

Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda (Özel Olarak Tesis Edilmiş Hindi Mer'alarında) Yetiştirilen Bronz Hindilerin Besi Performansları ve Karkas Özellikleri Yönünden Karşılaştırılması

Turgay ŞENGÜL, Sabri YURTSEVEN

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı, Şanlıurfa - TÜRKİYE

Tahir POLAT

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Şanlıurfa - TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 10.12.1997

Özet : Bu araştırma, entansif ve yarı entansif (mer'aya dayalı) koşullarda yetiştirilen bronz hindilerin besi performansları ve karkas özelliklerinin saptanması amacıyla yapılmıştır.

16 haftalık besi periyodu sonunda canlı ağırlık ortalamaları, entansif şartlarda barındırılan hindiler için (erkek+dişi) 4273.8±95.5 g; yarı entansif şartlarda yetiştirilenler için 4185.0±107 g olarak bulunmuştur. Canlı ağırlıklara ait ortalamalar arasındaki farklılıklar önemsiz olmuştur (P>0.05). Kümülatif yem tüketimi bakımından (16 haftada) mer'aya çıkarılmayan grup daha fazla yem tüketmiştir. Entansif ve yarı entansif şartlarda yetiştirilen hindilere ait kümülatif yem tüketimi değerleri arasındaki farklılıklar önemli bulunmuştur (P<0.05). Elde edilen bulgular 16. haftanın sonunda sırasıyla; 13562.0±50.0 g ve 12415.0±100.0 g şeklinde olmuştur. Farklı yetiştirme sistemlerinde barındırılan hindilerin kümülatif yemden yararlanma oranları 16. hafta sonu itibarıyla önemli ölçüde farklılık arz etmiştir (P<0.05). Bu değerler entansif ve yarı entansif şartlarda yetiştirilen hindilerde sırasıyla; 3.51±0.02 ve 3.65±0.04 olarak saptanmıştır. Karkas ağırlığı ve karkas randımanı gibi özellikler, yetiştirme sisteminden önemli düzeyde etkilenmemiş (P>0.05) olup, entansif ve yarı entansif şartlarda bu değerler (erkek+dişi için) sırasıyla; 3205.0±134.0 g, 2896.3±99.7 g ve % 0.70±0.05, % 0.70±0.03 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler : Hindi, entansif, yarı entansif

Comparison of Growth Performance and Carcass Characteristics of Bronze Turkeys Reared in Intensive and Semi-Intensive Conditions

Abstract : This study was conducted to determine the growth performances and carcass characteristics of Bronze turkeys reared in intensive and semi-intensive conditions.

Live weights of Bronze turkeys reared in intensive and semi-intensive conditions (male+female) were found as; 4273.8±95.5 g and 4185.0±107 g at the end of 16. weeks, respectively. Difference between the mean weights was not significant (P>0.05). Turkeys reared on floor were consumed more feed than the other group. Cumulative feed consumptions of turkeys reared in intensive and semi-intensive conditions were determined as 13562.0±50.0 g and 12415.0±100.0 g at the end of 16. weeks, respectively. Difference between these values was found to be significant (P<0.05). Cumulative feed efficiencies of turkeys were effected significantly from different rearing systems (P<0.05). These values for turkeys reared in intensive and semi-intensive conditions were obtained as 3.51±0.02 and 3.65±0.04 at 16. weeks. Carcass weights and carcass percentages were not effected significantly from rearing systems (P>0.05). These values were determined as 3205.0±134 g, 2908.8±118 g and 0.70±0.05 %, 0.70±0.03 % in intensive and semi-intensive conditions, respectively.

Key Words : Turkey, intensive, semi-intensive

Giriş

Hindi yetiştiriciliği, tüm gelişmiş ülkelerde hayvansal protein açığının kapatılmasında önemli bir yeri olan bir hayvancılık koludur. Fakat ülkemiz, bu konuda olması gereken düzeyin oldukça altındadır. Dünyadaki diğer ülkeler arasında hindi varlığı bakımından ön sıralarda olmamıza rağmen büyük ölçüde extansif koşullarda

yapılan yetiştiriciliğin sonucu olarak hayvan başına elde edilen verim çok düşüktür. Bu nedenle hindi varlığımızdan daha yüksek düzeyde verim alınabilmesi için mevcut yetiştirme sisteminin yerini, entansif ve yarı entansif koşullarda yapılan yetiştiriciliğin alması büyük önem taşımaktadır.

Ülkemizde hindi yetiştiriciliği büyük oranda, küçük aile

işletmelerinde 20-50' lik sürüler halinde anızlar ve mer'alarda otlatma suretiyle yapılmaktadır. Genellikle düşük verimli yerli ve karışık ırklardan oluşan hindiler, hasat dönemi sonunda tarlalarda dökülen danelerle veya çok fakir ve kalitesiz mer'alarda otlatılmak suretiyle beslenmeye çalışılmaktadır. Hasat sonrası dökülen tahıl danelerini değerlendirmeye yönelik olan bu yetiştirme şeklinin entansif veya yarı entansif yetiştiriciliğe doğru hızla dönüşmesi gerekmektedir.

Yarı entansif yetiştiricilikte hindilerin otlamaları için mer'a tesis edilmesi büyük önem taşımaktadır. Hindiler için tesis edilen kanatlı mer'aları genellikle iki amaçla kurulmaktadır. Bunlardan biri, hindilerin yem ihtiyaçlarının önemli bir kısmının mera'dan sağlanması diğeri ise hindilerin serbest hareket etmeleri, bol güneş ve temiz havadan yararlanmalarıdır (1). Hindiler diğer kanatlılara oranla mer'alardan daha iyi yararlanabilmekte ve mer'ada besleme ile yaklaşık %15-20 oranında bir yem tasarrufu söz konusu olmaktadır. Bu nedenle mer'a + ek yem şeklinde bir yetiştiricilik daha ekonomik olabilmektedir. Fakat hindilerin yeterli düzeyde beslenmelerini sağlayacak kaliteli, lezzetli, besleme değeri yüksek ve sürekli yeşil olarak kalan mer'aların tesisi özellikle fakir ve kalitesiz mer'aların mevcut olduğu bölgelerde önem taşımaktadır.

Mer'aya dayalı olarak yapılan yetiştiriciliğin, yem tüketimini azaltmasının yanı sıra hayvanların sağlıkları açısından da büyük önemi vardır. Mer'ada otlatılan hindiler, sürekli olarak içeride barındırılanlara göre daha sağlıklı olmaktadır (1).

Bu araştırmada, 16 haftalık besi süresinde entansif ve yarı entansif (mer'aya dayalı) koşullarda yetiştirilen Bronz hindilerin farklı dönemlerdeki canlı ağırlık, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı ve karkas özellikleri bakımından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırma, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi tavukçuluk tesislerinde yürütülmüştür. Denemede kullanılan hayvan materyalini, Kandıra Hindicilik Üretim İstasyonundan sağlanan 186 adet günlük yaştaki Amerikan Bronz ırkı hindi palazı oluşturmuştur.

Kümese getirilen günlük palazlar bir hafta süreyle ana makinalarında barındırılmışlardır. Daha sonra kanat numaraları takılmak suretiyle tesadüfi olarak, deneme desenine uygun biçimde yer bölmelerine dağıtılmışlardır. Üçer grup halinde yer bölmelerinde yetiştirilen hindiler,

altlık olarak en az 10 cm kalınlığında serilen talaş üzerinde barındırılmışlardır. Hindilerin yem ve su ihtiyaçlarının karşılanmasında, plastikten yapılmış ve otomatik suluklar ile sacdan yapılan yemlikler kullanılmıştır. Aydınlatma, ilk dört hafta süresince günde 23 saat ve 4. cü haftadan sonra gün ışığına bırakma şeklinde uygulanmıştır. Yer sisteminde (entansif) yetiştirilen hindiler 16 haftalık besi döneminin sonuna kadar mer'aya çıkartılmamış ve sürekli olarak altlık üzerinde barındırılmışlardır.

Mer'aya çıkarılacak hindiler (yarı entansif) için özel olarak üçgül ve çimin karışık olarak ekildiği hindi mer'ası tesis edilmiştir. Bu mer'anın tesis edilmesinin nedeni bölgenin iklim yapısı nedeniyle hindilerin mer'aya çıkarılma döneminde tüm otların kurumuş olması ve arazinin hindi otlatmaya elverişli olmamasıdır. Aynı zamanda hindilerin severek tükettikleri taze otların daha fazla tüketilmesini sağlamak ve bu suretle de kesim dönemine kadar yem tüketiminin azaltılarak daha ekonomik bir yetiştiricilik yapılması öngörülmüştür. Ayrıca, özel olarak tesis edilen hindi mer'alarının hindilerin besi performansları üzerine etkilerinin saptanması da amaçlanmıştır. Mer'anın tesis tarihi palazların mer'aya çıkabileceği tarih dikkate alınarak saptanmıştır. Hindiler mer'aya çıkarılmadan önce mer'anın etrafı çitle çevrilmiş ve mer'a üç kısma ayrılmıştır. Hindiler 8 haftalık dönemde mer'aya çıkarılmaya başlanmıştır. Üç ayrı grup halinde mer'anın üç farklı bölümlerinde otlatılan mer'a grubu hindiler günde 6 saat mer'ada tutulmuşlardır. Mer'ada otlatılan hindilerin barındırıldıkları yer bölmelerinde bulunan yemliklerde sürekli olarak yem bulundurulmuştur.

Hindiler ilk dört haftada, Ziraat Fakültesine ait yem ünitesinde imal edilen ve %28 ham protein ve 2700-2800 kcal/kg ME içeren, 4. haftadan 12. haftaya kadar %20 ham protein ve 2700 - 2800 kcal/kg ME içeren ve 12. haftadan 16. haftaya kadar %15 ham protein ve 2600-2650 kcal/kg ME içeren yemle serbest olarak yemlenmişlerdir. Hindilere ait canlı ağırlıklar ve yem tüketimleri denemenin başlangıcından sonuna kadar haftada bir tartmak suretiyle tesbit edilmiştir. Cinsiyetler 15. haftalık yaşta dış görünüşlerine bakılarak saptanmış ve değerlendirmeler erkek, dişi ve erkek+dişi olarak yapılmıştır. 16. haftanın sonunda her gruptan 10 erkek ve 10 dişi kesilerek karkas özellikleri belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen değerler tesadüf parselleri deneme desenine göre analiz edilmiş ve Mstat paket programı kullanılmıştır.

Bulgular

Entansif ve yarı entansif koşullarda yetiştirilen hindilere ait farklı dönemlerdeki canlı ağırlık ortalamaları ve standart hataları Tablo 1'de verilmiştir. 16 haftalık dönem besi dönemi sonunda entansif şartlarda yetiştirilen hindilere ait canlı ağırlıklar ile yarı entansif şartlarda yetiştirilen hindilerin canlı ağırlıkları arasındaki (erkek, dişi ve erkek+dişi için) farklılıklar önemli bulunmamıştır ($P>0.05$). Entansif ve yarı entansif koşullarda yetiştirilen hindilerin canlı ağırlıkları 16 haftalık periyot sonunda (erkek+dişi için) sırasıyla; 4273.8 ± 95.5 g ve 4185.0 ± 107 g olarak bulunmuştur.

Farklı yetiştirme koşullarında yetiştirilen Bronz hindilerin 16 haftalık dönemdeki hayvan başına kümülatif yem tüketimleri önemli ölçüde ($P<0.05$) farklılık göstermiştir. Elde edilen bulgular entansif ve yarı entansif şartlar için sırasıyla; 13562.0 ± 50.0 g ve 12415.0 ± 100.0 g olarak saptanmıştır.

Hindilerin kümülatif yem tüketimindeki farklılıklar 9. haftadan itibaren önemli düzeye çıkmış ve 16. hafta sonunda entansif koşullarda yetiştirilen hindiler mer'aya çıkarılanlara oranla hindi başına yaklaşık olarak 1045 g daha fazla yem tüketmişlerdir.

Tablo 1. Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen Bronz Hindilere ait Canlı Ağırlıklar (g) ve Standart Hataları.

Hafta	Cinsiyet	Entansif	Yarı Entansif
2	K	173.57 ± 2.87^a	172.05 ± 3.63^a
4	K	459.98 ± 8.35^a	449.54 ± 8.41^a
6	K	939.70 ± 19.5^a	924.4 ± 21.2^a
8	K	1609.3 ± 34.7^a	1510.4 ± 37.8^a
10	K	2354.1 ± 54.2^b	2083.9 ± 19.7^a
	E	3679.4 ± 46.2^b	3465.7 ± 43.1^a
12	D	2692.6 ± 59.8^b	2400.3 ± 25.5^a
	K	3186.0 ± 74.3^a	2933.0 ± 73.7^a
14	E	4580.1 ± 49.7^b	4152.9 ± 46.0^a
	D	3241.0 ± 62.3^a	3057.0 ± 117^a
16	K	3910.6 ± 95.7^a	3604.8 ± 94.8^a
	E	4923.7 ± 63.9^a	4940.3 ± 67.5^a
	D	3623.9 ± 62.7^a	3429.8 ± 50.9^a
	K	4273.8 ± 95.5^a	4185.0 ± 107^a

Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir ($P<0.05$).

E : Erkek, D : Dişi, K : Erkek+Dişi

Farklı dönemlerdeki kümülatif yem tüketimine ilişkin ortalamalar ve standart hataları Tablo 2'de verilmiştir.

Kümülatif yemden yararlanma oranına ait bulgular entansif ve yarı entansif koşullarda yetiştirilen hindilerde sırasıyla; 3.51 ± 0.02 ve 3.65 ± 0.04 şeklinde saptanmıştır. Elde edilen ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Kümülatif yemden yararlanma oranları bakımından 16 hafta süreyle hindilere ait ortalamalar arasındaki farklılıklar 15. ci haftaya kadar önemli düzeyde olmamıştır. Farklı dönemlerdeki kümülatif yemden yararlanmaya ilişkin ortalamalar ve standart hataları Tablo 3'te verilmiştir.

Karkas ağırlığı ve karkas randımanı bakımından gruplara ait ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli olmamıştır ($P<0.05$). Entansif ve yarı entansif koşullarda yetiştirilen hindilerin karkas ağırlıkları (erkek+dişi) sırasıyla; 3205.0 ± 134 g ve 2896.3 ± 99.7 g ; karkas randımanları % 0.70 ± 0.05 ve % 0.70 ± 0.03 olarak bulunmuştur.

Tartışma

Entansif ve yarı entansif şartlarda, 16 haftalık besi dönemi boyunca yetiştirilen Bronz hindilerin canlı

Tablo 2. Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen Bronz Hindilere ait Kümülatif Yem Tüketimleri (g) ve Standart Hataları.

Hafta	Entansif	Yarı Entansif
1-2	142.97 ± 4.39^a	146.47 ± 4.41^a
1-3	371.30 ± 10.9^a	386.77 ± 3.44^a
1-4	742.50 ± 23.8^a	743.40 ± 10.3^a
1-5	1158.6 ± 25.9^a	1223.7 ± 10.4^a
1-6	1757.2 ± 12.8^a	1876.3 ± 17.6^a
1-7	2591.0 ± 13.6^a	2679.8 ± 36.4^a
1-8	3580.0 ± 42.3^a	3535.1 ± 37.8^a
1-9	4637.0 ± 30.7^b	4441.1 ± 41.1^a
1-10	5653.0 ± 30.4^b	5324.7 ± 48.1^a
1-11	7021.0 ± 23.0^b	6265.5 ± 53.5^a
1-12	8187.0 ± 92.0^b	7466.1 ± 60.3^a
1-13	9443.0 ± 43.7^b	8544.6 ± 69.4^a
1-14	10815.0 ± 84.0^b	9758.5 ± 78.0^a
1-15	12379.0 ± 60.0^b	11124.0 ± 88.0^a
1-16	13562.0 ± 50.0^b	12415.0 ± 100.0^a

Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir ($P<0.05$).

Tablo 3. Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen Bronz Hindilere ait Kümülatif Yemden Yararlanma Oranları ve Standart Hataları.

Hafta	Entansif	Yarı Entansif
1-2	1.55±0.05 ^a	1.64±0.07 ^a
1-3	1.83±0.05 ^a	1.89±0.08 ^a
1-4	2.04±0.05 ^a	2.15±0.07 ^a
1-5	2.13±0.03 ^a	2.09±0.04 ^a
1-6	2.07±0.08 ^a	2.31±0.05 ^a
1-7	2.16±0.06 ^a	2.38±0.07 ^a
1-8	2.39±0.07 ^a	2.40±0.07 ^a
1-9	2.46±0.10 ^a	2.49±0.09 ^a
1-10	2.55±0.03 ^a	2.54±0.09 ^a
1-11	2.53±0.07 ^b	2.79±0.04 ^a
1-12	2.78±0.04 ^a	2.92±0.04 ^a
1-13	2.63±0.06 ^b	3.03±0.03 ^a
1-14	3.06±0.04 ^a	3.10±0.04 ^a
1-15	3.21±0.08 ^a	3.30±0.05 ^a
1-16	3.51±0.02 ^b	3.65±0.04 ^a

Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir (P<0.05).

ağırlıklarına ait bulgular arasındaki farklılıklar önemli düzeyde olmamıştır (P>0.05). Canlı ağırlıklara ilişkin elde edilen sonuçlar birçok araştırmacının bildirdikleri sonuçlarla uyum gösterirken (2,3,4,5,6,7) diğer bazı araştırma sonuçlarından daha düşük (8,9,10,12) veya daha yüksek (11,13) bulunmuştur. Mer'aya çıkarılan hindilerin, sürekli olarak kümeste barındırılanlara oranla kümülatif yem tüketimi bakımından önemli düzeyde (P<0.05) daha az yem tüketmesi hindilerin mer'adan oldukça iyi yararlandıklarını göstermektedir. Entansif ve yarı entansif şartlarda yetiştirilen hindilerin yem tüketimleri 8. haftanın sonuna kadar benzer düzeyde iken bu haftadan sonra yarı entansif grubun mer'aya çıkarılmaya başlanması ile yem tüketimlerinde önemli ölçüde farklılıklar meydana gelmiştir. Yem tüketimi bakımından elde edilen sonuçlar farklı araştırmacıların bildirdikleri sonuçlarla uyum göstermektedir (3,5). Yemden yararlanma düzeyi bakımından, gruplar arasında

Tablo 4. Entansif ve Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen Bronz Hindilere ait Karkas Özellikleri ve Standart Hataları.

Özellikler	Cinsiyet	Entansif	Yarı Entansif
Karkas	E	3494.2±109	3280.7±31.1
Ağırlığı (g)	D	2556.2±96.9	2512.3±66.4
	K	3205.0±134.0	2896.3±99.7
Karkas	E	0.70±0.05	0.70±0.03
Randımanı (%)	D	0.70±0.05	0.71±0.05
	K	0.70±0.05	0.70±0.03

Aynı satırdaki ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli değildir (P>0.05).

E : Erkek, D : Dişi, K : Erkek+Dişi

15. haftaya kadar önemli bir farklılık görülmezken, tüm besi dönemi dikkate alındığında entansif şartlarda barındırılanların daha iyi oldukları saptanmıştır. Kümülatif yemden yararlanmaya ilişkin değerler literatür bulguları ile uyum içinde olmuştur (6,9). Her iki gruba ait karkas ağırlıkları ve karkas randımanları bakımından elde edilen bulgular arasındaki farklılıklar önemli bulunmamıştır (P>0.05). Karkas ağırlığına ait sonuçlar bazı literatür bildirişleri ile uyum gösterirken (5,7), bazılarında daha düşük (6) veya yüksek (11) bulunmuştur. Karkas randımanına ilişkin bulgular ise genelde literatür sonuçlarından daha düşük bulunurken (6,7,11,14), bazı araştırma bulguları ile benzerlik (11) arz etmiştir.

Hindilerin günde 6 saat mer'ada otlatılmasıyla yem tüketiminde önemli ölçüde azalma görülmesi mer'aya dayalı yani yarı entansif yetiştirme şeklinin daha ekonomik bir yetiştirme şekli olabileceğini göstermektedir (4,5). Fakat bu yarı entansif yetiştirme şekli, hindileri otlatmak amacıyla anızlarda ve kıraç arazilerde gün boyu tutmak şeklinde değil, hindilerin severek otlayacakları, kaliteli, besleyici ve onların özellikle vitamin ihtiyaçlarını önemli ölçüde karşılayacak bir bitki kompozisyonuna sahip (üçgül+çim gibi) ve uzun dönemde yeşil kalan kanatlı mer'alarının tesis edilmesi şeklinde olmalıdır.

Kaynaklar

1. Gençkan, S.M.: Tavuk ve Diğer Kanatlılar Mer'aları. Ege Üniv. Zir. Fak. Teknik Bülten. 1970.
2. Riad, S.A., Yamani, K.A.O.: Effect of Housing System and Protein Level on Growth of Iraq White Turkeys. Anim. Breed. Abst. 1987; 55, 7.
3. Sarıca, M., Saylam, K.S., Öztürk, E.: Yarı Entansif Koşullarda Yetiştirilen Hindilerin Performansları ve En Uygun Kesim Yaşının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Tek. Tav. Derg. 1991; 71, 15-20.
4. Kamar, G.A.P., Kicka, M.A., Samy, M.S., Saleh, M.H.: Effect of Housing System for Turkey Hens on Some Performance Traits. Poul. Abst. 1988; 014-00942.

5. Marquez, O.V., Ochoa, G.P., Barranco, C.J., Romano, P.J.J.: Carcass Characters in Two Types of Turkey Reared in Two Environments. Anim. Bred. Abst. 1984; 052- 06156.
6. Bachev, N., Todorova, V.: The Effect of Different Stocking Densities on Growth of Male and Female Turkey Poults. 1984; Anim. Bred. Abst. 1984; 052-01168.
7. Sarca, M., Testik, A., Saylam, K.S., Karaçay, N., Çelen, F.: Amerikan Bronz Hindilerin Karkas Özellikleri Üzerine Yetiřtirildikleri Bölgenin, Kesim Yaşının ve Cinsiyetin Etkileri. Yutav 97. Uluslararası Tav. Fuarı ve Konf. 1997; 458-467.
8. Koçak, Ç.: Hindi Besicilięi. Tarım Orman ve Köyiřleri Bakanlığı. Teřk. ve Dest. Gen. Müd.; 1986.
9. Türkoęlu, M., Akbay, A., Koçak, Ç., Eleroęlu, H.: Türkiye'de Hindi Islahına Yeni Yaklaşımlar. Uluslararası Tav. Kong. 1990; 296-302.
10. Fort, M., Kosar, K., Novak, J.: The Effect of the Weight of Incubated Eggs on Performance of Finished Poults. Poult. Abst. 1990; 016-00840.
11. Vanlı, Y., Karaca, O., Altın, T., Söęüt, B., Kaygısız, A.: Betina Irkı Hindilerin Ticari Hibritlerinde Farklı Besi Sürelerinin Besi ve Karkas Özelliklerine Etkileri. Yüzüncüyıl Üniv. Zir. Fak. Derg. 1991; (1), 91-109.
12. Testik, A., Sarca, M.: Gap Bölgesi Hindi Yetiştiriciliği ve Sorunları. Güneydoęu Anadolu Bölgesi. I. Hay. Kong. 1993; 175-188.
13. Demirkuř, T., Demirel, M., Kaygısız.: Yarı Entansif Şartlarda Yetiştirilen Bronz Hindilerde Yumurta Ağırlığı, Cinsiyet ve Mer'aya Çıkış Tarihinin Besi ve Karkas Özelliklerine Etkileri. Yutav 97. Uluslararası Tav. Fuarı ve Konf. 1997; 469-473
14. Fort, M.: A Comparison of Performance of Turkeys Fattened in Cages, on Grid floor on Deep Litter. Poult. Abst. 1984; 010- 00113.