

## Yonca Otu İle Takviye Edilmiş Tavşan Pelet Yeminin Besi Performansı Ve Karkas Kalitesine Etkisi Üzerinde Bir Araştırma\*

Meltem (Gültekin) CAN<sup>1</sup>

Şahibe ÇALIŞKANER<sup>2</sup>

**ÖZET** :Araştırmada; ticari tavşan büyüme pelet yemi ile serbest olarak beslenen tavşanlara üç farklı düzeyde kuru yonca otu (0; 50 g/gün ve serbest) verilerek; canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yemden yararlanma ile erkek ve dişilerde karkas kalitesi olarak but etinde ham besin maddesi analizleri yapılmıştır.

Denemede 8 haftalık yaşta sütten kesilen Beyaz Yeni Zelanda tavşanlar; 6 hafta süreyle beslenmişler ve elde edilen sonuçlara göre; kuru yonca otu ilave edilen gruplarda canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışında istatistiki bakımdan önemli bir farklılık elde edilmediği ( $p>0.05$ ), yem tüketiminde bir azalma meydana geldiği ( $p>0.05$ ), yem değerlendirme sayısında sayısal olarak bir artma olduğu saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

Denemenin 0-6 haftalık besleme periyodunda tavşanların ortalama canlı ağırlıkları, gruplara göre sırasıyla 2488 g, 2568.3 g ve 2447.8 g; ortalama yem tüketimleri 3788 g, 2580g ve 2708 g; yem değerlendirme sayıları 3.48, 4.64 ve 4.94 olarak bulunmuştur.

Deneme sonunda erkek ve dişi tavşanlarda sağ arka butta ortalama ham protein %21.06, %21.43 ve %21.08; ham kül % 1.21, % 1.24 ve % 1.18; ham yağ %0.41, %0.42 ve %0.44; kuru madde %25.24, %26.29 ve %25.76 olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değerlerde gruplar arasında istatistiki önemli bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Grupları oluşturan hayvanların 1 kg canlı ağırlık artışında yem maliyetinin sırasıyla;14790.00 TL , 17400.28 TL ve 17789.83 TL olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre; 6 haftalık besi süresince ticari tavşan pelet yemine ilave olarak verilen kuru yonca otunun besi performansı üzerine herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı, 1 kg canlı ağırlık artışı için tüketilen yemin maliyetinin ilave yonca kullanılarak azaltılamayacağı sonucuna varılabilir.

**Anahtar Kelimeler** :Tavşan pelet yemi, kuru yonca otu, canlı ağırlık artışı, besi performansı, yem tüketimi,yem değerlendirme sayısı.

### A Research On The Effects Of Supplement A Rabbit Pelleted Diet With Alfalfa Hay On Fattening Performance And Carcass Quality

**ABSTRACT**: In this research; rabbits which fed to commercial pelleted rabbit growing fed as three different levels were given dried alfalfa hay; (0; alfalfa hay 50 g/day and ad libitum) live weight, live weight gain, feed intake, feed conversion and as a carcass quality in both male and female animals right hindlegs were analysed for crude protein, dry matter, crude fat and crude ash.

Weaned at 8 weeks age 36 white New Zeland rabbits were fed for 6 weeks feeding period and according to experimental results; in groups which have alfalfa, there were no significant effect on live weight and live weight gain ( $p>0.05$ ), feed intake was reduced ( $p>0.05$ ) and feed conversion was numerically increased ( $p>0.05$ ).

During the period of 0-6 weeks average live weights 2488g, 2568.3g and 2447.8g; feed consumptions 3799g, 2580g and 2708g; feed conversions were 3.48, 4.64 and 4.94 respectively at the end of the trial male and female rabbits right hindlegs have values of 21.06, 21.43 and 21.08 % for crude protein, 1.21, 1.24 and 1.18 % for crude ash; 0.41, 0.42 and 0.44 % for crude fat; 25.24, 26.29 and 25.76 % for dry matter and according to these values there were no statistically significant differences between groups( $p>0.05$ ). Feeding costs for 1 kg weight gain were 14790.00 TL,17400.28 TL and 17789.83 TL for the groups respectively.

According to results; adding of ad libitum alfalfa to rabbit growing rations for 6 weeks of feeding period there were no negative effects on performance and when alfalfa was added to rabbit rations, feed cost per kg weight gain can not be reduced.

**Key Words** : Pelleted rabbit feed, dried alfalfa hay, live weight, live weight gain, fattening performance, feed intake, feed conversion.

\*.Yüksek Lisans Tez Araştırmasından Özetlenmiştir.

1.Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü

2.A.Ü. Ziraat Fakültesi Hayvan Besleme A.B.D.

sonuç araştırmacılarınkı ile paralellik göstermektedir (1). Buna göre aşılamalar sonucu ortaya çıkan antikor titrelerinin oluşturduğu humoral yanıt ile LMIT sonucu elde edilen hücresel (sellüler) yanıt arasında bir ilişkinin bulunduğu gösterilmiştir. Bu konu ile ilgili olarak hücresel yanıtın varlığı daima serolojik bir immun yanıtın varlığı ile ilişkili iken bunun tam tersinin de söz konusu olabileceği bildirilmiştir (1). Humoral ölçüm yöntemlerinin aksine hücresel ölçüm yöntemlerinin sonuçları daha değişkendir. Bu yöntemlerle ölçülen hücrelerin yerleşim ve dolaşım şekilleri oldukça farklıdır ve ekzojen faktörlere karşı oldukça duyarlıdırlar (6).

Sonuç olarak, Agar Lökosit Göçü Önlenim Tekniği kullanılması özelliikle, Newcastle aşılamalarında bağışıklık kontrollerinin hücresel bazda değerlendirilmesinde önemli yararlar sağlayacağı kanısına varılmıştır.

### KAYNAKLAR

- 1.Agrawal, P.K. and Reynolds, D.L., 1991. *Evaluation of the cell - mediated immune response of chickens vaccinated with Newcastle disease virus as determined by the under agarose leukocyte migration inhibition technique*. Avian Dis., 35; 360 - 364.
- 2.Andreasen, C.B. and Latimer, K.S., 1989. *Seperation of avian heterophils from blood using ficoll - hypaque discontinuous gradients*. Avian Dis., 33 : 163 - 167.
- 3.Anonim. 1971. *Newcastle hastalığı burun-göz damla aşısı protokolü*. 13.10.1971 tarihli ve 309 No.lu Bak. Sağ. Müş. Kur. Kar.
- 4.Arda, M., 1976. *Hollanda'da Newcastle hastalığı üzerinde çalışmalar ve HI testinin yeni yöntemine göre değerlendirilmesi*. Vet. Hek. Dern. Derg., 46 : 19 - 28.
- 5.Arda, M., Minbay, A., Aydın, N., Akay, Ö., ve İzgür, M., 1994. *Kanatlı hayvan hastalıkları*. 2. Baskı Medisan Yayn., Ankara.
6. Arda, M., Minbay, A., Aydın, N., Akay, Ö., İzgür, M., ve Diker, K.S., 1994. *İmmunoloji*. 1. Baskı Medisan Yayn. No: 13, Ankara.
- 7.Barton, J.T., Bickford, A.A., Cooper, G.L., Charlton, B.R. and Cardona, C.J., 1992. *Avian paramyxovirus type 1 infections in Racing pigeons in California*. I Clinical signs, pathology and serology. Avian Dis., 36: 463-468.
- 8.Bruning-Fann, C., Kaneene, J. and Heamon, J., 1992. *Investigation of an outbreak of velogenic viscerotropic Newcastle disease in pet birds in Michigan, Indiana, Illinois and Texas*. J.A.V.M.A., 201 : 1709-1714.
- 9.Fang, H. and Chen, C.Z., 1993. *Experimental of infection quails with Newcastle disease virus*. Acta Vet. Zootech. Sin., 24 : 148 - 154.
- 10.Ghumman, J.S. and Bankowski, R.A., 1976. *In vitro DNA synthesis in lymphocytes from turkeys vaccines*. Avian Dis., 20: 18 - 31.
- 11.Jordan, F.T.W., 1990. *Poultry disease*. 3rd ed. Bailliere Tindall, England.
- 12.Nelson, R.D., Quie, P.G. and Simmonas, R.L., 1975. *Chemotaxis under agarose: A new and simple method for measuring chemotaxis and spontaneous migration of human polymorphonuclear leukocytes and monocytes*. J. Immun., 115: 1650 - 1656.
- 13.Timms, L.M., 1979. *Correlation of the lymphocyte transformation, migration inhibition and the delayed cutaneous hypersensitivity tests in chickens sensitized to Mycobacteria tuberculosis*. Res Vet. Sci., 27: 347 - 353.
- 14.Timms, L.M. and Alexander, D.J., 1977. *Cell-mediated and humoral immune response of chickens to Newcastle disease vaccines*. Avian Pathol., 6: 51 - 59.
- 15.Timms, L.M. and Cullen, G.A., 1976. *Cell-mediated and humoral immune response of chickens to Mycoplasma synoviae*. Avian Dis., 20: 96 - 107.

## GİRİŞ

Tavşan etinin özellikle kalp ve damar problemi olan insanlar için düşük yağ, kolesterol ve sodyum içeriği nedeniyle uygun olduğu bilinmektedir. Bu nedenle tavşanın performansını düşürmeden, yem masraflarını azaltmak amacıyla çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Bu araştırmalarda, pelet yemin çeşitli ek yemlerle takviye edilmesi suretiyle az masrafla yüksek verim amaçlanmaktadır. Çeşitli bölgelerde yaygın olarak yetiştirilen yonca, tavşanlar için diğer hayvanlarda olduğu gibi önemli bir yemdir ve tavşan rasyonlarının büyük bir kısmını oluşturur. Tavşanların, diğer kemirgenlerde olduğu gibi pelet yemleri ince yemlere nazaran daha zevkle yedikleri gözlenmiştir. Ayrıca tavşanların, selüloz ve diğer yem maddelerini geviş getiren hayvanlar derecesinde kolaylıkla sindirdikleri tesbit edilmiştir. Ancak yem karmalarının iyi hazırlanması, iç ve dış parazitlerin olmaması, fiziksel kondisyonlarının iyi olması gereklidir (5).

Tavşanlar hızlı büyüme yeteneğine, yüksek yem değerlendirmeye, erken kesim çağına (56 gün) gelme özelliğine sahip olup, yetiştirilmeleri için küçük bir yerin yeterli olması gibi nedenlerle et üretimine uygun hayvanlardır (4).

Özellikle eti ve kürkü için yetiştirilen, laboratuvar ve sergi hayvanı olarak son derece uygun olan tavşan, çok az miktarda yem tükettiğinden, özellikle pelet yemin daha pahalı olması itibarıyla daha ekonomik besleme olanakları aranmaktadır.

Yeni Zelanda tavşanlarda 9. haftadan itibaren %28, %54 ve %74 düzeylerinde yonca unu içeren rasyonlarla yapılan bir besleme denemesinde; canlı ağırlık, karkas ağırlığı ve abdominal yağ miktarları tespit edilmiştir. Bu kriterler, %54 yonca unu tüketenlerde daha yüksek bulunmuş ( $p<0.05$ ); %74 yonca unu tüketenlerde ise total protein (%22); yağ (%3.4-3.9); çiğ ette kolesterol (70-78 mg/100g), çiğ butta su oranı (%74), pişmiş ette kolesterol (%78-83 mg/100g) saptanmış; rasyonlara göre but ve sırtta değişiklik gözlenmemiştir. Tavşanların farklı düzeylerde yonca unu ile beslenmesinin, ağırlık artışını artırdığı ve enteritis problemlerini azalttığı ifade edilmektedir (3, 4, 9).

Yoncanın özellikle çiçeklenme dönemi ve sonrasında ham protein miktarının, yüksek olması nedeniyle, tavşanların yaşama payı ile büyüme için gereken %15-16, gebelik ve laktasyon için gereken %18-20 düzeyindeki ham protein ile Ca ve P ihtiyaçlarını; performansı olumsuz yönde etkilemeden karşılayabileceği ifade edilmektedir (10,2).

12. haftada kesilen Beyaz Yeni Zelanda tavşanlarda; kesim randımanını, baş ve post oranlarını, karkasta protein, yağ ve su oranını sırasıyla %50.04, %8.3, %12.7, %18.8, %9.6 ve %41.1 olarak bulunmuştur (12).

Tamamen pelet yem veya yeşil otun, performansı düşürmeden değişik düzeylerde kullanım olanaklarını araştırmak amacıyla yürütülen bir

araştırmada yeşil ot serbest verildiğinde performans- ta gerileme olmaksızın, pelet yem tüketiminin %50 oranında azaltılabileceği bildirilmiştir (11).

Tavşanları ezilmiş tahıllar, yeşil yonca ve peletlenmiş kuru yonca otu ile serbest yemlemenin pelet yemle beslemeye göre etkisini araştırmak amacıyla yapılan çalışmada peletlenmiş ticari yemin daha iyi canlı ağırlık artışı sağladığı ( $p<0.05$ ), peletlenmemiş yemle sağlanan günlük 30 g canlı ağırlık artışının yeterli olduğu bildirilmiştir (13).

Beyaz Yeni Zelanda tavşanları sadece pelet yem, pelet yeme çayır kuru otu ve kuru yonca otu ilave ederek beslemenin etkilerini araştırmak amacıyla yürütülen bir araştırmada; günlük canlı ağırlık artışını sadece pelet yemle beslenen tavşanlarda 36.4 g, pelet yem + kuru çayır otu ve pelet yem + kuru yonca otu ile beslenen tavşanlarda ise sırasıyla 38.2 g ve 40.9 g bulunmuştur. Pelet yeme ek olarak çayır otu ve yonca tüketen tavşanların sadece pelet yem tüketen tavşanlardan daha az karma yem tükettikleri; ortalama yem değerlendirme sayılarının; sadece pelet yem, pelet yem + çayır otu ve pelet yem + yonca otu tüketen gruplarda sırasıyla 3.60, 3.19 ve 2.99 olduğu bulunmuştur. Ölüm oranlarının; sadece pelet yem verilen grupta; pelet yeme kuru yonca otu ilavesi yapılan grupta aynı (%0), çayır kuru otu ilave edilen grupta %25 olarak saptanmıştır (8).

İyi bir beslemede; az miktarda yemle yüksek performans, yüksek kalitede karkas elde etmek amaçlandığından; kaba yem olarak kuru yonca otu kullanmak suretiyle ticari pelet yemin daha az tüketilmesini sağlamak ve daha ekonomik besleme yapmak amacıyla bu araştırma planlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### MATERYAL

**Hayvan Materyali :** Araştırmada; Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara Tavukçuluk Araştırma Enstitüsünden temin edilen, 36 adet aynı gün doğumlu 8 haftalıkken süttten kesilmiş Beyaz Yeni Zelanda tavşan kullanılmıştır.

**Yem Materyali :** Araştırmada; Yem Sanayi Türk A.Ş. Ankara Yem Fabrikasından temin edilen ticari standart tavşan büyütme pelet yemi ile A.Ü. Kenan Evren Araştırma ve Uygulama Çiftliğinden sağlanan yonca kuru otu kullanılmıştır.

### METOT

Denemede kullanılan rasyonun yapısı, yem hammaddelerinin, pelet yemin ve ek yem yonca kuru otunun ham besin maddesi analizleri A.Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalı Laboratuvarlarında Weende Analiz Yöntemiyle yapılmış (1) ve içeriği Çizelge 1 ve 2'de verilmiştir.

Denemeye, 21.01.1994 tarihinde başlanmış ve tavşanlar 6 hafta beslendikten sonra, son verilmiştir.

Araştırmada 36 adet tavşan her birinde 3 tekrür, her tekrürde 4 tavşan (2 erkek 2 dişi) olacak şekilde 3 deneme grubuna tesadüf parselleri deneme tertibine göre tesadüfi olarak dağıtılmıştır (7).

Deneme boyunca 14 saatlik günlük ışıklandırma ile ortalama 15°C sıcaklık uygulanmış; su ve yem serbest olarak verilmiştir. 1. gruba (kontrol) serbest olarak pelet yem, 2. gruba pelet yem + günde 50 g/hayvan kuru yonca, 3. gruba pelet yem + serbest kuru yonca verilmiştir. Deneme gruplarındaki tavşanların yem tüketimleri ile canlı ağırlıkları, aynı saatlerde haftalık tartımlarla saptanmıştır.

Denemenin başından itibaren ölümler günlük olarak kaydedilmiş, alt grupların yem tüketimlerinin hesaplanmasında bu durum dikkate alınmıştır.

Deneme gruplarına ait hayvanların deneme sonu tartımları yapıldıktan sonra erkek ve dişilerde ortalama canlı ağırlığa yakın olanlardan, her alt gruptan 1 erkek ve 1 dişi sağ arka but eti kıyılıp homojenize edilerek örnekler alınmış ve Weende analiz yöntemine göre ham besin maddelerine ait analizler yapılmıştır (1).

Deneme gruplarına ait tavşanların canlı ağırlıkları, canlı ağırlık artışları, karkas analiz değerleri, yem tüketimleri ve yem değerlendirme sayıları arasındaki farklılıklar; tesadüf parselleri deneme tertibine göre varyans analiz metodu ile hesaplanmış (7), gruplar arasındaki farklılığın tesbitinde Duncan testi uygulanmıştır (6).

### ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Deneme süresince kontrolden başka 2 ayrı rasyonla beslenen gruplarda, alt grupları oluşturan hayvanların deneme başı ve haftalara göre canlı ağırlıklarının ortalamaları, deneme başı ve sonu itibarıyla canlı ağırlık artışları Çizelge 3 'de verilmiştir.

Çizelge 3'deki değerlerden de görüldüğü gibi grupların deneme başındaki ve haftalara göre ortalama canlı ağırlıkları, gruplar arasında birbirine çok yakındır. Görülen sayısal farklılıklar yapılan varyans analizi sonunda istatistiki bakımdan önemli bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Deneme süresince ortalama canlı ağırlıklarda gruplar arasında önemli bir farklılık saptanmamıştır. Deneme sonunda elde edilen veriler, pelet ve yonca otunun canlı ağırlık artışını etkilemediğini göstermiştir. Bu sonuç, (11) ve (3)'ün bulguları ile aynı doğrultuda olmuştur.

Çizelge 1: Denemede Kullanılan Ticari Pelet Yemin Yem Maddeleri Miktarı, %

Yem Maddeleri	%
Buğday	15.0
Mısır	25.0
Buğday Kepeği	25.0
Soya Küspesi	10.0
Et-Kemik Unu	5.0
Yonca Unu	11.0
Melas	5.0
Mermer Tozu	3.0
Tuz (NaCl)	0.6
Premiks (Vitamin ve Mineral)*	0.4
<b>Toplam</b>	<b>100</b>
* Premiks : Vitamin; (V-221) 2.5 kg'da; Vitamin A 12.000.000 IU, Vitamin D3 2.000.000 IU, Vitamin E 30.0 mg, Vitamin K3 3.000 mg, Vitamin B2 6.000 mg, Vitamin B1 3.000 mg, Vitamin B6 5.000 mg, Vitamin B <sub>12</sub> 15 mg, Niasin 25.000 mg, Biotin 40 mg, Ca-D Pantotenat 8.000 mg, Folik asit 1.000 mg, Kolin 300.000 mg, Vitamin C 50.000 mg, bulunmaktadır.	
Mineral; (M-1) 1 kg'da; Manganez 80.000 mg, Demir 35.000 mg, Çinko 500 mg, Bakır 5.000 mg, İyot 2.000 mg, Kobalt 400 mg, Selenyum 150 mg, bulunmaktadır.	

Çizelge 2: Denemede Kullanılan Yemlerin Ham Besin Maddesi Miktarları, %

Yem Hammaddeleri	Kuru Madde	Ham Protein	Ham Yağ	Ham Selüloz	Ham Kül	N'siz Öz Maddeler	Organik Maddeler
Buğday	88.17	12.05	1.95	3.40	2.00	76.12	
Mısır	89.10	8.25	4.10	2.85	1.55	80.85	
Buğday Kepeği	88.23	14.45	4.46	11.26	4.07	73.78	
Soya Küspesi	90.10	45.18	0.58	6.58	6.73	44.92	
Et-Kemik Unu	89.15	26.12	4.45	8.13	32.0	63.03	
Yonca Unu	88.03	13.50	6.28	28.0	9.00	74.53	
Melas	88.05	8.25	-	-	6.90	79.80	
Pelet Yem	89.63	18.92	2.34	9.71	0.076	70.71	89.55
Yonca Kuru Otu	88.50	11.41	1.01	29.05	0.094	77.09	88.40

Deneme gruplarının haftalara ve 0-6 haftalık döneme göre ortalama yem tüketimleri Çizelge 4'de verilmiştir. Çizelge 4'den de görüldüğü gibi yem tüketimine ait değerler arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli olmamıştır ( $p>0.05$ ).

Pelet yem tüketimleri 1. grupta 3799 g, 2. grupta 3689 g ve 3. grupta 3408 g olarak saptanmış, toplam yem tüketimleri 3. grupta 5416 g, 2. grupta 5160.7 g ve 1. grupta 3799 g olarak gözlenmiştir. Bu durum (8), (11), (2) ve (10)'ın araştırma sonuçları ile aynı doğrultudadır.

Çizelge 3 : Deneme Grupları ve Alt Gruplarda Deneme Başı ve Haftalara Göre Ortalama Canlı Ağırlıklar ile Canlı Ağırlık Artışları, G.

Gruplar	Alt Grup	Cinsiyet	Deneme Başı	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta	Ağırlık Artışı (0-6 hafta)
I.GRUP (Kontrol)	1	D	1340	1537	1563	1705	1925	2039	2250	910
		E	1390	1655	1850	2050	2260	2363	2565	1175
	2	D	1375	1572	1758	1872	2141	2086	2445	1070
		E	1355	1767	1960	2095	2164	2295	2522	1167
	3	D	1470	1693	1844	2046	2278	2488	2664	1194
		E	1440	1719	1938	2098	2280	2378	2482	1042
ORTALAMA	D	1395±38.8	1600.7±47.3	1721.7±83.1	1874.3±98.4	2115±103	2204±142	2453±120	1058±82.2	
	E	1395±24.7	1713.7±32.4	1916±33.6	2081±15.5	2234±35.8	2445.3±25.5	2523±240	1128±43.1	
II. GRUP	1	D	1380	1664	1801	1986	2218	2286	2519	1139
		E	1445	1708	1883	1940	2144	2183	2384	939
	2	D	1455	1598	1873	1986	2315	2494	2658	1203
		E	1495	1533	1745	1934	2176	2380	2592	1097
	3	D	1390	1695	1907	2087	2253	2399	2630	1240
		E	1565	1861	2025	2070	2301	2553	2627	1062
ORTALAMA	D	1408.3±23.5	1652.3±28.6	1860.3±31.2	2019.7±33.7	2262±28.4	2393±6.01	2603.2±42.4	1194±29.5	
	E	1501.7±34.8	1700.7±94.8	1884.3±80.3	1981.3±44.4	2207±47.9	2372±107	2534.3±75.8	1032.7±47.9	
III. GRUP	1	D	1370	1440	1731	1981	2245	2388	2526	1156
		E	1295	1390	1711	1942	2170	2340	2523	1228
	2	D	1250	1553	1761	1799	1977	2480	2345	1095
		E	1325	1653	1831	2005	2089	2345	2546	1221
	3	D	1430	1608	1884	1962	2020	2122	2357	927
		E	1435	1559	1822	1987	2218	2253	2390	955
ORTALAMA	D	1350±52.9	1533.7±49.5	1792±46.9	1914±57.8	2080.7±83.1	2330±107	2409±58.4	1059±68.5	
	E	1351±42.6	1534±76.9	1788±38.6	1978±18.7	2161±38.1	2312.7±29.9	2486±48.6	1134±89.9	

**Çizelge 4: Deneme Grupları ve Alt Gruplarda Haftalara ve 0-6 Haftalık Döneme Ait Ortalama Yem Tüketimleri, G.**

Gruplar	Alt Gruplar	P:Pelet Y:Yonca	HAFTALAR						
			1	2	3	4	5	6	0-6
1. GRUP (Kontrol)	1	P	153	564	615	905	650	855	3750
		Y	-	-	-	-	-	-	-
	2	P	185	572	588	683	500	773	3301
		Y	-	-	-	-	-	-	-
	3	P	246	716	738	993	826	826	4345
		Y	-	-	-	-	-	-	-
ORTALAMA	P	194.7±27.3	617.3±49.4	647±46.2	860.3±92.2	661.3±94.1	818±24.0	3799±302	
	Y	-	-	-	-	-	-	-	
II. GRUP	1	P	181	516	538	760	502	806	3303
		Y	174	206	258	245	314	268	1466
	2	P	236	546	648	874	815	778	3896
		Y	236	202	251	257	240	261	1447
	3	P	233	620	613	870	774	759	3869
		Y	210	224	269	247	274	277	1502
ORTALAMA	P	216.7±17.9	560.7±30.9	599.7±32.4	834.7±37.4	697.0±98.2	781±13.7	3689±193	
	Y	206.7±18.0	210.7±6.8	599.3±5.2	249.7±3.7	276±21.4	268.7±4.6	471.7±16.1	
III. GRUP	1	P	151	612	615	898	614	753	3643
		Y	287	216	333	350	380	501	1802
	2	P	151	707	623	625	524	637	2068
		Y	200	216	300	330	259	496	3313
	3	P	226	563	548	725	488	763	3267
		Y	320	287	317	360	400	469	2153
ORTALAMA	P	176±25.0	627.3±42.3	595.3±23.8	749.3±79.3	542±37.5	717.7±40.4	3408±118	
	Y	269±35.8	239.7±23.7	316.7±9.5	346.7±8.8	346.3±44.0	488.7±9.9	2008±106	

Deneme gruplarının ortalama yem değerlendirme sayıları (Yem Tüketimi / Canlı Ağırlık Artışı) haftalara ve 0-6 haftalık dönemlere göre hesaplanmış ve Çizelge 5'de verilmiştir.

Çizelge 5: Deneme gruplarının haftalara ve 0-6 haftalık döneme göre yem değerlendirme sayıları

HAFTALAR	DENEME GRUPLARI		
	I	II	III
1	0.75±0.116	2.66±1.280	3.35±1.220
2	4.00±0.604	4.06±0.498	3.55±0.630
3	4.13±0.324	6.79±0.556	6.59±1.400
4	4.35±0.230	4.74±0.489	6.62±0.779
5	8.27±2.460	8.68±3.290	7.12±3.170
6	4.49±0.464	5.76±0.543	16.25±9.04
0-6 *	3.48±0.278	4.57±0.094	4.99±0.384

\* p<0.05

Çizelge 5'den de görüldüğü gibi gruplar arasında istatistiksel bakımdan farklılık bulunmuştur (p<0.05). Yapılan Duncan testi sonuçlarına göre; 1. grup ile 2. ve 3. gruplar arasındaki farklılık önemli iken, 2. grup ile 3. grup arasındaki fark önemli

olmamıştır. Önem derecelerine göre gruplar sıralandığında 1., 2. ve 3. gruplar birbirini izlemiştir. Buna göre yem değerlendirme bakımından sonuçlar incelendiği zaman en düşük değerlendirme sayısına 1. grupta rastlanmış bunu 2. ve 3. gruplar izlemiştir.

Çizelge 6: Deneme Gruplarına Ait Erkek ve Dişi Tavşan Etlerinde Ortalama Ham Besin Maddesi Miktarları %

Gruplar	Alt Grup	Cinsiyet	Kuru Madde	Ham Protein	Ham Yağ	Ham Kül
I. GRUP (Kontrol)	1	D	25.79	20.73	0.25	1.13
		E	24.77	20.49	0.47	1.28
	2	D	25.10	21.62	0.40	1.25
		E	25.14	19.96	0.33	1.06
	3	D	26.41	22.22	0.52	1.05
		E	24.24	21.33	0.47	1.48
ORTALAMA	D	27.77±0.38	21.52±0.43	0.39±0.08	1.14±0.06	
	E	24.72±0.26	20.59±0.40	0.42±0.05	1.27±0.12	
II. GRUP	1	D	25.40	21.01	0.35	1.18
		E	24.80	20.80	0.43	1.22
	2	D	27.14	21.81	0.67	1.22
		E	27.43	22.45	0.35	1.12
	3	D	26.14	21.51	0.35	1.15
		E	25.81	20.99	0.39	1.52
ORTALAMA	D	26.23±0.51	21.44±0.23	0.46±0.11	1.18±0.02	
	E	26.35±0.54	21.41±0.52	0.39±0.02	1.29±0.12	
III. GRUP	1	D	25.45	21.10	0.36	1.21
		E	25.57	21.22	0.48	1.15
	2	D	26.87	21.41	0.52	1.25
		E	25.21	20.61	0.39	1.15
	3	D	25.67	21.10	0.46	1.21
		E	25.84	21.04	0.44	1.11
ORTALAMA	D	25.99±0.44	21.20±0.10	0.45±0.05	1.22±0.01	
	E	25.54±0.18	20.96±0.18	0.44±0.03	1.14±0.01	

Deneme süresince 2 adet tavşan ölmüştür. Ölüm-lerin koksidiyozdan kaynaklandığı, verilen rasyonlar-ıla ilgisinin olmadığı saptanmıştır. Erken teşhis ve antibiyotik tedavisi ile koksidiyoz dolayısıyla ölümler önlenmiştir.

Deneme gruplarından erkek ve dişi tavşanların sağ arka butlarında saptanan ortalama ham besin maddesi miktarları Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6'dan da görüleceği gibi istatistiki olarak önemli bir farklılık gözlenmemiştir ( $p>0.05$ ). Buna göre yonca kuru otunun; etin bileşimini etkilemediği sonucuna varılabilir.

Deneme yürütüldüğü dönemde 1 kg tavşan pelet yeminin fiyatı 4250 TL, 1 kg kuru yonca otunun fiyatı 2500 TL olduğuna göre her grubun yem maliyeti her gruba ait yem değerlendirme sayıları ile hesaplanan 1 kg canlı ağırlık artışı için yem maliyeti ( ( Tüketilen Pelet Miktarı x fiyatı, TL + Tüketilen yonca miktarı x fiyatı , TL / Tüketilen Pelet miktarı + Tüketilen yonca , kg) x yem değerlendirme sayısı) aşağıda verilmiştir (Çizelge 7).

Ekonomik analiz yapıldığında gruplar arasında farklılık olduğu ( $p<0.05$ ), tavşan rasyonlarına ilave edilen kuru yonca miktarı arttıkça yem maliyetinin de belirgin bir şekilde arttığı saptanmıştır. Tavşanlara ticari pelet yeme ek, serbest olarak verilen kuru yoncanın 1 kg CA için yem maliyetini arttırdığı saptanmıştır. Yapılan Duncan testine göre 1. grup ile 3. grup; 2. grup ile 1. grup arasındaki fark önemli bulunurken 2. ve 3. gruplar arasındaki farklılık önemli olmamıştır. En yüksek ortalama 3. grupta olmuş bunu giderek azalan şekilde 2. ve 1. gruplar izlemiştir. Bu durum kuru yonca otu verildiğinde daha fazla yem tüketildiği şeklinde açıklanabilir.

Çizelge 7 : Deneme Gruplarına Ait Ekonomik Analiz

DENEME GRUPLARI			
KRİTERLER	I	II	III
1 kg tavşan rasyonunun maliyeti (TL)	4250	3750.06	3601.18
Yem değerlendirme sayısı	3.48	4.57	4.99
1 kg CAA için yem maliyeti (TL)*	14.790.00±0.00	17.137.78±30.3	17.969.89±150

\* $p<0.05$

Sonuç olarak ; pelet yem ile serbest miktarda verilen kuru yonca otu ile yem değerlendirme en yüksek düzeyde olurken maliyetin arttığı; yonca otunu kendi yetiştiren işletmelerde maliyetin düşeceği dolayısıyla tavşan üretiminin avantajlı olabileceği sonucuna varılabilir.

## KAYNAKLAR

1. Akyıldız, A.R., 1984. *Yemler Bilgisi Laboratuvar Klavuzu*. A.Ü. Ziraat Fak. Yayın. 895. Uygulama Klavuzu 213, III-236. Ankara.
2. Anonim, 1977. *Nutrient requirement of rabbits*. National Academy of Sciences, Washington, D.C.
3. Cheeke, P.R., Patton, N.M., 1978. *Effect of alfalfa and dietary fiber on the growth Performance of weanling rabbits*. Lab. Anim. Sci. 28:167.
4. Cheeke, P.R., 1980. *Recent developments in the rabbit nutrition*. Feed Manage. 3:12.
5. Çalışkaner, Ş., 1993. *Kürk Hayvanlarının Beslenmesi*. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 1031 Ders Kitabı: 376, s: 116-158, Ankara.
6. Duncan, D.B., 1955. *Multiple range and F test*. Biometrics II: 1-42.
7. Düzgüneş, O., Kesici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., 1983. *Araştırma ve Deneme Metodları. (İstatistik Metodları I-II)*. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 1021. Ankara
8. Harris, D.J., Cheeke, P.R., Patton, N.M., 1984. *Effect of fryer rabbit performance of supplementing a pelleted diet with alfalfa or grass hay*. J. Apply. Res. 7:148-150.
9. Heckman, F.W., Mehner, N.M., 1971. *Protein and crude fiber contents of mixed feeds for fattening young rabbits*. Nutr. Abst. Rev. 40:299
10. Lebas, F., 1980. *Nutrient requirements of rabbit*. J. Apply. Rabbit Res. 3:15.
11. Pote, L.M., Cheeke, P.R., Patton, N.M., 1980. *Use of green as a splement to a pelleted diet for growing rabbits*. J. Appl. Rabbit Res. 15:819-826.
12. Rao D.R., Chen C.P., Johnson W.M., 1978. *Effect of weanling and slaughter ages on rabbit meat production. II. carcass quality and composition*. J. Anim. Sci. 46:578-583.
13. Sanches, W.K., Harris, D.S., Cheeke, P.R., Patton, 1981. *Free choice feeding of rolled grains, alfalfa pellets and mixed grass-red clover hay to weanling New Zeland White Rabbits*. J. Apply. Research. 4:75-76.