

Güz Döneminde Besiye Alınan Hindilerde Askorbik Asit Uygulamasının Besi Performansı ve Bazı Karkas Özelliklerine Etkileri

Taşkın DEĞİRMENCİOĞLU*

İbrahim AK**

ÖZET

Bu araştırma, entansif besi uygulanan ve kışın besiye alınan Amerikan Bronz x Betina melezi erkek hindilerin rasyonlarına 0, 50, 100 ve 150 mg / kg askorbik asit katmanın hindilerin besi performansı ve bazı kesim özelliklerine etkilerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir. Besi 140 adet hindiyle 4 grupta ve 84 gün süreyle yürütülmüştür. Hindiler 2900 kcal/kg ME ve % 14.90 ham protein içeren pelet formdaki rasyonla ad libitum olarak yemlenmişlerdir.

Araştırma sonucunda, hindi besi rasyonlarına askorbik asit katmanın hindilerde canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı, kesimhane ağırlığı, karkas ağırlığı ve abdominal yağlanma üzerine önemli etki yapmadığı saptanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Hindi besisi, askorbik asit, besi performansı, kesim ve karkas özellikleri.

ABSTRACT

The Effect of Applying Ascorbic Acid on The Carcass Characteristics and Fattening Performance of Turkeys Conducted in Autumn Period

This research was carried out to determine the effects of diets supplied 0, 50, 100 and 150 mg/kg ascorbic acid on fattening performance and

* Araş. Gör.: U.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Bursa.

** Prof. Dr.: U.Ü. Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Bursa.

slaughter characteristics of male American Bronze x Betina cross-breed turkeys in intensive fattening during winter period. The trial was carried out with 140 turkeys allotted to four groups for 84 days. The turkeys were fed ad libitum with pelleted rations containing 2900 kcal/kg ME and 14.90 % crude protein.

From the experimental results, it has been shown that additon of ascorbic acid to turkey diets did not have a significant effect on daily liveweight gain, feed consumption, feed conversion ratio, the slaughter and carcass weights and the abdominal fat content of the turkeys.

Key Words: Turkey fattening, ascorbic acid, fattening performance, slaughter and carcass characteristics.

GİRİŞ

Kanatlı kümes hayvanları yetiştiriciliğinde yüksek düzeyde ve ekonomik bir üretim yapılabilmesi için stres faktörlerinin önlenmesi gerekmektedir. Çünkü stres durumunda verim için kullanılacak besin maddelerinin bir bölümü yaşama için harcanmakta, hayvanın sağlığını ve verimi olumsuz yönde etkilenmektedir. Kanatlı kümes hayvanları diğer çiftlik hayvanlarına oranla stres faktörlerine karşı daha duyarlı olup, uygun olmayan ortam sıcaklığı önemli bir stres faktörü olarak hayvanların sağlığı ve verimini olumsuz yönde etkilemektedir (Anonim 1991).

Yakın zamana kadar, kanatlı kümes hayvanlarının kendi gereksinimlerini karşılayacak kadar vitamin C'yi organizmada metabolik olarak sentezleyebildikleri için rasyonlarına ayrıca vitamin C katılmasına gerek bulunmadığı kabul edilmekteydi. Ancak son yıllarda kanatlı kümes hayvanlarının rasyonlarına askorbik asit katmanın bağışıklık sistemini güçlendirerek ölüm oranını düşürdüğü, stres faktörlerinin etkisini azaltarak hayvanın sağlığını ve verimini olumlu yönde etkilediği bildirilmektedir (Anonim 1991). Ayrıca, Gwyther (1990)'ın Krautman (1993)'a atfen kesim öncesi etlik piliçlere askorbik asit uygulamasının; yakalama, kafese kapatma ve taşıma stresini önlediği, hücre içi potasyum düzeyini koruyarak et kalitesini artırdığını bildirmiştir. Araştırmalar sonucunda, stres altındaki hayvanlar daha fazla enerjiye gereksinim duydukları için gereksinim duyulan bu enerjinin vücut depolarındaki glukozun harekete geçirilmesi ile metabolik yollardan sağlandığı, bu nedenle bazı vitamin ve mineral gereksinimlerinin arttığı bildirilmektedir (Roger 1990).

Cinsiyete bağlı olarak değişmekle birlikte damızlık hindiler için ortalama 3-22°C çevre sıcaklığının uygun olduğu, hindilerin tavuklara oranla düşük çevre sıcaklığına karşı daha dayanıklı olmaları nedeniyle ancak 2°C'nin altındaki sıcaklıkların hindilerde soğuk stresine neden olduğu

(David 1988) ve hindilerde soğuk hava koşullarından çok, sıcak hava koşullarının strese neden olduğunu bildirmektedir (Tuller 1995). Rusya'da hindilerle yürütülen bir araştırmada 0, 50, 60 ve 70 mg/kg askorbik asit içeren hindi besi yemi ile beslenen hindilerde canlı ağırlık gruplara göre sırasıyla; 5372, 5452, 5768 ve 5624 g, karkas randımanı ise %86.9, %87.7, %88.5 ve %87.8 olarak belirlenmiştir (Alisheikhov, 1989).

Ülkemizde hindi eti genellikle yılbaşında tüketildiği için hindi besisi de bu dönemde kesim yapılacak şekilde planlanmakta, dolayısıyla besinin son dönemleri hava sıcaklığının düşük olduğu kış aylarına rastlamaktadır. Bu nedenle, bu araştırma, sonbahar ve kış aylarında besiye alınan hindilerde, özellikle besinin son dönemlerinde soğuk stresinin olası olumsuz etkilerini önlemek amacıyla rasyona askorbik asit katmanın hindilerin besi performansı ve bazı kesim ve karkas özelliklerine etkilerini belirlemek amacıyla düzenlenmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın hayvan materyalini, 2.5 aylık yaştaki 140 adet Amerikan Bronz X Betina melezi erkek hindiler oluşturmuştur. Araştırmanın yem materyalini ise yapısı ve besin maddeleri içeriği çizelge I'de verilen pelet formdaki hindi palazı besi yemi oluşturmuştur.

Çizelge I.
Araştırmada Kullanılan Rasyonun Yapısı ve Besin Maddeleri İçeriği

Yemler	%	Besin Maddesi	Miktar
Buğday	40.00	Kuru Madde, %	89.25
Mısır	27.50	Organik Madde, %	84.55
Arpa	15.00	Ham Protein, %	14.90
Balık Unu	1.00	Ham Yağ, %	2.02
Fındık Küspesi	7.90	Ham Sellüloz, %	4.12
Kepek	3.80	N'siz Öz Mad. %	63.51
Soya-44	3.00	Ham Kül, %	4.70
Vitamin-Mineral karışımı	0.20	M.E. Kcal/kg *	2900
Tuz	0.23		
Mermer Tozu	0.30		
DCP	0.94		
TOPLAM	100.00		

* Özkan ve Bulgurlu (1988)'dan yararlanılarak hesaplanmıştır.

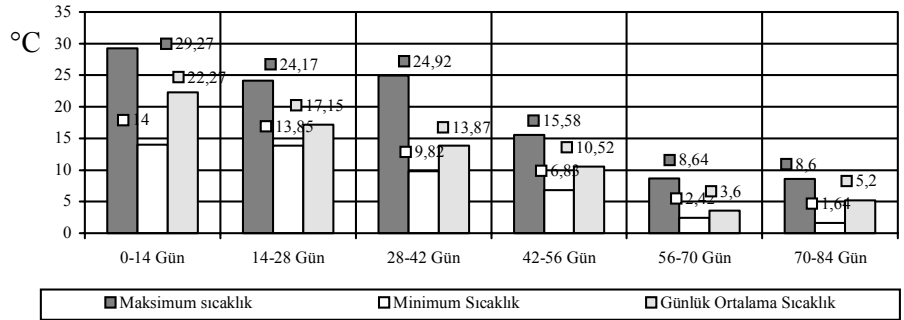
Deneme, yarı açık tipteki bir barınakta, 1996 yılı Ekim – Aralık ayları arasında yürütülmüştür. Deneme başlangıcında, hindiler her grupta 35 hindi bulunacak şekilde şansa bağlı olarak 4 gruba ayrılmışlardır. Besi süresince 1., 2., 3. ve 4. gruptaki hindiler sırasıyla; 0, 50, 100 ve 150 mg / kg askorbik asit katılan, yapısı ve besin maddeleri içeriği Çizelge I’de belirtilen rasyonla ad libitum yemlenmişlerdir. Denemede grup yemlemesi uygulanmış olup; besi 84 gün sürmüştür. Deneme süresince her gün saat 07⁰⁰, 14⁰⁰ ve 21⁰⁰’de barınak içi sıcaklık ile saat 15⁰⁰’de maksimum ve minimum sıcaklıklar belirlenmiştir. Deneme süresince her iki haftada bir kontrol tartımı yapılarak hindilerin canlı ağırlıkları, canlı ağırlık artışları, yem tüketimleri ve yemden yararlanma oranları belirlenmiştir. Besi sonunda her gruptan şansa bağlı olarak seçilen 12 hindide kesim yapılarak bazı kesim ve karkas özellikleri saptanmıştır. Denemede kullanılan rasyonun besin maddeleri içeriği Weende analiz yöntemine göre belirlenmiştir (Akyıldız, 1984). Araştırmada elde edilen sonuçların istatistik değerlendirilmesinde ise varyans analizi ve Duncan testi kullanılmıştır (Turan, 1995). Ancak, araştırmada grup yemlemesi uygulandığı için hindilerin günlük ortalama yem tüketimi ve yemden yararlanma oranlarının istatistik analizi yapılamamıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

Deneme süresince belirlenen barınak içi sıcaklıklar ile farklı düzeylerde askorbik asit içeren rasyonlarla beslenen hindilerin besi performansı ve bazı kesim ve karkas özelliklerine ilişkin sonuçlar aşağıda (Çizelge II’de) verilmiştir.

Barınak İçi Sıcaklık

Deneme süresince barınak içi maksimum, minimum ve ortalama sıcaklık derecelerine ilişkin elde edilen sonuçlar Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1.
Deneme Süresince Barınak İçi Sıcaklık Değerleri

Şekil 1’de de görüldüğü gibi deneme süresince barınak içi sıcaklık en yüksek 29.27°C ile 0-14 günler arasında görülürken, en düşük sıcaklık 1.64°C ile 70-84. günler arasında belirlenmiştir. Araştırma yarı açık tipteki bir barınakta ve güz döneminde yürütülmekle birlikte, hava sıcaklığının çok düşük olmaması nedeniyle, barınak içi sıcaklık da son dönem hariç deneme süresince 2°C’nin altına düşmemiştir.

Hindilerin ortalama canlı ağırlıkları, canlı ağırlık artışları, yem tüketimleri ve yemden yararlanma oranlarına ilişkin olarak araştırmadan elde edilen sonuçlar Çizelge II’de verilmiştir.

Çizelge II.
Hindilerin Besi Performanslarına İlişkin Sonuçlar

Gruplar	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup	
	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	n	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$
Besi başlan.ağ. (kg)	35	2.8±0.03	35	2.9±0.03	35	2.8±0.04	35	2.8±0.04
Besi sonu ağ.(kg)	35	7.6± 0.09	35	7.4± 0.10	35	7.4± 0.10	35	7.5± 0.12
Gün.ort.can.ağ.ar.(g)	35	56.6±0.98	35	53.5±1.01	35	55.1±1.14	35	55.6±1.19
Gün.ort.yem tük.(g)	35	306.0	35	298.4	35	296.4	35	301.7
YYO	35	5.41	35	5.57	35	5.37	35	5.43

Çizelge II’de görüldüğü gibi, besi başlangıç ağırlıkları birbirine benzer olan hindilerin besi sonu ağırlıkları 7.4 ± 0.10 – 7.6 ± 0.09 kg arasında değişmiştir. Besi sonu ağırlığı en yüksek 1. grupta, en düşük 2. ve 3. gruplarda belirlenmiştir. Hindilerin besi süresince günlük ortalama canlı ağırlık artışları 53.5 ± 1.01 – 56.6 ± 0.98 g arasında değişmiş olup, canlı ağırlık artışı 1. grupta en yüksek, 2. grupta en düşük bulunmuştur. Ancak, yapılan analiz sonucunda gruplar arası farklılığın istatistik önemsiz olduğu ve rasyona 50 – 150 mg / kg askorbik asit katmanının hindilerde canlı ağırlık ve günlük ortalama canlı ağırlık artışı üzerine önemli bir etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir.

Hindilerin besi süresince günlük ortalama yem tüketimi 296.4 – 306.3 g arasında değişmiştir. Yem tüketimi en yüksek 1. grupta, en düşük 2. grupta belirlenmiştir. Rasyona askorbik asit ilavesi, deneme gruplarının yem tüketimlerinde bir miktar düşüğe neden olmakla birlikte farklı gruplardaki hindilerin yem tüketimleri arasında belirgin farklılıklar gözlenmemiştir.

Hindilerin besi süresince ortalama yemden yararlanma oranı 5.37 – 5.57 arasında değişmiştir. Yemden yararlanma yeteneği 3. grupta en yüksek, 2. grupta ise en düşük bulunmuştur. Rasyona askorbik asit katmanının

hindilerin yemden yararlanma oranında bir miktar farklılığa neden olduğu gözlenmekle birlikte, bu farklılığın rasyona katılan askorbik asit düzeyi ile ilişkili olmadığı gözlenmiştir. Denemede grup yemlemesi uygulandığı için farklı gruplardaki hindilerin yem tüketimi ve yemden yararlanma oranlarına ilişkin olarak elde edilen sonuçların istatistik analizleri yapılamamıştır.

Kesim ve Karkas Özellikleri

Araştırmada kesimi yapılan hindilerin bazı kesim ve karkas özelliklerine ilişkin sonuçlar çizelge III'de verilmiştir.

Çizelge III.
Hindilerin Kesim ve Karkas Özelliklerine İlişkin Sonuçlar

Kesim özelliği	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup
	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Kesimhane Ağ. (kg)	7.63 ± 0.081	7.69 ± 0.058	7.60 ± 0.070	7.79 ± 0.072
Karkas. Ağ. (kg)	5.66 ± 0.070	5.79 ± 0.049	5.74 ± 0.059	5.75 ± 0.035
Karkas Rand. (%)	74.20 ± 0.286	75.37 ± 0.370	75.58 ± 0.608	73.91 ± 0.650
Ciğer Ağ. (g)	166.50 ± 6.684 ^c	161.30 ± 5.610 ^c	156.30 ± 5.336 ^c	189.10 ± 7.645 ^d
Yürek Ağ. (g)	48.16 ± 1.380	49.00 ± 1.915	46.16 ± 1.604	44.66 ± 1.880
Taşlık Ağ. (g)	110.83 ± 3.485 ^c	113.11 ± 2.180 ^c	93.25 ± 4.682 ^{fe}	102.75 ± 3.369 ^{df}
Yen. İç Org. Ağ. (g)	325.50 ± 8.360 ^c	323.50 ± 6.924 ^c	295.70 ± 8.102 ^d	336.50 ± 9.660 ^e
Yen. İç Org. Ağ. (%)	5.74 ± 0.126 ^c	5.57 ± 0.093 ^{ac}	5.14 ± 0.128 ^d	5.84 ± 0.173 ^{bc}
Abdominal Yağ (g)	110.0 ± 8.88	95.8 ± 9.51	92.8 ± 6.20	89.3 ± 5.44
Abdominal Yağ (%)	1.94 ± 0.169	1.64 ± 0.156	1.61 ± 0.113	1.54 ± 0.057

a-b: p<0.05 c-d, e - f: p<0.01

Çizelge III'te de görüldüğü gibi, kesim yapılan hindilerde karkas ağırlığı 5.66 ± 0.070 - 5.79 ± 0.049 kg arasında değişirken, karkas randımanının %73.91 ± 0.650 – 74.20 ± 0.286 arasında değiştiği belirlenmiştir. Karkas randımanına ilişkin olarak elde edilen sonuçlar Alisheikhov (1989)'un araştırma sonuçlarından düşük bulunmuştur. Hindilerin kesimhane ağırlığı, karkas ağırlığı ve karkas randımanı açısından gruplar arasında gözlenen farklılıkların istatistik önemsiz olduğu belirlenmiştir. İç organlardan, yürek ağırlığı dışında, ciğer ve taşlık ağırlığı ile yenilebilir iç organların toplam ağırlığı açısından gruplar arası farklılıklar istatistik önemli bulunmuştur. (P<0.05 ve P<0.01). Bu farklılığa, özellikle farklı gruplardaki hindilerin iç organlarında biriken yağ miktarının farklılığından kaynaklandığı gözlenmiştir.

Hindi besi rasyonlarına askorbik asit katılması, hindilerde abdominal yağlanmayı düşürücü yönde etkide bulunmuştur. Kontrol grubunda 110.0 ± 8.88 g olan abdominal yağ ağırlığı, rasyona katılan askorbik asit düzeyine bağlı, düşüş göstererek 89.3 ± 5.44 g ile 4. Grupta en düşük bulunmuştur. Gruplar arası farklılık istatistik önemli bulunmamakla birlikte rasyona 50 - 150 mg / kg askorbik asit katılması hindilerde abdominal yağ miktarında kontrol grubuna oranla %15.4 – 20.6 düşüşe neden olmuştur.

Araştırmanın yürütüldüğü koşullarda hava sıcaklığının aşırı soğuk olmaması sonucu, barınak içi sıcaklığın 2°C 'nin altına düşmemesi nedeniyle çevre sıcaklığı açısından hindilerde soğuk stresine neden olabilecek koşulların oluşmadığı, bu nedenle rasyona 50- 150 mg / kg askorbik asit katmanın hindilerin besi performansı ve kesim ve karkas özellikleri üzerine önemli bir etkide bulunmadığı, ancak rasyona katılan askorbik asit miktarına bağlı olarak abdominal yağlanmanın düşüş gösterdiği saptanmıştır.

Elde edilen bu sonuçlar, hindilerde düşük çevre sıcaklığından çok, yüksek çevre sıcaklığının strese neden olduğunu bildiren Tuller (1995) ve 2°C 'nin altına düşmeyen çevre sıcaklığının hindilerde soğuk stresine neden olmadığını bildiren David (1988)'in bildirişlerine benzerlik göstermektedir. Araştırma sonucunda, hindilerin etlik piliçlere oranla soğuk stresine karşı daha dayanıklı olmaları nedeniyle, hava sıcaklığının 2°C 'nin altına düşmediği koşullarda hindi besi rasyonlarına askorbik asit katılmasının besi performansı ve karkas özellikleri üzerine önemli bir etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle hindilerde soğuk stresini önlemede askorbik asidin etkisini daha belirgin olarak ortaya konulabilmesi için daha soğuk bölgelerde ve daha yüksek dozlarla yürütülecek yeni araştırmalara gereksinim olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- AKYILDIZ, R. 1984. Yemler Bilgisi Laboratuvar Kılavuzu, Ank. Üniv., Zir. Fak. Yayınları, No: 895, Uyg. Kılavuzu: 213, Ankara, 236 s.
- ALİSHEİKHOV, A.M. 1989. Enriching feed mixtures for turkeys with ascorbic acid No:3, Rusya.
- ANONİM, 1991. Modern Kanatlı Yetiştiriciliği. Stres ve C vitamini, Roche Müstahzarları San. A.Ş. yayınları, Deniz Ofset, İstanbul, 53 s.
- DAVID, A. 1988. Kümes Kanatlıları İçin Uygun Çevre Şartları. *Teknik Tavukçuluk Dergisi*, Sayı: 42. Ankara.
- GWYOTHER, M.J. 1993. Kanatlı Beslenmesinde Vitaminler Konusunda Son Gelişmeler. *Damla Dergisi*, Roche Müstahzarları Sanayi A.Ş. Yayınları, Sayı:7, Sayfa:1-13, İstanbul.

- ÖZKAN, K. ve Ş. BULGURLU. 1988. Kumes Hayvanlarının Beslenmesi, Ege Üniv. Zir. Fak., Ders Notları No: 264, İzmir, 172 s.
- ROGER, F. 1990. Kanatlarda Stres Yönetimi, X. Yem Sanayiindeki Gelişmeler Semineri. Roche Müstahzarları Sanayi A.Ş. Yayınları, S: 1-18, Singapur.
- TULLER, R. 1995. Sıcak Hava Koşullarının Hindiler Üzerinde Etkileri, Kişisel Görüşme, 17.02.1995, Zootechnie Dept., Krefeld, Almanya.
- TURAN, Z. M. 1995. Araştırma ve Deneme Metodları, Ulud. Üniv. Zir. Fak. Ders Notları, No: 62, Bursa, 121 s.