

**ETLİK HİNDİ RASYONLARINDA MISIR YERİNE BİTKİSEL
YAĞ VE ENZİM DESTEKLİ ARPA/BUĞDAY KULLANIMI
ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA**

**(A Research on the use of barley/wheat with supported
vegetable oil and enzyme instead of corn in the meat type
Turkey rations)**

Ö. Faruk ALARSLAN*

Őafak POLATSU**

Hülya ÖZDEMİR***

M. Rifat OKUYAN***

Necati IŞIK***

SUMMARY

In this experiment, substitution was investigated of wheat/barley (70/30) that no contained enzyme and added enzyme instead of corn in the meat type turkey rations.

Five ration which was one of control and four of experiment of these were prepared for two feeding phase, seperately and as izonitrogenic and izokaloric (19 % CP and 31 00 ME Kcal/Kg for ist feeding phase and 16.50 % CP and 3200 ME Kcal/Kg for 2 st feeding phase).

The value of performances were established as following: live-weights (kg): 9840, 9155, 8920, 891 0 and 9240; live-weight gains (g/d): 76.25, 73.93, 72.86, 73.39 and 75.80, daily feed consumptions (g/d); 374.80, 379.80, 357.50, 373.90 and 393.70 feed efficiencis: 4.967, 5.180, 4.946, 5.133 and 5.333 carcass yields (%): 76.14, 74.91, 76.37, 76.63 and 77.26.

There were no significant differences between the value of performances belong to groups, at the and of the experiment.

* : Doç. Dr., Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, DıŐkayı/ANKARA.

** : Dr., Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, DıŐkayı/ANKARA.

*** : ArŐ. Gör. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, DıŐkayı/ANKARA

ÖZET

Bu araştırmada etlik hindi rasyonlarında mısırın % 50' si ve % 100' ü yerine buğday/arpa (70/30) nın enzim katkısız ve katkılı olarak ikame olanakları araştırılmıştır.

Araştırmada biri kontrol diğer dördü deneme olmak üzere beş adet rasyon farklı besleme dönemleri için ayrı ayrı olmak üzere izonitrojenik ve izokalorik olarak hazırlanmıştır (1. dönemde % 19 HP ve 3100 ME Kcal/Kg ve 2. dönemde % 16.50 HP ve 3200 ME Kcal/Kg).

Deneme sonunda gruplardan elde edilen performans sonuçları aşağıdaki gibi olmuştur. Canlı ağırlık (kg): 9840, 9155, 8920, 8910 ve 9240 canlı ağırlık artışı (g/gün): 76.25, 73.93, 72.86, 73.39 ve 75.80 yem tüketimi (g/gün): 374.80, 379.80, 357.50, 373.90 ve 393.70; yem değerlendirme sayısı: 4.967, 5.180, 4.946, 5.183 ve 5.233, karkas randımanı (%) 76.14, 74.91, 76.91, 76.37, 76.63 ve 77.26.

Deneme sonu itibariyle gruplara ait performans verileriyle yapılan analizler neticesinde gruplar arasında herhangi bir istatistiksel farklılığa rastlanmamıştır.

GİRİŞ ve LİTERATÜR ÖZETİ

Bir çok kanatlı hayvanlarda olduğu gibi etlik hindi rasyonlarında en yaygın ve yüksek miktarlarda kullanılan enerji kaynağı yem ham maddesi bilindiği üzere mısırdır. Özellikle beslenmenin ileriki dönemlerinde gittikçe artan enerji ihtiyaçlarının karşılanmasında bu yem ham maddesine daha çok gerek duyulmaktadır. Bununla beraber ülkemizde içinde bulunduğumuz yıldaki mısır rekoltesinin çok düşük olması mısır yerine alternatif yem arayışlarını gündeme getirmiştir. Sorgum, yulaf, çavdar, arpa ve buğday gibi hammaddeleri mısır yerine kullanılacak diğer enerji kaynağı dane yemleridir. Ancak bunlardan ilk üçünü üretim miktarları bakımından ülke bazında mısıra alternatif olarak düşünülmesi söz konusu değildir. Bu şartlar altında buğday veya arpanın yada bunların belli bir kombinasyonunun mısır yerine kullanılması düşünülebilir. Bu yem hammaddelerinden özellikle arpanın enerji değerinin daha düşük ve yapısında daha yüksek miktarlarda selüloz bulunması kanatlı rasyonlarında yüksek miktarlarda kullanımını sınırlayıcı bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bununla beraber son zamanlarda yapılmış bir çok çalışmada arpa gibi selüloz kapsamı yüksek dane yemlerin bazı enzimler yardımıyla hücre duvarlarındaki beta glukanların parçalanması yoluyla enerji içeriklerinin artırılabilirliğini

göstermektedir. Bunun gibi arpanın buğdayla bitkisel yağla beraber mısır yerine kullanılabileceği de düşünülebilir.

Araştırmamızın amacı bu bilgilerin ışığı altında mısır yerine arpa ve buğdayın belli bir kombinasyonunun rasyonlara gerek enzim ilave edilerek ve gerekse daha yüksek düzeylerde bitkisel yağ katkısıyla kullanılabilir olup olmadığının incelenmesi olmuştur. Bu sayede gerek sektöre önerilebilecek ve gerekse ülke ekonomisine sunulabilecek hususlar hakkında bilgi sahibi olunmaya çalışılmıştır.

Völker and Tüller (7), rasyonlarında dane yem olarak sadece buğday ve yarı yarıya buğday ve arpa kullandıkları etlik hindilerde "roxazyme G" enziminin etkilerini araştırmışlardır. Araştırmada günlük civciv olarak alınan hayvanlar 146 gün besiyi tabi tutulmuşlar ve değişik yaş dönemlerinde farklı protein ve enerji düzeyli rasyonlarla beslenmişlerdir. Araştırmacılar deneme sonu incelemelerinde her iki deneme grubunda da rasyonlara enzim ilavesinin yem tüketimi farklı biçimde etkilenmediğini ancak, canlı ağırlık ve yem değerlendirme gibi kriterlerin enzimli rasyonlarda daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Bu sonuca dayanarak buğday dane yem kaynaklı rasyonlarda 150 ppm seviyesinde "roxazyme G" enzimi ilavesinin yararlı sonuçlar doğurabileceği kanısını dile getirmişlerdir.

Jeroch ve ark. (4), dane yem olarak sadece buğday kullandıkları etlik piliç rasyonlarına 150 mg/kg düzeyinde "roxazyme G" enzimi ilave etmişler ve bu işlemin canlı ağırlığı % 1-3 ve yem değerlendirmeyi ise % 2-4 düzeyinde iyileştirdiğini ifade etmişlerdir. Araştırmacılar deneme sonunda karkas randımanını kontrol grubunda % 71.97 ve enzimli grupta ise % 72.90 olarak tespit etmişler ve gruplar arasında farkın istatistiki önemli olduğunu bildirmişlerdir.

Salih ve ark. (6), sadece buğday ve kabuksuz arpa kullandıkları etlik piliç rasyonlarına 13-glukanaz enzimi ilave etmişlerdir. Deneme sonunda enzimsiz buğday ve enzimli arpa gruplarından elde edilen canlı ağırlıkların, enzimsiz arpa grubundan daha iyi olduğu ancak canlı ağırlık artışı ve yem değerlendirmelerin her 3 grupta da birbirinden farksız olduğu tespit edilmiştir.

Işık ve ark. (3), dane yem olarak mısırı ağırlıklı kullandıkları etlik hindi rasyonlarında hayvansal protein kaynaklı yemler yerine bitkisel protein kaynaklı yemlerin ikame olanaklarını araştırmışlardır. Araştırmada protein

kaynağı olarak soya küspesi ve balık unu kullanılan kontrol grubu rasyonundan elde edilen canlı ağırlık 8.106 kg, canlı ağırlık artışı 72.91 g/gün, yem tüketimi 346.66 g/gün ve yem değerlendirme sayısı da 4.755 olarak tespit edilmiştir.

Doğan ve ark. (1), etlik hindilerin kanola küspesi ile yaptıkları bir çalışmada hayvanların 14 haftalık yaşta denemeye almışlar ve kontrol grubu rasyonunda temel olarak mısır, soya küspesi, pamuk tohumu küspesi ve balık unu kullanmışlardır. Değişik yaş dönemlerinde farklı enerji ve protein düzeyli rasyonların kullanıldığı bu araştırmanın 22. haftasında elde edilen canlı ağırlık 8.520 kg1 canlı ağırlık artışı 73.57 g/gün, yem tüketimi 345.32 g/gün, yem değerlendirme 4.693 ve karkas randımanı da % 79.06 olmuştur.

Zinciroğlu ve ark. (8), seçimli yemlemenin etlik hindilerin performansına etkilerini inceledikleri bir çalışmada denemeye 3 aylık yaşta alınan hayvanlara kontrol grubu olarak temeli mısır, buğday, arpa, soya küspesi ve balık ununa dayanan bir rasyonu 13-16 haftalarda % 18.50 HP ve 3100 MEKcal/Kg ve 16-20 haftalarda ise % 16.00 HP ve 3200 MEKcal/Kg olarak hazırlanmış ve yedirmişlerdir. 20. hafta sonunda bu gruptan sağlanan canlı ağırlık 7.414 kg, günlük canlı ağırlık artışı 79.29 g/gün, yem tüketimi 332.43 g/gün, yem değerlendirme sayısı 4.187 ve deneme sonu karkas randımanı ise % 72.13 olarak tespit edilmiştir.

MATERYAL VE METOT

1. Materyal

Araştırmamızda piyasadan temin edilen 100 adet 3 aylık yaşlı etlik hindi palazı kullanılmıştır. Deneme rasyonlarında kullanılan yem hammaddelelerinden mevcut olanları A. Ü. Ziraat Fakültesi Kenan Evren Araştırma ve Uygulama Çiftliğinden temin edilmiş, enzim (avizyme) ise piyasadan satın alınmıştır.

2. Metot

Araştırmamızda 2 dönemli besi sistemi kullanılmıştır. 12-16 hafta ve 16-20 haftalık bu periyotlarda rasyonların ham protein ve enerji kapsamları sırasıyla %19 HP ve 3100 MEKcal /Kg ve %16.5 HP ve 3200 MEKcal /Kg olarak ayarlanmıştır. Bu şekilde her dönemde izonitrojenik ve izokalorik ol-

maları sağlanan rasyonlardan bir tanesi kontrol diğer 4 tanesi deneme rasyonu olmak üzere 5'er adet yapılmıştır. Kontrol rasyonlarında enerji kaynağı dane yem olarak sadece mısır kullanılırken 1.deneme rasyonunda toplam enerji kaynağı dane yemlerin % 50'si mısır diğer % 50'si de buğday/arpa (% 70 buğday / % 30 arpa) kombinasyonundan oluşmuştur. Bunun gibi 2. deneme rasyonun da ise hiç mısır kullanılmazken enerji kaynağı dane yem olarak sadece buğday/arpa kombinasyonu kullanılmıştır. 1. ve 2. deneme rasyonlarında enerji takviyesi olarak bitkisel yağ ağırlık verilirken 3. ve 4.deneme rasyonlarında çoklu avizyme ilavesi yoluna gidilmiştir. 3. ve 4.deneme rasyonlarının enerji düzeyleri ayarlanırken rasyonlarına % 0.10 seviyesinde katılan enzim'in buğday ve arpanın enerji içeriklerini % 10 artırdığı varsayımı yoluna gidilmiştir.

Araştırmada kullanılan kontrol ve deneme rasyonlarının % yapıları Tablo 1'de gösterilmiştir.

1) Yem katkı içerisinde % 33 HP, 1800 ME Kcal/Kg enerji, yaklaşık % 8 Ca, % 5 P, % 10 tuz, % 1.71 isin, % 5.6 metionin, % 0.4 sistin bulunmaktadır. Ayrıca 800 ppm çinko basitrasın, 1000 ppm antioksidan ve 20000 ppm kolin bulunan bu konsantride hayvanların ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde de diğer vitamin ve mineraller bulunmaktadır.

Bu araştırmada "Tesadüf Parselleri Deneme Tertibi" ne göre hazırlanmıştır. Araştırmada biri kontrol diğerleri deneme grubu olmak üzere toplam 5 grup oluşturulmuş ve her grupta her birinde 2' şer adet hayvan bulunmak üzere 10' ar tekerrür grubu teşkil edilmiştir.

Araştırmamızda piyasadan 3 aylık olarak temin edilen hayvanların beslenmesinde 2 temel periyot kullanılmıştır. Hayvanlar toplam olarak 2 ay beslenmişler ve 12-16 haftalık yaş döneminde % 19 HP, 3100 ME Kcal/Kg ve 16-20 haftalık yaş döneminde ise % 16.5 HP, 3200 ME Kcal/Kg besin maddesi içerikli rasyonlar kullanılmıştır.

Araştırmamızda hayvanlara yem ölçek sistemi ile verilmiş ve dönemlerdeki yem tüketim miktarları tüketilen ölçek miktarı yemden kalan yemlerin düşülmesi yoluyla tespit edilmiştir. Önlerinde devamlı temiz ve taze su bulundurulan grupların altlıkları her 14 günlük tartı periyotlarında yenilenmiştir. Tartı dönemlerinde hindilerin canlı ağırlıkları 100 g' a, yem tüketimleri ise 0.1 g' a kadar hassas tartımlarla tespit edilmiştir.

ETLİK HİNDİ RASYONLARINDA MISIR YERİNE BİTKİSEL YAĞ VE ENZİM DESTEKLİ ARPA/BUĞDAY KULLANIMI ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Tablo 1. Araştırmada kullanılan rasyonların yapıları (%).

YEMLER	(12-16.HAFTA)					(16-20.HAFTA)				
	RASYONLAR					RASYONLAR				
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
MISIR	65.3	33.8	-	34.84	-	67.94	36.11	-	37.26	-
BUĞDAY	-	23.72	49.27	24.46	52.79	-	25.28	52.52	26.08	58.28
ARPA	-	10.16	21.12	10.48	22.69	-	10.83	22.51	11.18	24.12
BİT. YAĞ	2.70	4.05	5.51	2.28	1.72	4.12	5.15	6.70	3.25	2.65
SOYA K.	24.73	20.94	16.85	20.48	15.51	23.05	16.51	12.15	16.01	10.72
BALIK UNU	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	-	1.50	1.50	1.50	1.50
DCP	0.93	0.78	0.63	0.76	0.56	1.51	1.14	0.98	1.12	0.91
K. KASI	0.48	0.57	0.66	0.59	0.70	0.63	0.61	0.70	0.63	0.75
TUZ	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.25	0.35	0.35	0.35	0.35
YEM KATKI	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
L-LİS	-	0.05	0.12	0.05	0.14	-	0.01	0.09	0.02	0.11
ENZİM	-	-	-	0.10	0.10	-	-	-	0.10	0.10
TOPLAM	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ANALİTİK DEĞERLER										
HP (%)	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50
ME KCal/Kg	3100.00	3100.00	3100.00	3100.00	3100.00	3200.00	3200.00	3200.00	3200.00	3200.00
CA (%)	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
P (%)	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
MET. (%)	0.50	0.48	0.46	0.49	0.46	0.46	0.44	0.41	0.44	0.41
M+S (%)	0.80	0.80	0.79	0.80	0.80	0.72	0.72	0.71	0.72	0.72
LİS (%)	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85	0.80	0.80	0.80	0.80

Araştırmada kullanılacak rasyonların kimyasal analizleri A. Ü. Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Yemler Hayvan Besleme Anabilim Dalı Laboratuvarlarında "Weender Analiz Metodu"na göre yapılmıştır (5). Deneme boyunca gruplardan elde edilecek canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yem değerlendirme sayısı gibi kriterlerin incelenmesinde "Varyans Analizi Metodu" kullanılmıştır (2).

Deneme sonunda her gruptan grup ortalama ağırlığının en yakın 6'şar adet hayvan seçilerek kesilmiş ve karkas analizi ile bazı kesim özelliklerine bakılmıştır.

ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

1. Besi Performansına İlişkin Sonuçlar

Araştırmamızda deneme başı 4. hafta ve deneme sonu itibariyle elde edilen canlı ağırlıklar gruplara göre Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırma gruplarından elde edilen ortalama canlı ağırlıklar, (kg).

Canlı Ağırlık	G R U P L A R				
	1	2	3	4	5
D.Başı	5.070	5.015	4.840	4.800	4.995
4. Hafta	7.080	7.185	7.100	7.055	7.240
D. Sonu	9.340	9.155	8.920	8.910	9.240

Deneme sonunda yapılan incelemelerde canlı ağırlık kriteri bakımından gruplar arasında herhangi istatistiki bir farklılığa rastlanmamıştır. Bu sonuca dayanarak canlı ağırlık kriteri bakımından etlik hindi rasyonlarında mısırın yarısı ve tamamı yerine buğday/arpa (% 70 / % 30)'nın bitkisel yağ yada enzim destekli kullanılabileceği kanaatine varılabilir. Bu sonuç Völker ve Tüller (7)' in etlik hindilerde, Jeroch ve ark. (4) ile Salih ve ark. (6)'nın etlik piliçlerde elde ettiği rasyona enzim ilavesinin canlı ağırlığı olumlu yönde etkilediği bulgusuyla ters yönde olmuştur.

Araştırmada 4' er haftalık dönemlerde ve tüm deneme itibariyle elde edilen canlı ağırlık artışları gruplarda Tablo 3' de gösterilmiştir.

Tablo 3. Araştırma gruplarından elde edilen ortalama canlı ağırlıklar (g/gün).

Canlı Ağırlık Art.	G R U P L A R				
	1	2	3	4	5
0-4. Hafta	71.79	77.50	80.71	80.54	80.18
4-8. Hafta	80.71 ^{ax}	70.36 ^{abx}	61.43 ^{bx}	66.25 ^{bx}	71.43 ^{abx}
0-8. Hafta	76.25	73.93	72.86	73.39	75.80

* : Üzerinde aynı harfi taşıyan değerler arasındaki farklılık istatistiki açıdan önemsizdir (P<0.05).

Araştırma sonunda yapılan analizler neticesinde 0-4. haftalık dönemde ve tüm deneme boyunca elde edilen canlı ağırlık artışları arasındaki farklılıklar önemsiz olurken, 4-8. haftalık dönemde kontrol rasyonu ile (R1), mısır tamamı yerine bitkisel yağ destekli buğday/arpa kullanılan rasyon (R3) ve mısır yarısı yerine enzim destekli buğday/arpa kullanılan rasyonlarla (R4) beslenen grupların canlı ağırlık artışları arasındaki fark istatistiki önemli bulunmuştur (P<0.05).

Deneme sonunda tüm dönem itibarıyla grupların canlı ağırlık artışlarının birbirinden farksız olması neticesi Jeroch ve ark. (4)'nin etlik piliçlerde elde ettiği bulgular birbirine benzer olmuştur. Araştırmamızda tüm deneme boyunca elde edilen günlük ortalama canlı ağırlık artışlarının, Işık ve ark. (3), Doğan ve ark. (1) ve Zincirlioğlu ve ark. (8)'nin elde ettiği canlı ağırlık artışı verileriyle uyum içinde olduğu söylenebilir.

Araştırmamızda değişik beslenme periyotlarında ve tüm deneme boyunca ortalama olarak tespit edilen günlük ortalama yem tüketim miktarları Talo 4' de verilmiştir.

Deneme sonunda yapılan incelemeler neticesinde gruplar arasındaki farklılıkların istatistik bakımından önemli olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuca dayanarak yem tüketim kriteri açısından etlik hindi rasyonlarında mısırın tamamı ve yarısı yerine bitkisel yağ yada enzim destekli buğday/arpa kullanılabileceği söylenebilir. Bu yorum, Vöker ve ark. (7)'nin etlik hindilerde, Jeroch ve ark. (4) ve Salih ve ark.(6)'nin etik piliçlerde enzim kullanımının yem tüketimini etkileme biçimiyle alakalı bildirişleriyle uyum içerisindedir.

Tablo 4. Araştırma gruplarından elde edilen ortalama yem tüketimleri (g/gün).

Yem Tüketimi	G R U P L A R				
	1	2	3	4	5
0-4. Hafta	354.50	359.50	342.50	350.01	383.20
4-8. Hafta	395.10	400.20	372.47	397.80	404.10
0-8. Hafta	374.80	379.80	357.50	373.90	393.70

Araştırmamızda tüm deneme boyunca grupların elde edilen günlük ortalama yem tüketimlerinin Işık ve ark. (3), Doğan ve ark. (1) ve Zincirlioğlu ve ark. (8)'nin etlik hindilerinden elde ettiği değerlerden biraz daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Araştırmamızda değişik besleme periyotlarında ve tüm deneme boyunca ortalama olarak elde edilen değerlendirme sayıları gruplara göre Tablo 5' de verilmiştir.

Tablo 5. Araştırmada gruplardan elde edilen ortalama yem değerlendirme sayıları.

Yem Değ. Sayısı	G R U P L A R				
	1	2	3	4	5
0-4. Hafta	5.006	4.676	4.279	4.408	4.812
4-8. Hafta	5.040	5.840	6.645	6.087	5.824
0-8. Hafta	4.967	5.180	4.946	5.133	5.233

Deneme sonunda yapılan analizler neticesinde gruplar arasındaki farklılıkların istatistiki açıdan önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Yem değerlendirme kriteri gözönüne alındığında etlik hindi rasyonlarında mısırın tamamı ve yarısı yerine bitkisel yağ ve enzim destekli buğday/ arpa'nın emniyetle kullanılabilceğini söylemek mümkündür. Araştırmamızda enzimli gruplardan elde edilen yem değerlendirme sayılarının diğer

gruplardan farksız çıkması bildirim Völker ve Tüller (7)'in etlik hindilerde ve Jeroch ve ark. (4)'nın etlik piliçler yem değerlendirme ile alakalı bildi-rişleriyle bir terslik oluştururken, Salih ve ark. (6)'nın yine etlik piliçlerdeki yorumuyla uyum halinde olmuştur.

Denemenin tümü itibariyle elde edilen yem değerlendirme sayıları Işık ve ark. (3), Doğan ve ark. (1) ve Zincirlioğlu ve ark. (8) nin etlik hindiler-den elde ettiği yem değerlendirme sayılarından biraz daha yüksek çıkmıştır.

2. Kesim Sonuçları

Araştırmamızda gruplardan elde edilen bazı kesim sonuçları ve kar-kas randımanına ait değerler Tablo 6' da verilmiştir.

Tablo 6. Araştırma gruplardan elde edilen bazı kesim sonuçları ve karkas randımanı.

KRİTERLER	G R U P L A R				
	1	2	3	4	5
Kesim Ağ. (Kg)	8.997	9.050	9.100	9.267	9.283
Karkas (kg)	6.850	6.783	6.950	7.100	7.183
(%)	76.14	74.91	76.37	76.63	77.26
Yürek (g)	42.05	43.50	43.87	43.92	42.05
(%)	0.47	0.48	0.48	0.47	0.45
Ciğer (g)	100.72	94.33	89.48	93.13	96.28
(%)	1.12	1.04	0.98	1.00	1.04
Taşlık (g)	197.35	219.48	197.50	199.77	182.30
(%)	2.20	2.44	2.16	2.14	1.98
İç Yağ (g)	89.78	74.72	80.70	62.85	76.70
(%)	0.99	0.84	0.89	0.67	0.83
Baş (g)	175.95	189.78	187.30	199.33	200.83
(%)	1.95	2.11	2.06	2.15	2.18
Ayak (g)	235.62	233.50	226.22	241.40	222.83
(%)	2.62	2.58	2.49	2.61	2.40
Tüy (g)	591.67	466.67	525.00	416.67	466.67
(%)	6.55	5.25	5.73	4.50	5.02
Kan (g)	194.90	210.05	203.15	259.27	209.67
(%)	2.17	2.32	2.23	2.80	2.26

Kesim sonunda karkas randımanı ve diğer kesim sonuçları ile yapılan analizler neticesinde gruplar arasındaki farklılıkların istatistiki açıdan önemsiz olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Jeroch ve ark. (4)' in enzim kullanımında karkas randımanının daha yüksek olacağı kararına uygunluk göstermektedir. Bu sonuçlara dayanarak özellikle karkas randımanı ve iç yağ kriterleri bakımından etlik hindi rasyonlarında mısırın tamamı yada yarısı yerine bitkisel yağ yada enzim destekli buğday/arpa kullanılabileceği yorumu yapılabilir.

Araştırmamızda gruplardan elde edilen ortalama karkas randıman değerleri Doğan ve ark. (1)' nin bildirdiği değerlerle birbirine yakın olurken, Işık ve ark. (3) ile Zincirlioğlu ve ark (8) nin bildirdiği karkas randıman verilerinden yüksek bulunmuştur.

SONUÇ

Araştırmamızda deneme sonu itibariyle canlı ağırlık, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yem değerlendirme, karkas randımanı ve bazı kesim sonuçları ile yapılan incelemeler neticesinde gruplar arası farklılıkların istatistiki açıdan önemsiz olması bize, etlik hindi rasyonlarında dane yem olarak mısırın tamamı yada yarısı yerine bitkisel yağ yada enzim destekli buğday/arpa kullanılabileceği yorumunu yaptırabilir. Ancak deneminin 2. döneminde canlı ağırlıkların birbirinden farklı olması ile beraber Völker ve Tüller (7) adlı araştırmacıların günlük civcivlerden başlayarak etlik hindilerde arpa/buğday ağırlıklı rasyonlara enzim ilavesinin hayvanlarda besi gücüne bazı olumlu etkilerde bulunduğu bildirimini dikkate alındığında, böyle bir çalışmanın günlük civcivlerde başlayarak yenilenmesine gerek duyulabilir.

LİTERATÜR LİSTESİ

1. DOĞAN, K., Y. KONCA, ÇÖRDÜK, M. ve ARIK, İ. Z. (1992). Kanola (Glukozinolatı Düşük Kolza) Küspesinin Etlik Hindilerin Besi Performansı ve Kesim Sonuçları Üzerine Etkisi. A. Ü. Zir. Fak. Yıllığı, Cilt: 41, Fasikül 1-2' den Ayrı Basım, Ankara.
2. DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., KAVUNCU, O. ve GÜRBÜZ, F. (1987). Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları -II). A. Ü. Zir. Fak. Yay.: 1021, Ders Kitabı: 295, Ankara 381 s.

3. IŞIK, N., ALARSLAN, Ö. F. ve KONCA, Y. (1986): Etlik Hindi Rasyonlarına Hayvansal Protein Kaynaklı Yemler Yerine Bitkisel Protein Kaynaklı Yemler Kullanılması Üzerine Bir Araştırma. A.Ü. Zir. Fak. Yıllığı, Cilt: 37, Fasikül 2' den Ayrı Basım. Ankara.
4. JEROCH H., SCHURZ M., GRUZAUSKAS R., SIEBECKE H., STREMPER and WÖLKER, L.(1993).The Efficiency Enzyme Additives to Broiler Rations on Wheat Basis, "Enzymes in Animal Nutrition., C. Wenk and M. Boessinger., Schriftenreihe aus dem Institut für Nutztierwissenschaften Gruppe Ernährung, ETH-Zurich" 144-149s.
5. NEHRING, K. (1960). Agriculturnchemische Untersuchungs Methoden für Düngemittel- und Futtermittel. Böden und Milch. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin. I + 310 p.
6. SALİH. M. E., CLASSEN, H. L. and GAMPBEİL, G. L. (1991). Response of Chickens Feed on Hull -Less Barley 10 Dietary β - Glucanase of Different Ages. Animal Feed Science and Technology, 33: 139-149 s.
7. WÖLKER, L. and TÜLLER, R. (1993), Effect of Roxazyme G Supplementation to Wheat and Wheat/Barley Based Diets on the performance of Growing Turkeys, "Enzymes in Animal Nutrition, C, Wenk and M. Boessinger., Schriftenreihe aus dem Institut für Nutztierwissenschaften Gruppe Ernährung, ETH-Zurich" 141-143 s.
8. ZİNCİRLİOĞLU M., ÇİFTÇİ İ., YELDAN M., YILMAZ A. ve CEYLAN N. (1993). Seçmeli Yemlemenin Hindilerin Besi Performansı Üzerine Etkileri A.Ü. Zir. Fak.: 1315, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler: 726. Ankara,1-23 s.