 8 on the days of 1-14 and 15-42, 1-21 and 22-42 respectively.*

*In the first week, no significant differences were found in the live-weights of all the chickens fed with starter diets. Yet, in the following weeks, significant differences were observed among the groups in regard to their live-weights ( $P < 0.05$  -  $P < 0.01$ ). The highest live-weight was detected in the 2<sup>nd</sup> group from the 2<sup>nd</sup> week of the experiment. The feed conversion rates were found between 1.88-2.10 on the 42-days-slaughtering age. The best feed conversion rate was found in the Group 2. According to the results of this experiment, it was determined that while the broiler performance is significantly affected from the diet transition period from the starter diet to the grower diet, the diet transition from the grower to the finisher has not that much significance on the performance. The days of 1-14, 15-35 and 36-42 were determined as the most suitable time for starter, grower and finisher feedings respectively.*

*Key words: Broiler, feeding programmes, performance.*

## GİRİŞ

Broiler üretiminde amaç, hızlı büyüyen, yemden daha iyi yararlanabilen ve kaliteli karkas veren piliçler üretmektir. Genetik olarak üstün bir verim



yeteneğine sahip olan broiler genotiplerden beklenen verimin elde edilebilmesi için bunların optimal bir çevrede büyütülmeleri gerekir.

Broilerlerde verimliliği belirleyen çevre koşulları içerisinde belki de en önemlisi besleme ve yemlemedir. Broiler genotipler hızlı bir canlı ağırlık artışı sağladıklarından besin maddelerine olan gereksinimleri de çabuk değişir. Bundan dolayı broilerler bir üretim döneminde besin madde kompozisyonu farklı 3 veya 4 tür yemle beslenirler<sup>1</sup>. Başlangıç, büyütme, bitirme ve kesim öncesi ilaçsız yem gibi yem çeşidi ve yemleme süreleri damızlık firmalara göre değişebilmektedir. Hayvanın yaşı ilerledikçe rasyonun protein düzeyi azaltılıp, enerji düzeyi artırılırken, buna bağlı olarak yemlerin fiyatları ve kg canlı ağırlık maliyeti de değişmektedir. Bileşimindeki enerji ve proteine göre yem fiyatlarının değişmesinin yanında üretim işletmeleri arzulan ürün çeşidine göre de rasyon değişikliklerine giderler.

Saleh ve ark.<sup>2</sup> bir, iki ve üç haftalık yaşta başlangıç yeminden büyütme yemine geçişin broiler performansı ve karkas özelliklerine çok az oranda etkilediğini, büyütme yeminden bitirme yemine geçişin ise yemden yararlanma ve abdominal yağ miktarını önemli ölçüde etkilediğini, bunun yanında canlı ağırlık, ölüm oranı ve karkas randımanı üzerine olumsuz bir etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Giordani ve ark.<sup>3</sup> iki gruba % 23-24 protein, ve 3.1 Mcal / kg metabolik enerji içeren ticari broiler başlangıç, diğer iki gruba ise % 19 ham protein ve 2.9 Mcal / kg metabolik enerji içeren başlangıç yemini 14 ve 28 gün süreyle vermişler, daha sonra 55 günlük yaş dönemine kadar normal büyütme ve bitirme yemi uygulamışlardır. Son iki gruptaki piliçlerin canlı ağırlık kazancının başlangıç yeminin uygulandığı dönemde ilk iki gruba göre önemli ölçüde düşük olduğunu fakat kesim yaşında arada önemli bir farklılık kalmadığını, karkas randımanı bakımından gruplar arasında farklılık bulunmazken, abdominal yağ bakımından çok az düzeyde farklılık bulunduğunu bildirmişlerdir.

Watkins ve ark.<sup>4</sup> erkek-dişi karışık olarak broiler piliçleri 0, 7, 14 ve 21 gün süreyle başlangıç, 40 günlük yaşa kadar büyütme ve 40-45 gün arası bitirme yemiyle beslemişler, büyütme yemiyle hiç beslenmeyen grubun canlı ağırlığı 40 günlük yaşta diğer gruplardan önemli ölçüde düşük iken, 45 günlük yaşta bu farkın ortadan kalktığını bildirmişlerdir. Başlangıç yeminden büyütme yemine geçiş zamanı yemden yararlanma, ölüm oranı, karkas randımanı ve abdominal yağ miktarına önemli düzeyde etki yapmamıştır. Bu çalışmanın sonucunda yem fiyatları ve performans sonuçları dikkate alınarak canlı ağırlıkta herhangi bir kayba yol açmaksızın, en iyi yemden yararlanma ile başlangıç yeminden büyütme yemine geçiş için en uygun zamanın 7 ile 14 günlük yaş olduğu kararına varılmıştır.

Quinones ve ark.<sup>5</sup> 4 replikasyonlu 2 ayrı denemede broiler piliçlere 1. günden 21 ve 28. güne kadar başlangıç yemi, daha sonra da bitirme yemi uygulamışlar. Deneme sonunda canlı ağırlık ve diğer parametrelerin yem

değişikliği zamanından etkilenmediğini ve daha erken yem değişikliğinin ekonomik verimliliği geliştirdiği bildirilmiştir.

Bertechini ve ark.<sup>6</sup> yemleme programı, enerji değerleri ve cinsiyetin broiler performansına etkilerini inceledikleri bir çalışmada I. gruba başlangıç ve büyütme yemlerini sırasıyla; 1-28 ve 29-56 gün, 2. gruba başlangıç, büyütme ve bitirme yemlerini sırasıyla; 1-28, 29-42 ve 43-56 gün, 3. gruba başlangıç, büyütme, bitirme ve kesim öncesi yemleri sırasıyla; 1-14, 15-28, 29-42 ve 43-56 gün süreyle vermişler ve yemleme programının canlı ağırlık kazancı, yem tüketimi, yemden yararlanma, karkas randımanı ve abdominal yağ oranına önemli düzeyde bir etkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca daha yüksek enerjili yemlerle beslemede karkas randımanının arttığı bildirilmiştir.

Zuniga ve ark.<sup>7</sup> başlangıç, büyütme, bitirme ve kesim öncesi yemleri I. gruba 1-14, 15-28, 29-40 ve 41-47 gün vermişler, ikinci gruba 1-28 gün başlangıç, 29-40 gün büyütme ve 41-47 gün kesim öncesi yemi vermişler, 3. gruba; 1-28. günler başlangıç ve 29-47 günler arası bitirme yemi verilmiş, üç grubun canlı ağırlık değerleri sırasıyla; 2270, 2223 ve 2239 g, yemden yararlanma değerleri sırasıyla; 1.91, 1.87 ve 1.88 bulunmuştur.

Waldroup ve ark.<sup>8</sup> broiler piliçlerde başlangıç yeminden büyütme yemine geçiş zamanı ve rasyondaki amino asit düzeylerinin performans etkilerini inceledikleri çalışmalarında deneme 1 ve 2'de broilerlere 17, 21, 25 ve 29 günlük yaşa kadar, deneme 3'de 14, 18, 22 ve 26 günlük yaşa kadar, deneme 4'de 14, 17, 21 ve 24 günlük yaşa kadar başlangıç yemi vermişler, daha sonra tüm gruplara 40 günlük yaşa kadar büyütme ve 45 günlük yaşa kadar bitirme yemi uygulamışlardır. Bu çalışma sonucunda özellikle erkek-dişi karışık büyütülen broilerlerde başlangıç yeminden büyütme yemine geçiş için en uygun yaşı 14 ile 17 gün olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışma, broiler üretiminde başlangıç yeminden büyütme yemine, büyütme yeminden bitirme yemine geçiş sürelerinin büyüme ve karkas özellikleri ile ekonomik verimliliğe etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

## MATERYAL ve METOD

Bu çalışma, Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği Tavukçuluk Ünitesinde hazırlanan altlıklı zemin 8 ayrı deneme bölmesinde yapılmıştır. Denemede Avian Farm broiler genotipinden 2000 civciv kullanılmış ve her bir bölmede kesim yaşında m<sup>2</sup>'de 28-30 kg canlı ağırlık olacak şekilde, erkek-dişi karışık olarak 250 adet civciv yer almıştır. Denemede enerji ve protein içerikleri farklı toz formda broiler başlangıç, kırıntı formda büyütme ve pelet formda bitirme yemleri kullanılmıştır. U.Ü. Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme Hastalıkları Dalı'nda analizi yapılan bu yemlerin içeriği tablo I'de, deneme gruplarına verilmiş programı tablo II'de sunulmuştur.



**Tablo: I**  
**Denemede Kullanılan Yemlerin Besin Madde İçerikleri**

Yem Çeşidi	Ham Yağ (%)	Kuru Madde (%)	Ham Kül (%)	Ham Protein (%)	ME Kcal/kg
Başlangıç	6.57	87.68	5.80	23.23	3061
Büyütme	7.61	86.94	5.43	19.80	3117
Bitirme	8.01	87.14	5.74	19.00	3116

**Tablo: II**  
**Denemede Kullanılan Yemlerin Gruplara Veriliş Programı (Gün)**

Yem Çeşidi	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup
Başlangıç	1-7	1-14	1-21	1-7	1-7	1-7	1-14	1-21
Büyütme	8-35	15-35	22-35	8-28	8-14	8-21	15-42	22-42
Bitirme	36-42	36-42	36-42	29-42	15-42	22-42	-	-

Eşdeğer çevre koşullarında büyütülen piliçlere serbest yemleme uygulanmış, her grubun kartına günlük yem tüketimi ve ölümler kaydedilmiş, her hafta aynı gün ve saatte piliçler 20 g'a duyarlı piliç kantarında tartılmış, kalan yemler tartılarak grupların yem tüketimleri belirlenmiştir. Üretim dönemi boyunca sürekli aydınlatma uygulanan gruplara 7. günde New Castle, 14 ve 21. günde Gumboro aşılıları uygulanmıştır. 42 günlük yaş döneminde grupların ortalama canlı ağırlığına eşdeğer ağırlıkta her gruptan 6 erkek, 6 dişi piliç 3 saatlik aç bırakmayı müteakip kesilerek karkas, karaciğer, taşlık, kalp ve abdominal yağ ağırlıkları tespit edilmiştir. Bu değerler canlı ağırlığa bölünerek canlı ağırlık içindeki yüzde payları bulunmuştur. Piliçlerin canlı satış değerleri piliç başına toplam yem giderine bölünerek piliç / yem indeksi<sup>1</sup>; piliçlerin canlı ağırlık, yaşama gücü, kesim yaşı ve yemden yararlanma değerlerinden yararlanarak aşağıdaki formüle göre verim indeksi<sup>9</sup> değerleri hesaplanmıştır.

$$\text{Verim İndeksi} = \frac{\text{Canlı Ağırlık (g)} \times \text{Yaşama Gücü (\%)}}{\text{Kesim Yaşı (Gün)} \times \text{Yemden Yararlanma}} : 10$$

Canlı ağırlık yönünden gruplar arası farkın önem kontrolünde varyans analizi ve tukey yöntemi; yaşama gücü, karkas randımanı, karaciğer, kalp, taşlık ve abdominal yağın canlı ağırlığa oranları için khi-kare testi uygulanmıştır<sup>10</sup>.

## BULGULAR

### I. Canlı Ağırlık

Deneme gruplarında yer alan piliçlerin haftalara göre canlı ağırlıkları tablo III'de sunulmuştur. İlk bir hafta süresince broiler başlangıç yemi ile beslenen tüm gruplardaki piliç canlı ağırlıkları arası farklar istatistiki önemde bulunmazken, takip eden haftalarda canlı ağırlık yönünden gruplar arası farklar önemli bulunmuştur ( $P < 0.05$  -  $P < 0.01$ ). İkinci haftadan itibaren en yüksek canlı ağırlık değerleri başlangıç, büyütme ve bitirme yemlerini sırasıyla 1-14, 15-35 ve 36-42 gün alan 2. deneme grubunda bulunmuştur. Yine aynı şekilde başlangıç yemini 14 ve 21 gün süreyle alan 3. 7 ve 8. gruplarda canlı ağırlık değerleri 2. deneme grubundan sonra sıralanmışlar ve bu grupların kendi aralarında canlı ağırlıkları arası farklar istatistiki manada önemsiz bulunmuştur. 42 günlük kesim yaşında en yüksek canlı ağırlığı 2022 g' la 2.deneme grubu almış, 3, 7 ve 8. gruplar sırasıyla 2007, 1890 ve 1931 g bulunmuştur. Başlangıç yemini 7 gün alan 1, 4, 5 ve 6. gruplarda ise canlı ağırlıklar sırasıyla; 1806, 1853, 1906 ve 1809 g bulunmuştur. Bu 4 grubun kendi aralarında canlı ağırlıklar arası farklar istatistiki önemde bulunmazken, en düşük canlı ağırlığı alan 1. grup ile 14 gün süreyle başlangıç yemi alan gruplar arası farklar önemli bulunmuştur.

**Tablo: III**  
**Deneme Gruplarında Haftalara Göre Canlı Ağırlıklar (g)**

Yaş Hafta	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup		5. Grup		6. Grup		7. Grup		8. Grup	
	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx	$\bar{x}$	Sx
1	135	4	138	4	137	3	130	3	126	4	128	3	140	4	130	4
2	348	5 <sup>a</sup>	359	4 <sup>a</sup>	357	5 <sup>a</sup>	348	5 <sup>a</sup>	326	5 <sup>bc</sup>	325	4 <sup>bc</sup>	356	4 <sup>a</sup>	343	4 <sup>bc</sup>
3	636	11 <sup>b</sup>	702	8 <sup>ac</sup>	688	10 <sup>ad</sup>	648	12 <sup>cd</sup>	628	9 <sup>b</sup>	642	9 <sup>b</sup>	707	11 <sup>a</sup>	680	8 <sup>bcd</sup>
4	996	15 <sup>b</sup>	1138	12 <sup>ac</sup>	1099	12 <sup>acd</sup>	1018	18 <sup>b</sup>	1020	13 <sup>bd</sup>	1060	13 <sup>bd</sup>	1141	15 <sup>a</sup>	1083	13 <sup>bc</sup>
5	1480	20 <sup>b</sup>	1663	19 <sup>a</sup>	1598	20 <sup>ac</sup>	1511	20 <sup>bc</sup>	1522	22 <sup>b</sup>	1495	22 <sup>b</sup>	1550	24 <sup>bc</sup>	1553	17 <sup>bc</sup>
6	1806	27 <sup>bc</sup>	2022	29 <sup>a</sup>	2007	22 <sup>ac</sup>	1853	32 <sup>bde</sup>	1906	25 <sup>bc</sup>	1809	25 <sup>bc</sup>	1890	27 <sup>bcd</sup>	1931	22 <sup>acd</sup>

a-c aynı satırda farklı harf taşıyan gruplar arası farklar önemli ( $P < 0.05$  -  $P < 0.01$ )

### 2. Yemden Yararlanma

Deneme gruplarında haftalara göre kümülatif yemden yararlanma değerleri tablo IV'de verilmiştir.

42 günlük kesim yaşında en iyi yemden yararlanma değerini 1.88 ile 2. deneme grubu göstermiş, bunu 1.93 ile 3. grup izlemiştir. En düşük değeri ise 2.10 ile 1. deneme grubunda olmuştur. Erkek dişi karışık gruplarda haftalar ilerledikçe yemden yararlanma düşmüş, genelde canlı ağırlıkta olduğu gibi 14 gün ve daha uzun süre başlangıç yemi alan grupların yemden yararlanmaları başlangıç yemini 7 gün alanlara göre daha yüksek bulunmuştur.



**Tablo: IV**  
**Deneme Gruplarında Haftalara Göre Yemden Yararlanma Değerleri**

Yaş	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup
1	1.20	1.17	1.18	1.24	1.28	1.26	1.16	1.24
2	1.56	1.51	1.74	1.72	1.74	1.67	1.71	1.79
3	1.72	1.65	1.75	1.75	1.75	1.74	1.73	1.90
4	1.88	1.69	1.80	1.86	1.91	1.79	1.77	1.92
5	1.99	1.79	1.87	1.92	1.96	1.93	1.86	2.00
6	2.10	1.88	1.93	2.00	2.00	1.98	1.95	2.01

### 3. Yaşama Gücü

Deneme gruplarının haftalara göre yaşama gücü sonuçları tablo V'de sunulmuştur.

**Tablo: V**  
**Deneme Gruplarında Haftalara Göre Yaşama Gücü Değerleri (%)**

Yaş	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup
1	99.60	99.60	99.60	99.60	99.20	99.60	99.60	99.60
2	99.60	99.60	99.60	99.60	99.20	99.60	99.60	99.60
3	98.40	99.60	99.60	98.40	98.00	98.40	99.60	99.20
4	96.40	98.80	99.60	97.20	97.60	98.40	99.60	99.20
5	93.60	98.00	99.69	96.40	95.60	96.80	98.00	98.80
6	92.00	97.60	99.20	95.60	92.80	94.00	98.00	98.80

Deneme sonunda en yüksek yaşama gücünü % 99.20 ile 3. deneme grubu göstermiş, 1. deneme grubu ise % 92.00 ile en düşük yaşama gücüne sahip olmuştur. Gruplarda yaşama gücü özellikle son haftalarda düşmüş ve ölümlerin çoğunluğu son haftalarda yoğunlaşan ayak problemlerine bağlı gelişememe ve buna bağlı aç ve susuz kalma sonucu oluşmuştur. Gruplarda ilk 3 haftalık yaşama gücü değerleri arası farklar önemsiz çıkarken, son üç hafta yaşama gücü bakımından gruplar arası farklar önemli ( $P < 0.05$ ) bulunmuştur.

### 4. Karkas Özellikleri

Gruplarda karkas randımanı ve abdominal yağ ile yenilebilir iç organların canlı ağırlığa oranları Tablo VI'da sunulmuştur.

Gruplarda karkas ağırlığının canlı ağırlığa oranı gruplar arasında % 67.41 ile % 70.00 arasında değişirken, karaciğer, taşlık, kalp ve abdominal yağ için bu değişim sınırları sırasıyla; % 2.57 - 2.87, 1.14 - 1.49, 0.58 - 0.73 ve 1.42 - 2.07 arasında bulunmuştur. Anılan özellikler için gruplar arası farklılıklar istatistiki manada önemsiz bulunmuştur.

**Tablo: VI**  
**Gruplarda Karkas, Abdominal Yağ, Karaciğer, Taşlık ve Kalp**  
**Ağırlıklarının Canlı Ağırlığa Oranları (%)**

Özellikler	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup
Karkas /CA	67.41	69.55	69.83	68.09	69.40	70.00	69.76	69.66
Karaciğer/CA	2.68	2.67	2.66	2.30	2.66	2.87	2.74	2.57
Taşlık/CA	1.14	1.49	1.38	1.34	1.15	1.38	1.34	1.46
Kalp/CA	0.68	0.60	0.58	0.63	0.67	0.73	0.70	0.65
Abd. yağ/CA	1.47	1.76	2.07	1.83	1.75	1.42	1.78	1.76

CA: Canlı Ağırlık

### 5. Verim ve Piliç / Yem İndeksi

Deneme gruplarında teknik ve ekonomik verimliliğin bir göstergesi olan verimlilik ve piliç / yem indeksi değerleri tablo VII'de sunulmuştur.

**Tablo: VII**  
**Gruplarda Verim ve Piliç / Yem İndeks Değerleri**

	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup	7. Grup	8. Grup
Verim İndeksi	188.38	249.93	245.61	210.88	210.56	204.48	226.15	225.99
Piliç / Yem İnd.	2.52	2.79	2.68	2.66	2.68	2.70	2.59	2.56

Gruplar arasında teknik verimliliğin bir ölçüsü olan verim indeksi değerleri en yüksek 2. deneme grubunda 249.93, en düşük 1. deneme grubunda 188.38 hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre 1. deneme grubu hariç diğer grupların Şenköylü'ce<sup>11</sup> bildirilen performans ölçülerine göre mükemmel bir sonuç göstermiştir.

Gruplarda ekonomik verimliliğin önemli bir göstergesi olan piliç/yem indeksi ise yine en yüksek 2. deneme grubunda 2.79 bulunmuş yani 1 birim yedirilen yeme karşılık 2.79 birim gelir elde edilmiştir. Piliç / yem indeksi yine verim indeksinde olduğu gibi en düşük 1. deneme grubunda gözlenmiştir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu sonuçlardan sonra başlangıç yeminden büyütme yemine geçişin canlı ağırlığı önemli ölçüde etkilediği, en uygun geçiş zamanının 14-21 gün olduğu, büyütme yeminden kesim öncesi yeme geçişin canlı ağırlık yönünden istatistiki bir farklılık meydana getirmediği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar başlangıç yeminden büyütme yemine geçişin broiler performansını çok az oranda etkilediğini bildiren Saleh ve ark.<sup>2</sup> ile hiç etkilenmediğini bildiren Quinones ve ark.<sup>5</sup> bulguları ile çelişmekte, başlangıç yeminden büyütme yemine geçiş



için en uygun zamanın 7-14 günlük yaş olduğunu bildiren Watkins ve ark.<sup>4</sup> ile geçiş için en uygun yaşın 14-17 gün olduğunu bildiren Waldroup ve ark.<sup>8</sup> bulgularıyla benzerlik arz etmektedir. Bu sonuçlar farklı düzeyde enerji ve protein içeren başlangıç yemiyle beslenen gruplarda normal yemle beslenenlere göre kesim yaşında canlı ağırlık yönünden önemli bir farklılığın olmadığını bildiren Giordani ve ark.<sup>3</sup> ile başlangıç, büyütme ve bitirme yemlerini farklı sürelerde uygulayan ve bu uygulamanın canlı ağırlık kazancını önemli düzeyde etkilemediğini bildiren Bertechini ve ark.'nın<sup>6</sup> bulgularıyla çelişmektedir. Bu çalışmada en yüksek canlı ağırlığa 14 gün süreyle başlangıç yemi alan grupta ulaşılması Zuniga ve ark.'nin<sup>7</sup> bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Sonuçlar başlangıç yeminden büyütme yemine geçiş zamanının yemden yararlanmayı önemli düzeyde etkilediğini göstermektedir. Bu bulgular Saleh ve ark.<sup>2</sup> ile Zuniga ve ark.'nin<sup>7</sup> bildirdiği sonuçlar ile benzerlik arz etmekte, Watkins ve ark.<sup>4</sup> ile Bertechini ve ark.'nin<sup>6</sup> bildirdiği sonuçlarla uyusmamaktadır.

Gruplarda karkas randımanının yem değişikliği zamanından istatistiki oranda etkilenmemesi bildirilen literatürlerle benzerdir<sup>2,3,4,5</sup>. Denemede piliçlerde abdominal yağın canlı ağırlığa oranı bakımından istatistiki manada farklılığın ortaya çıkmaması Watkins ve ark.<sup>4</sup> ile Bertechini ve ark.'nin<sup>6</sup> bulgularıyla benzer bulunmuş, yem değişim zamanının abdominal yağı önemli düzeyde etkilediğini bildiren Saleh ve ark.<sup>2</sup> ile Giordani ve ark.'nin<sup>3</sup> bulgularıyla çelişmektedir.

Bu çalışma broiler performansının başlangıç yeminden büyütme yemine geçiş zamanından önemli ölçüde etkilendiğini, büyütme yeminden kesim öncesi yeme geçiş zamanının etkisinin önemli olmadığını göstermiştir. Verim indeksi ve piliç / yem indeksi bulguları dikkate alındığında başlangıç yeminden büyütme yemine geçiş için en uygun zamanın 14 günlük yaş dönemi olduğu buna göre başlangıç, büyütme ve kesim öncesi yemi için en uygun yemleme zamanının 1-14, 15-35 ve 36-42. günler olduğu, piliç / yem indeksi sonuçlarına göre eğer başlangıç yemi 7 gün veriliyorsa büyütme yeminden kesim öncesi yeme geçiş için en uygun zamanın 21. gün olduğu sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. NORTH, M.O., BELL, D.D.: Commercial Chicken Production Manual. Fourth Edition. p: 493, Chapman & Hall, New York, London, 1990.
2. SALEH, E.A., WATKINS, S.E., WALDROUP, A.L., WALDROUP, P.W.: Evaluating time of changing starter and grower diets on live performance and carcass characteristics of large male broilers. Poult. Sci. Vol. 74 Suppl. 1, 14 1995.
3. GIORDANI, G., MELUZZI, A., CRISTOFORI, C., SIRRI, F., CALIM, F. : Nutritional control of body fat in broiler chickens. Zootechnica e Nutrizione Animale. 20:3, 159-169, 1994.

4. WATKINS, S.E., WALDROUP, A.L., WALDROUP, P.W.: Effect of dietary amino acid level on change from starter to grower diets for broiler chickens. *Journal of Applied Poultry Research*. 2:2, 1 17-122, 1993.
5. QUINONES, R., ROMERO, L., REYES, Y.J.: Changing times for starter diets for broiler chickens. *Revista Cubana de Ciencia Avicola*. 18:2, 130-133, 1991.
6. BERTECHINI, A.G., ROSTAGNO, H.S., SOARES, P.R., OLIVEIRA, A.I.G.: Effects of feeding programmes and diet energy value on performance and carcass quality of broiler fowls. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*. 20:3, 267-280, 1991.
7. ZUNIGA, I.O., CAMPOS, E.J., FERREIRA, J.M.: Effect of feeding programmes on the performance of broiler chickens. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia.*, 46: 6, 675-683, 1994.
8. WALDROUP, P.W., WATKINS, S.E., SKINNER, J.T., ADAMS, M.H, WALDROUP, A.L.: Effect of dietary amino acid level on response to time of change from starter to grower diets for broiler chickens. *Journal of Applied Poultry research*, 1: 4, 360-366, 1992.
9. ANON.: *Technical Information on Hybro Broilers*. Euribrid, Holland, 1984.
10. SÜMBÜLÜOĞLU, K., SÜMBÜLÜOĞLU, V.: *Biyoistatistik*. 6. Baskı, Özdemir Yayıncılık, Ankara, 1995.
11. ŞENKÖYLÜ, N.: *Modern Tavuk Üretimi*. 2. Baskı, s: 219, Anadolu Matbaa ve Ticaret. İstanbul, 1995.