

58067

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ZOOTEKİNİ ANABİLİM DALI

KAZ PALAZI RASYONLARINA, DEĞİŞİK DÜZEYLERDE
BİTKİSEL YAĞ İLAVESİ VE ARPANIN, AĞIRLIK ARTIŞI,
YEMDEN YARARLANMA VE YEM TÜKETİMİNE ETKİSİ

Şaban ÇELEBİ

Yönetici : Prof. Dr. Ayhan AKSOY

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

Bu çalışma, kaz palazı rasyonlarına değişik düzeylerde, bitkisel yağ (ayçiçek yağı) ilavesi ve arpanın kazlarda ağırlık artışı, yemden yararlanma, günlük yem tüketimi ve günlük canlı ağırlık kazançlarına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Bunun için; Kars Tarım İl Müdürlüğü, kaz üretme çifliğinden temin edilen 60 adet günlük yaştaki Embdem ırkı kaz palazı, 6 haftalık yaşa kadar %22,13 hamprotein ve 2995 k.kal/kg Metabolik enerji (ME) ihtiva eden rasyonla ad-libitum olarak beslendikten sonra, her biri 11 kaz palazından oluşan 5 gruba ayrılmıştır. İlk dört grup sırasıyla: %0, 2, 4 ve 6 düzeyinde ayçiçek yağı ihtiva eden rasyonlarla, beşinci grup ise yalnız arpa kırmayla 17 haftalık yaşa kadar ad-libitum olarak beslenmişlerdir. Deneme 11 hafta sürmüştür.

Kaz palazlarının 6 haftalık yaştaki deneme başlangıcı canlı ağırlık ortalamaları gruplara göre sırasıyla: 2014, 2028, 2024, 2015 ve 1997 g. olmuş ve bu değerler bakımından gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemli ($P>0,05$) bulunmamıştır.

Deneme sonu yani 17 haftalık yaştaki canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla: 4670, 4822, 4968, 5135 ve 4445 g olmuştur. Deneme sonu canlı ağırlıklar bakımından gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak ($P<0,01$) çok önemli bulunmuştur. Ortalama günlük canlı ağırlık artışları sırasıyla; 35.4, 37.3, 39.2, 41.7 ve 32.6 g olarak tespit edilmiştir.

Canlı ağırlık artışının rasyona ilave edilen yağın miktarına orantılı olarak yükseldiği müşahade edilmiştir. En yüksek canlı ağırlık artışının %6 düzeyinde yağ ilave edilen rasyonla beslenen dördüncü grupta, en düşük ağırlık artışının ise yalnızca arpa kırmayla beslenen beşinci grupta olduğu tespit edilmiştir.

Yine yemden yararlanma değerlerinde, rasyona yağ ilavesi oranına bağlı olarak iyileşme olduğu görülmüştür. Deneme gruplarının yemden yararlanma, değerleri sırasıyla; 4.74, 4.61, 4.40, 3.95 ve 5.73 olmuş. Bu değerler bakımından gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak çok önemli ($P<0,01$) bulunmuştur.

SUMMARY

This study was carried out to investigate the effect of the various dietary levels of sunflower oil on the live weight gains, feed efficiency, feed intake in geese.

In the experiment, day old Embden goslings were used. They were fed rations containing 22.13 percent of crude protein and 2995 k.cal/kg metabolic energy. Till the age of 6 weeks, A total of 55 gosling were divided into five experimental groups, 11 gosling each.

The rations and the clean water were provided ad libitum. The duration of experimental period was eleven weeks. Four groups of goslings were fed rations containing 0% 2% 4% and 6% of sunflower oils. One group received only ground (cracked) barley. The average live weights of six weeks old gosling in groups receiving 0, 2, 4 and 6 percent of sunflower oil were 2014, 2029, 2024, 2015 and 1997 gr. and the differences between groups were not significantly ($P < 0.01$).

The 17 weeks of live weight of geese were 4670, 4822, 4968, 5135 and 4445 grams respectively. The differences were highly ($P < 0.01$) significantly.

The live weight gain tended to increase as the dietary fat levels increased.

The highest live weight was obtained in the group fed the highest level of fat (6%) whereas the lowest value was belong to the group which received only barley rations

The feed efficiency values were improved depending on the relative dietary levels of fat. This values were 4.74, 4.61, 4.40, 3.95 and 5.73 respectively.

The differences were highly significant relative to feed efficiencies

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın planlanması, y¼r¼t¼lmesi ve sonulandırılmasında, her zaman yakın ilgi, teŐvik ve yardımlarını g¼rd¼ğ¼m, Tez y¼neticim saygı değeri hocam Sayın Prof. Dr. Ayhan Aksoy'a B¼l¼m baŐkanımız sayın Prof. Dr. Hakkı Emsen'e ve bu çalışmada yardımlarını g¼rd¼ğ¼m, Zooteknik B¼l¼m¼'n¼n kıymetli elemanlarına en içten saygı ve Ő¼kranlarımı sunarım.

Ayrıca, Kafkas Üniversitesi Veterinerlik Fak¼ltesi'nin kıymetli elemanı Sayın Dr. Necati Utlu'ya da yardım ve desteklerinden dolayı teŐekk¼r ederim.



İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa No</u> |
|--|-----------------|
| ÖZET | i |
| SUMMARY | iii |
| TEŞEKKÜR | iv |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. MATERYAL VE METOD | 11 |
| 2.1. Materyal | 11 |
| 2.1.1. Hayvan Materyali | 11 |
| 2.1.2. Yem Materyali | 12 |
| 2.2. Metod | 13 |
| 2.2.1. Deneme gruplarının oluşturılması | 13 |
| 2.2.2. İstatistiksel Metot | 15 |
| 3. SONUÇLAR | 16 |
| 3.1. Deneme Materyali ile ilgili sonuçlar | 16 |
| 3.1.1. Deneme gruplarının başlangıç ağırlıkları | 16 |
| 3.1.2. Deneme gruplarının deneme sonu canlı ağırlıkları | 17 |
| 3.1.3. Değişik düzeylerde yağ içeren rasyonlarla beslenmiş grupların 6-17 haftalık deneme boyunca ağırlık kazançları | 18 |
| 3.1.4. Deneme gruplarının yemden yararlanma ile ilgili sonuçlar | 22 |
| 4. TARTIŞMA | 25 |
| KAYNAKLAR | 28 |

GİRİŞ

Milyonlarca insanın açlıktan öldüğü ve nüfusu hızlı bir şekilde artan bir dünyada yaşıyoruz. Dünya nüfusunun giderek artması, global olarak gıda ihtiyacının yükseleceğinin canlı bir göstergesidir. Ayrıca üretilen yiyecekler dengesiz bir dağılım göstermekte ve dünya nüfusu geometrik olarak artarken gıda üretim zincir halkaları aritmetik olarak artış göstermektedir. Dolayısıyla yetersiz beslenme ve açlık sonucu 1960-1970 yılları arası yedi milyon insan ölürken, bu rakam 1970-1980 yılları arası beş milyon ve 1980-1985 arası kırk milyona yükselmiş bulunmaktadır (Emsen, 1992).

Her gün ortalama kırkbin çocuk yetersiz beslenme ve açlığa kurban gitmektedir. FAO'nun rakamlarına göre, bugün dünyada yediyüzelli milyon insan açlık tehlikesiyle karşı karşıyadır. Halbuki, beslenme insan hayatını birinci derecede etkileyen çok önemli bir fizyolojik ihtiyaçtır.

İklim şartlarının uygun olduğu durumlarda, insanlar konutsuz ve giysisiz de yaşamlarını sürdürebildiği halde, yiyecek olmadan hayatlarını sürdürme imkanı yoktur.

Gıdanın insan üzerindeki etkisi, insanoğlunun yer yüzünde var oluşuyla başlamıştır.

İnsanların en doğal amacı olan sağlıklı bir hayatın gerçekleşmesi, beslenme, kalıtım, çevre şartları gibi faktörlerin etkisi altında bulunmakta ve beslenme bu faktörlerin başında gelmektedir. Beslenme bireylerin mental ve fiziksel gelişimi, fizyolojik görevlerin sürdürülmesi ve yaşam süresi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir.

Yetersiz ve dengesiz beslenmenin en çarpıcı sonuçları; bebek ve çocuk ölümlerindeki artış, çocuklarda fiziksel ve ruhsal büyüme ve gelişme gerilikleri, beslenme hastalıklarındaki artış, vücut direncinin azalması nedeniyle enfeksiyonlara yakalanma olasılıkları ve bu tip hastalıklara karşı dayanıksızlık ve hepsinden önemli olan sosyal yapıyı bütünüyle etkileyen davranış bozukluklarına yol açmasıdır.

İnsanın dengeli ve ölçülü bir şekilde beslenebilmesi, hayatını sağlıklı olarak sürdürmesinde temel faktördür. Dengeli ve ölçülü beslenmenin içinde yer alan protein tüketiminin önemli bir kısmının (%40) hayvansal kaynaklı olması gerçeği geçerliliğini hala günümüzde sürdürmektedir.

Protein tüketimi içindeki hayvansal kaynaklı protein payının kolay karşılanması, ucuz hayvansal kaynaklı proteinlerin temini ile yakından ilişkilidir. Birim ürüne yapılan düşük masraf bakımından diğer hayvancılık kolları içinde önde gelen kanatlı hayvancılık, dolayısıyla beyaz et tüketimi ülkemiz ve dünyada hala ucuz protein kaynağı olma özelliğini devam ettirmektedir.

Son yıllardaki kırmızı et fiyatlarıyla karşılaştırıldığında kaz etinin daha ucuz olması onun hayvansal protein açığını kapatmada önemli kaynaklarımızdan biri olabileceği öne sürülmektedir. Beyaz etin ucuzluğu kişi başına tüketilen beyaz et miktarını etkilemiştir. Kişi başına toplam hayvansal protein tüketiminin en az günlük 34-36 gram olması gereken ülkemizde hayvansal kaynaklı protein açığının hiç değilse önemli bir kısmının bu suretle karşılanması gelecekte öngörülen hedeflere ulaşmayı sağlayabilecektir.

Gelişmiş ülkeler hayvansal protein açığını karşılamak için her hayvan türünden en iyi bir şekilde yararlanma yollarını araştırmışlar ve büyük ölçüde başarılı olmuşlardır. Nevar ki ülkemiz için aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Çünkü, henüz hiç ele almadığımız, halbuki çok uzun yıllardan beri kırsal kesimde yaşamakta olan halkımızın et ve yağ ihtiyacının bir kısmını karşılayan kazlarımızın halen çoğu özelliklerini yeterince bilmemekteyiz.

Tavukçuluk sektörünün sınırları zorlanmakta olup varılabilecek en son noktaya yaklaşmıştır. Ancak bu tür yoğun yetiştiricilik içinde riziko oranında artmakta en ufak bir hastalık etmeni veya dikkatsizlik toplu sürü ölümlerine neden olabilmektedir. Bu noktadan hareketle bol miktarda su kaynaklarına sahip ülkemizde tavukçuluktan daha az rizikolu kaz ve ördek yetiştiriciliğinin devreye girmesi hiçte yabana atılacak bir düşünce değildir. Elde mevcut olan ve kullanılmayan tavuk kümesleri, ahırlar veya yapılacak basit kaz kümesleriyle kazcılık sektörü ortaya çıkabilir.

Ülkemizde kümes hayvanları içerisinde kazlar tavuklardan sonra sayı itibariyle önemli bir yer tutmaktadırlar.

Son istatistiklere göre Türkiye'de mevcut 1 687 598 adet kazın 598 716' sı Kuzeydoğu Anadolu'da bulunmaktadır.

Ülkemizde toplam kaz sayısının %35.4'ünün bulunduğu Kuzeydoğu Anadolu Bölgesinde %43.3'le Ardahan ili ilk sırayı alırken, bunu %37.8'le Kars, %7.70'le Ağrı, %7.56'yla Erzurum, %2.56'yla Erzincan, %0.95'le Iğdır ve %0.039'la Artvin izlemektedir (Anon.,1993).

Kazlar gerek yemlere gerekse değişik çevre şartlarına çok çabuk adaptasyon kabiliyeti gösterebilen hayvanlardır. Bu hayvanların yiyeceklerini ülkemizde yeşil otlar düşük enerjili konsantre yemler, mutfak artıkları, pazar artıkları, insan yiyeceği olarak kullanılmayan kök ve yumru yemler oluşturur. Bunlar diğer yemlere, özellikle tavuk ve buzağı yemlerine göre oldukça ucuzdurlar. Bilindiği gibi kazların et ve tüy verimleri çok iyidir. Tüyler değerli olup yaygın olarak yatak, yorgan ve özellikle kışlık spor giysileri yapımında aranan bir materyaldir. Bu arada kazların gübre verimlerinde unutulmamalıdır. Çünkü, bağ bahçecilikte kaz gübreleri büyük öneme sahiptir.

Ülkemizde üzerinde durulmamakla beraber kaz ciğeride çok önemli ürünlerinden biridir. Mesela Avrupa ülkelerinde ve özellikle Fransa'da kaz karaciğerinin çok önemli yeri vardır. Öyleki Fransa bugün Polonya, Macaristan, İsrail, Çekoslovakya ve Rusya gibi birçok ülkeden kaz karaciğeri satın almaktadır.

Üç tarafı denizlerle çevrili ve üzerinde binlerce ırmak, çay, dere, göl ve gölet bulunan ülkemiz kaz yetiştiriciliği bakımından çok büyük bir potansiyele sahiptir. Özellikle Doğu Anadolu bölgesinde, Kars, Erzurum, Ağrı, Van illeri kaz yetiştiriciliği için çok uygun şartlara sahiptir. Bu günde Kars'ta kaz yetiştiriciliği yapmayan köy ve köylü yok denebilir. Yaygın olmamakla beraber ülkemizin çoğu yörelerinde yetiştiriciliği yapılan bu hayvanlar üzerinde, şimdiye kadar ciddi bir araştırma yapılmamıştır. Halbuki uygun şartların bulunduğu ülkemizde kaz karaciğeri üretilerek bundan dış satım yoluyla gelir sağlanabilir.

Böylece yetiştirici, diğer faydaları yanında kaz karaciğeri satarak önemli bir yan gelir elde edebilir. Kazcılığımızın bugünkü haliyle bile kırsal kesimde yaşayan halkımızın bir kısmının beslenmesinde çok önemli bir yeri olup gizli bir hayvansal protein kaynağı olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Diğer yandan bakım ve beslemesi çok kolay olan bu hayvanlar yeşil alan ve mer'alardan son derece iyi yararlandıklarından diğer kümes hayvanlarında (Tavuk, hindi vb.) olduğu gibi bunların beslenmelerinde yem büyük bir problem teşkil etmemektedir.

Kaz yetiştiriciliğinin diğer bir avantajlı tarafıda bunların tavuklar gibi çok modern ve pahalı barınaklara ihtiyaç göstermemeleridir. Aşırı derecede soğuklar şiddetli kışlar müstesna özel barınaklara ihtiyaç göstermezler.

Hastalıklara karşı son derece mukavim olmaları nedeniyle diğer kümes hayvanlarında sık sık görülen salgın hastalıklar kazlarda sık görülmemektedir.

Dünyada kaz yetiştiriciliği daha çok iklimi sert olan Kuzeydoğu Avrupa ülkeleri ve Rusya'da yapılmaktadır. Çünkü kazlar sıcaktan çok iklimi serin olan bölgelere daha iyi adapte olabilmektedirler. Kaz yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı ülkelerin başında Rusya gelmektedir. Bu ülkede kırsal kesimde yaşayan halkın beslenmesinde kaz ürünlerinin önemli bir payı bulunmaktadır. Rusya'da kümes hayvanları içinde kaz yetiştiriciliği tavukçuluktan sonra ikinci sırayı almaktadır. Çünkü bu ülkenin sahip olduğu iklim şartları kaz yetiştiriciliğine oldukça müsaittir. Bu sebeptendir ki Rusya'da çok çeşitli kaz varyeteleri (28 kadar) bulunmaktadır. Bu sebeple Rusya'da kaz ürünlerini işleyen bir endüstri kolu doğmuştur. Kaz yetiştiriciliğine önem veren ülkelerden biri de Fransa'dır. Bu ülkede kaz ürünleri içerisinde en çok kaz karaciğeri ve kaz tüyü üzerinde durulduğu bilinmektedir. Fransa gerek satın aldığı gerekse ürettiği kaz karaciğerlerini kurulmuş olan tesislerde konserve şeklinde işleyerek diğer ülkelere satmaktadır.

Yukarıda sözü edilen ülkelere başka Polonya, Macaristan, Bulgaristan, Çekoslovakya, Yugoslavya ve Doğu Almanya'da da kaz yetiştiriciliğine büyük önem verilmektedir. Yine Kanada'nın bazı bölgelerinde kaz üretimi yapıldığı bilinmektedir.

Bütün bu avantajlara sahip kazlar ve bunların yetiştirilmesi için çok uygun şartlara sahip ülkemizde iyi bir organizasyon ile kaz ürünlerini işleyen gerekli tesislerin kurulması durumunda, kırsal kesimde yaşayan halkımız ve ülkemiz yeni bir gelir kaynağına sahip olabileceği görüşündeyiz.

Besin maddeleri içerisinde, enerji değeri en yüksek olan yağlar, karbonhidrat ve proteinlerden yaklaşık olarak 2.25 kat daha fazla enerjiyi sağlamaktadır. Bununla beraber, bütün yağlar aynı düzeyde enerjiyi sağlamazlar. En fazla enerji stabilize edilmiş yağlar verirler.

Yağlar sadece yüksek düzeyde enerji sağlamakla kalmayıp, diğer enerji kaynaklarında enerji değerlerini artırma özelliğine sahiptirler (Özen, v.d., 1981).

Yağların metabolik enerjisinin net enerjiye dönüşümünde ekstra ısı kayıplarının (S.D.A.) az olması nedeniyle, hayvana sağladığı net enerji miktarı beklenenden daha fazladır (Aksoy, 1984).

Kanatlı hayvanların beslenmesinde enerji kaynağı olarak, yağlar geniş oranda kullanılmaktadır. Kanatlılarda rasyona yağ ilavesi gelişmeyi olumlu yönde etkilemektedir (Ergun, v.d., 1985).

Kanatlı hayvanların beslenmesinde enerji ihtiyacının yüksek olduğu durumlarda rasyona çeşitli yağların katılması yoluna sık sık başvurulmaktadır. Yağların enerji bakımından oldukça zengin olmaları yanında, yemlerin lezzetini artırmaları, tozlaşmayı önlemeleri, Esansiyel yağ asitlerince zengin olmaları ve yağda eriyen vitaminleri (A.D.E.K.) taşımaları gibi bazı avantajları da vardır (İpek, 1974).

Yağlar ayrıca tekmideli hayvanlar için esansiyel bir yağasidi olan Linoleik asidin de kaynağını oluşturmaktadırlar (Ak. v.d., 1991).

Kanatlı hayvanların yemlerinde kullanılan yağların absorpsiyonları öncesi yaptıkları etkiler, başlıca iki kısma ayrılmaktadır. Bunlardan ilki, yağın katıldığı temel yemlerdeki diğer yem maddelerinin yağlarının absorpsiyonlarının

artmasına yol açan sinerjik etkisi, diğeri ise yemlerin sindirim sisteminden geçiş hızını azaltması sonucu, diğeri besin maddelerinin absorpsiyonlarını artırma etkisi yapmaktadır. Bu ikinci etkisiyle özellikle: karbonhidratların absorpsiyon düzeyinde artış meydana getirdiği belirtilmektedir (Şenköylü, 1990).

Vanchev ve Donchev., (1976), değişik düzeylerde enerji ve protein seviyelerinin etkisini araştırmak için günlük yaştaki Bulgar beyaz kaz palazlarıyla yaptıkları araştırmada; günlük yaştaki kaz palazlarını üç gruba ayırarak 28 günlük yaşa kadar, %18.07, 19.18, 20.18 hamprotein ve 2525, 2804, 3009 k.kal/kg metabolik enerji (ME) ihtiva eden rasyonlarla beslemişler. 28 günlük yaştaki canlı ağırlıkları sırasıyla 1909, 2017 ve 2214 gr. yemden yararlanma değerlerini sırasıyla: 2.7, 2.5 ve 2.3 olarak tespit etmişlerdir.

Aynı araştırmacılar yukarıda mevcut rasyonlardaki buğdayı çıkararak, yerine arpayı ikame etmişler. Arpanın ikamesiyle oluşturulan yeni rasyonların Protein seviyeleri sırasıyla: %14.16, 16.01, 18.10. Enerji seviyeleri ise 2612, 2807 3143 k.kal/kg ME olmuş. aynı hayvanları arpa ikamesiyle oluşturdukları rasyonlarla 28 günlük yaştan 68 günlük yaşa kadar beslemişlerdir. 68 günlük yaştaki canlı ağırlıklarını sırasıyla; 4153, 4278 ve 4352 gr. yemden yararlanma değerlerini sırasıyla; 3.70, 3.57 ve 3.54 olarak bulmuşlardır.

Baczowska., et al., (1976), bitkisel ve hayvansal protein kaynaklarının karşılaştırılması amacıyla yaptıkları araştırmada: 100 adet günlük yaştaki kaz palazlarını ticari karma yemle, üç haftalık yaşa kadar besledikten sonra 5 gruba ayırarak birinci grubun rasyonundaki proteinin %5'i, ikinci grubun %10'nunu bakla'dan üçüncü grubun rasyonundaki proteinin %2'si balık unu, dördüncü grubun %2'si et-kemikunu ve beşinci grubun tamamını soya fasülyesi küspesinden sağlanan proteinden oluşturularak hazırlanan rasyonlarla, 9 haftalık yaşa kadar beslemişlerdir. 9 haftalık canlı ağırlıkların sırasıyla; 3.95, 3.86, 3.73, 3.60 ve 3.68 kg olduğunu, yemden yararlanma değerlerinin ise, 3.5'dan 3.70'e kadar değiştiğini saptamışlardır. Rasyon proteinlerinin değişik düzeylerde bitkisel ve hayvansal kaynaklı proteinlerden oluşturulmasıyla, canlı ağırlık kazancı ve yemden yararlanma bakımından, gruplar arasında önemli farklılıkların olmadığını müşahade etmişlerdir.

Bielinska, et al., (1978), kaz palazlarının değişik yaşlardaki karkas performanslarını incelemek amacıyla, 100 adet günlük yaştaki kaz palazlarını üç haftalık yaşa kadar, %22,8 hamprotein ve 2607 k.kal/kg ME ihtiva eden rasyonla; dört haftalık yaştan 8 haftalık yaşa kadar, %19.5 hamprotein ve 2480 k.kal/kg ME ihtiva eden rasyonla; sekiz haftalık yaştan, onaltı haftalık yaşa kadar, ise %14 hamprotein ve 2419 k.kal/kg ME ihtiva eden rasyonla besleyerek; 8, 10, 12, 14 ve 16. haftalarda şansa bağlı olarak 4 hayvan seçip keserek bazı karkas özelliklerini incelemişlerdir.

Bu araştırmada kesim yapılan haftalara ait ortalama ağırlıkların ürkek hayvanlarda sırasıyla; 4500, 4625, 5250 ve 5870 gr. dişilerde ise 4000, 4500, 4900, 5175 ve 5310 gr olduğunu bildirmişlerdir. Kesim yapılan haftalar itibariyle yemden yararlanma değerlerini sırasıyla; 3.38, 4.30, 5.00 ve 6.18 olarak, abdominal yağ ağırlıklarını 87, 125, 242, 252 ve 285 gr. tüy ağırlıklarını ise 282, 303, 340, 414 ve 385 gr olarak tespit etmişlerdir.

Bielinska, et al., (1978), günlük yaştaki 100 adet kaz palazını onaltı haftalık yaşa kadar ticari kama yemle besledikleri araştırmalarında, 5, 10, 12, 14 ve 16. haftalarda her defasında 20 hayvan seçerek, her periyoda ait canlı ağırlık ve yemden yararlanma değerlerini tespit etmişlerdir. Kesim yapılan haftalar itibariyle, canlı ağırlıkların sırasıyla; 1934, 3170, 3612, 3772 ve 3974 gr. yemden yararlanma değerlerinin ise sarısıyla; 3.18, 4.10, 5.00, 5.38 ve 6.18 kg/kg olduğunu bildirmişlerdir.

Sell, et al., (1979), hindi palazlarının rasyonlarına %4, 8 ve 12 düzeylerinde hayvansal yağ veya %4, 8 ve 12 düzeylerinde hayvansal-bitkisel yağ karışımı ilave edilerek, günlük yaştan 8 haftalık yaşa kadar beslemişler; yağın, kaynağı dikkate alınmaksızın %8'lik düzeye kadar yağ ilevesinin canlı ağırlık kazancı ve yemden yararlanma değerini iyileştirdiği bildirmişlerdir.

Bielinska, et al., (1979), günlük yaşta 146 İtalyan beyaz kaz palazını iki gruba ayırarak, mısır, yulaf, soya fasülyesi küspesi, yonca unu, mineral ve vitamin karmasından oluşan bazal rasyonla; birinci grubu 6 haftalık yaşa kadar, ikinci grubu ise 12 haftalık yaşa kadar besledikten sonra, birinci grubu tekrar ikiye ayırarak, birinci grubu mevcut bazal yemle, ikinci gruba ise sadece yulaf vererek 9 haftalık yaşa kadar beslemişlerdir. Dokuz haftalık yaştaki canlı

ağırlık: bazal yemle beslenen grupta: 4605, yulafla beslenen grupta 4520 gr., yemden yararlanma değerlerini ise sırasıyla; 3.54 ve 6.47 olarak bulmuşlardır.

Diğer yandan 12 haftalık yaşa kadar bazal yemle beslenmiş grubuda ikiye ayırarak, birinci gruba mevcut bazal yemi, ikinci gruba ise sadece yulaf vererek dört aylık yaşa kadar beslemişlerdir. Dört aylık yaştaki canlı ağırlıkları sırasıya; 5921, 5610 gr; yemden yararlanma değerlerini 3.70 ve 6.69 olarak; karkas randımanlarını ise dokuz haftalık yaşa kadar beslenmiş gruplarda sırasıyla; %53.0 ve 62.2 olarak saptamışlardır.

Bielinski, et al., (1979) 180 İtalyan beyaz kaz palazını, %8 çayırotu unu kapsayan karma yemle, üç haftalık yaşa kadar besledikten sonra hayvanları iki gruba ayırarak, birinci gruba %16, ikinci gruba ise %30 çayır otu unu ihtiva eden rasyonlarla sekiz haftalık yaşa kadar, sekiz haftalık yaştan oniki haftalık yaşa kadar ise %21 ve %40 çayırotu unu ihtiva eden rasyonlarla beslemişlerdir.

Oniki haftalık yaştaki canlı ağırlıkların, düşük düzeyde çayır otu unu içeren rasyonlarla beslenmiş grupta 5690 gr. yüksek düzeyde çayır otu unu ihtiva eden rasyonla beslenmiş grupta ise 5447 gr olarak bulmuşlardır. Keza yemden yararlanma değerlerini birinci grupta 4.43, ikinci grupta ise 4.98 olarak saptamışlardır.

Aynı araştırmacılar aynı ırk kaz palazlarını kullanarak yapmış oldukları diğer bir çalışmada, palazları üç gruba ayırarak, üç haftalık yaşa kadar, %5, 10 ve 15 çayır otu unu ihtiva eden rasyonlarla, dört haftadan sekiz haftaya kadar ise %10, 20 ve 30 düzeylerinde çayır otu unu ihtiva eden yemlerle beslemişlerdir. Sekiz haftalık canlı ağırlıklarını sırasıyla; 4535, 4353 ve 4130gr., yemden yararlanma değerlerini ise 3.40, 3.54 ve 3.88 olarak tespit etmişlerdir.

Petrov, (1979), 120 adet kaz palazını dört gruba ayırarak, mısır ve ayçiçeği küspesine dayalı rasyonla on günlük yaşa kadar, besledikten sonra, bazal rasyona %8, 10, 12 ve 15 düzeylerinde kuru yonca ilave ederek hayvanları altmış günlük yaşa kadar, bu rasyonlarla beslemiştir.

Rasyonlarda yonca düzeyinin yükselmesiyle; canlı ağırlık artışlarında yemden yararlanma değerlerinde ve karaciğer ağırlıklarında düşmeler olduğunu tespit etmiştir.

Bielinki, et al., (1982), değişik bitkisel protein kaynaklarının, yemden yararlanmaya etkisini inceledikleri bir araştırmada; günlük yaştaki 450 kaz palazını eşit sayıda altı gruba ayırarak, birinci gruba protein kaynağı olarak, soya fasülyesi küspesi, diğer beş gruba ise sırasıyla; tarla fasülyesi, bezelye, bakla, keten tohumu küspesi ve kolza tohumu küspesi kullanmışlardır. Onaltı haftalık deneme sonucu yemden yararlanma değerlerini sırasıyla; 4.89, 4.85, 4.76, 5.00, 4.64 ve 4.74 olarak tespit etmişlerdir.

Bielinska, et al., (1982), kaz palazı rasyonlarına değişik seviyelerde hayvansal ve bitkisel yağ kaynaklarının ağırlık artışı ve yemden yararlanmaya etkisini araştırdıkları bir denemede; İzokalorik ve izonitrojenik kaz palazı rasyonlarına %2.5, 5, 7.5, 10, 12.5 ve 15 düzeylerinde domuzyağı, soyayağı ve soya-sığır içyağı karışımı katmışlardır. Yağın kaynağı dikkate alınmaksızın %10 seviyesine kadar ilave edilen yağın ağırlık artışı ve yemden yararlanmayı artırdığını bildirmişlerdir. Yine bu denemede yemden yararlanma değeri, %2.5 yağ ilaveli grupta 5.2 iken %10 seviyesinde, 3.60 olarak müşahade edilmiştir. Bu denemede rasyona ilave edilen yağın kaynağından çok oranının etkili olduğu bildirilmektedir.

Potter ve Mc Carthy, (1986), 8-20 haftalık hindilerde rasyondaki yağ-protein oranındaki değişimin canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma üzerine etkisini araştırmışlar ve rasyona yağ eklemenin canlı ağırlık artışını ve yemden yararlanma oranını artırdığını ancak yem tüketim miktarını azalttığını rapor etmişlerdir.

Storey ve Mourer, (1986), Pekin ördeği rasyonlarına değişik düzeylerde yağ ilavesinin yemden yararlanma değerine etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları araştırmada; izokalorik ve izonitrojenik ördek palazı rasyonlarına %0, 2, 4, 6, 8 ve 10 düzeylerinde mısır yağı ilave edilerek, günlük yaştaki Pekin ördeği palazlarını elli altı günlük yaşa kadar beslemişler ve yemden yararlanma oranının yağ ilavesiyle arttığını yine en iyi sonucun %6'lık düzeyde gözlemlendiğini rapor etmişlerdir.

Taher ve Pitries., (1988), izokalorik ve izonitrojenik hindi palazı rasyonlarına % 0, 3, 6 ve 9 düzeylerinde yağ ilave ederek sekiz haftalık hindi palazlarını onaltı haftalık yaşa kadar beslemişlerdir. Bu araştırmada yağ ilavesinin yemden yararlanmayı iyileştirdiğini ve en iyi yemden yararlanma değerinin %6 düzeyinde yağ içeren rasyonla yemlenerek gerçekteştiğini bildirmişlerdir.

Bu araştırma kaz palazı bazal rasyonlarına değişik düzeylerde ilave edilen bitkisel (ayçiçek) yağ ve arpanın 6-17 haftalık yaştaki kazların yemden yararlanmaya, ağırlık artışına ve yem tüketimine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.



2. MATERYAL ve METOD

2.1 Materyal

2.1.1. Hayvan Materyali

Bu denemede kullanılan hayvan materyalini Kars Tarım İl Müdürlüğü Kaz üretme çifliğinden temin edilen, 15 Mayıs 1995'te kuluçkadan çıkmış, günlük yaştaki Embdem ırkı 60 adet kaz palazı oluşturmuştur.

Bu araştırmanın hayvan materyalini oluşturan Embdem ırkı; Alman (Frisaland) kökenli bir ırk olup düz beyaz ve sık tüylere sahiptir. Erken gelişen bu hayvanlar 9-10 ayda cinsi olgunluk çağına ulaşır. Ergin ağırlıkları erkeklerde 9 -11, dişileri 9-10 kg kadardır. Ortalama yumurta verimleri 40 civarında olup kuluçkaya eğilimleri yüksektir (Akpınar, 1970).



Deneme materyalini oluşturan kazlar.

2.1.2. Yem Materyali.

İzokalorik ve izonitrojenik esasa göre düzenlenen deneme rasyonu, Kars Yem Fabrikasında hazırlanmış, piyasadan temin edilen ayçiçekyağı kaz üretme çifliğinde bulunan mikser vasıtasıyla sonradan karıştırılmıştır. Besin madde miktarı N.R.C. bildirişlerine göre düzenlenmiş, yemlerin analizleri, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü yem analiz labratuarında yapılmıştır. 0-6 haftalık büyüme döneminde kullanılan büyütme rasyonunun besin madde oranları, Tablo 1'de, deneysel rasyonların besin madde oranları ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1, 0-6 haftalık büyüme döneminde kullanılan rasyonun bileşimi

| Yem Maddeleri | Rasyondaki Oranı (%) |
|------------------------|----------------------|
| Arpa | 2 |
| Mısır | 62,5 |
| Pamuk Tohumu Küspesi | 2 |
| Et-kemik unu | 3 |
| Soya Fasülyesi Küspesi | 21 |
| Balık Unu | 8,5 |
| Tuz | 0,25 |
| Kireçtaşı | 0,4 |
| Vitamin karması | 0,25 |
| Mineral karması | 0,1 |
| Toplam | 100 |

Denemede kullanılan bazal rasyonunun analiz sonuçları (%)

| | |
|-------------------|-------|
| Kurumadde | 91,8 |
| Hamprotein | 22,13 |
| Eter akstraktı | 2,15 |
| Ham selüloz | 4,21 |
| Ham kül | 9,1 |
| N'siz Özmaddeler | 53,84 |
| ME/kg (Hesaplama) | 2995 |

2.2. METOD

2.2.1. Deneme Gruplarının Oluşturulması

15 Mayıs 1995 tarihinde kuluçkadan çıkmış günlük yaştaki kaz palazları, Kars Tarım İl Müdürlüğü kaz üretme ifliğindeki ana makinalarından alınarak aynı iflikte temin edilmiş, başka bir binaya taşındıktan sonra tek tek tartılmış ve ayak bileklerine numaraları takılmıştır. Denemenin ilk 6 haftası; hayvanlar bir kaç bölmeden oluşmuş ve altlık olarak saman kullanılan yer zeminli kümeste tutularak Tablo 1'de kompozisyonu verilen yemden ad-libitum olarak verilmiştir. Hayvanlara istedikleri zaman iebilecekleri temiz içme suyu temin edilmiştir.

Büyütme döneminin ilk haftasında hayvanlardan beş tanesi lmştir.

İkinci haftada ölen hayvanların otopsisinde *Aspergillus Fumigatus* tespit edilmiş ve hastaların tedavileri yapılmıştır. Deneme boyunca hayvanlar periyodik olarak i ve dış parazit yönünden muayene edilmiştir. Hayvanlar 3 haftalık olduktan sonra hergün 8.30-16 saatlerinde kaz üretme ifliğine ait mer'aya çıkarılmış ve tüketebilecekleri konsantre yem ile temiz su sağlanmıştır.

Hayvanlar 6 haftalık büyüme periyodu sonunda a kamına tek tek tartılarak "Hassas rnekleme" (Inal 1995) metodu ile herbiri 11 kaz palazından oluşan beş gruba ayrılmıştır. Bu dönemden sonra hayvanlar içeride hazırlanmış beş bölmede tutularak birinci grup kontrol grubunu oluşturmuş ve kompozisyonu Tablo 2'de verilen birinci rasyonla, ikinci, üçüncü ve dördüncü gruplara, sırasıyla %2, 4, 6 düzeylerinde ayçiçekyağı katılarak oluşturulan rasyonlarla, beşinci grup ise Kars ve yöresinde kaz beslemede konsantre yem olarak kullanılan arpa kırmasıyla 17 haftalık yaşa kadar ad-libitum olarak beslenmişlerdir. Ayrıca düzenli sindirim sağlanması ve kannibalizme karşı, her gruba 200 gr/gün ayır otu verilmiştir.

6 haftalık büyüme döneminden sonra, 11 haftalık deneme periyodu süresince her gruba verilen yem miktarı ve kalan yemler tartılarak kaydedilmiştir. Yine her hafta sonu ağırlıkların belirlenmesi amacıyla hayvanlar tek tek tartılmıştır.

Deneme, 6 haftalık büyüme periyodundan sonra 11 haftalık bir süre yürütülmüştür. Deneme sonunda hayvanlar kesilerek, her gruptan 7 hayvandan abdominal yağ ile karaciğer, taşlık ve kalp organları alınarak ağırlıkları tespit edilmiştir.

Tablo 2 Deneme gruplarının beslenmesinde kullanılan rasyonların bileşimleri

| Gruplar | 0-6 hafta | 6 - 17 Hafta | | | | |
|------------------------|-----------|--------------|------|------|------|-----|
| | | I | II | III | IV | V |
| Yem maddeleri (%) | | | | | | |
| Arpa | 2 | 22 | 28 | 31 | 45 | 100 |
| Mısır | 62,5 | 56,4 | 45 | 38 | 22 | - |
| Pamuk tohumu küspesi | 2 | 10 | 16,4 | 20,4 | 20,4 | - |
| Et-kemik unu | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | - |
| Soya fasülyesi küspesi | 21 | 5 | 2 | - | - | - |
| Balık unu | 8,5 | - | - | - | - | - |
| Tuz | 0,25 | 0,25 | 025 | 02 | 0,25 | - |
| Kireç taşı | 0,4 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Vitamin karması | 0,25 | 0,25 | 025 | 025 | 025 | - |
| Mineral karması | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | - |
| Ayçiçek yağı | - | - | 2 | 4 | 6 | - |
| Toplam | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Deneme rasyonlarının besin madde yapıları

| Gruplar | 0-6 Hafta Büyütme | 6 - 17 Hafta | | | | |
|------------------|----------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| | | I | II | III | IV | V |
| Ham protein (%) | 22,13 | 15,40 | 15,65 | 15,87 | 15,97 | 11,5 |
| ME(kkal/kg) | 2995 | 2915 | 2922 | 2974 | 2977 | 2650 |
| Enerji / Protein | 135.4 | 189 | 186 | 186,9 | 186 | 230.4 |

2.2.2. İstatistiksel Metod

Bu araştırma sonucu elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde, gruplar arasındaki farklılıklarının önem kontrolü, varyans analizi metodu ile grup ortalama değerlerinin karşılaştırılması için ise, en az önemli fark (L.S.D), çoklu karşılaştırma metodu uygulanmıştır (Düzgüneş 1983, 1987).



3. SONUÇLAR

3.1. Deneme Materyali İle İlgili Sonuçlar.

3.1.1. Deneme Gruplarının Başlangıç Ağırlıkları.

Denmede kullanılan günlük yaştaki kaz palazları altı haftalık yaşa kadar, %22,13 hamprotein ve 2995 k.kal/kg metabolik enerji (ME) ihtiva eden rasyonla, ad-libitum olarak beslendikten sonra, herbiri onbir hayvandan oluşan beş deneme gurubu oluşturulmuştur.

Grupların oluşturulmasında "Hassas örnekleme" metodu kullanılmıştır. Deneme gruplarının deneme başlangıcı ağırlıkları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. Deneme gruplarının başlangıç ağırlıkları (g)

| I.Grup % 0yağ | II Grup % 2 yağ | III.Grup % 4 yağ | IV.Grup % 6 yağ | V.Grup Arpa Kırmısı |
|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| 1850 | 1280 | 1510 | 1770 | 2000 |
| 2000 | 1480 | 1660 | 1340 | 3090 |
| 1750 | 1730 | 1600 | 1350 | 2250 |
| 1260 | 1850 | 1800 | 2570 | 1700 |
| 1900 | 1800 | 1830 | 3220 | 2000 |
| 1840 | 1840 | 1900 | 2020 | 2280 |
| 2400 | 1820 | 2120 | 1970 | 1640 |
| 2260 | 2100 | 2220 | 1900 | 1800 |
| 2190 | 2200 | 3040 | 1800 | 1670 |
| 3050 | 2830 | 3100 | 2210 | 1630 |
| 1650 | 3440 | 1290 | 1625 | 1840 |
| \bar{x} 2014 a | 2028 a | 2024 a | 2015 a | 1997 a |

3.1.2. Deneme Gruplarının Deneme Sonu Canlı Ağırlıkları

Tüm hayvanlar altı haftalık yaşa kadar, %22.13 hamprotein ve 2995 k.kal/kg metabolik enerji (ME) ihtiva eden rasyonla beslendikten sonra, eşit sayıda beş guruba ayrılmış; birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü grupların rasyonlarına sırasıyla; % 0, 2, 4, 6 düzeylerinde bitkisel yağ (ayçiçekyağı) ilave edilmiş, beşinci guruba ise yalnız arpa kırması verilerek, onyediy haftalık yaşa kadar, ad-libitum olarak beslenmiştir.

Grupların deneme sonu canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak çok önemli ($P<0,01$) bulunmuştur.

Grupların deneme sonu canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 4670, 4822, 4968, 5135 ve 4445 g olarak saptanmıştır (Tablo 3.2).

Bu araştırmada, canlı ağırlık artışı; rasyona ilave edilen yağ miktarıyla orantılı olarak yükseldiği müşahade edilmiştir. Grupların canlı ağırlık ortalamalarının mukayesesi amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma (L.S.D.) testi sonucunda; I-V, I-II, II-III. gruplar arasındaki canlı ağırlık ortalamaları, rakamsal olarak farklılıklar olmasına karşın bu farklılıklar, istatistiksel olarak önemsiz çıkmıştır. Ancak, I-IV, II-IV, IV-V, II-V ve III-V. gruplar arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak çok önemli ($P<0,01$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.2. Deneme gruplarının canlı ağırlık ortalamalarının mukayesesi (LSD)

| Grup | I.Grup % 0 yağ | II.Grup % 2 yağ | III.Grup % 4 yağ | IV.Grup % 6 yağ | V.Grup Arpa Kırması |
|----------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| I. Grup | | 0,39000 | 0,05660 | 0,0095* | 0,2082 |
| II.Grup | 0,39007 | | 0,4128 | 0,0410* | 0,0370* |
| III.Grup | 0,9000 | 0,4128 | | 0,3428 | 0,0045* |
| IV.Grup | 0,01009* | 0,0810 | 0,3468 | | 0,00027* |
| V.Grup | 0,2082 | 0,03700* | 0,0045* | 0,0027* | |

*= Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemlidir

Tablo 3.3. Farklı Düzeylerde yağ kapsayan rasyonlarla beslenmiş grupların deneme sonu canlı ağırlıkları (g) (17 haftalık).

| I.Grup % 0 yağ | II.Grup % 2 yağ | III.Grup %4 yağ | IV.Grup % 6 yağ | V.Grup Arpa Kırmısı |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| 4780 | 4560 | 4480 | 4900 | 5150 |
| 4970 | 4230 | 4580 | 5300 | 4970 |
| 4250 | 4810 | 5090 | 4680 | 4230 |
| 5500 | 4700 | 4520 | 5810 | 4280 |
| 4350 | 4350 | 4800 | 5750 | 4270 |
| 4500 | 4670 | 5020 | 4990 | 4200 |
| 4290 | 4680 | 5360 | 4890 | 4140 |
| 4560 | 4870 | 4900 | 4450 | 4150 |
| 4420 | 4680 | 5500 | 5580 | 4230 |
| 5100 | 5800 | 5480 | 4930 | 4780 |
| 4650 | 5700 | 4920 | 5250 | 4490 |
| \bar{x} 4670 c | 4822 bc | 4968 ab | 5135 a | 4445 c |

a.b.c= Farklı harf taşıyan grupların deneme sonu canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılık istatistiksel olarak ($P<0,01$) çok önemlidir.

3.1.3. Değişik Düzeylerde Yağ İçeren Rasyonlarla Beslenmiş Grupların 6-17 Haftalık Deneme Boyunca Ağırlık Kazançları

Bu denemede, gruplar arasındaki ağırlık artışı farklılıkları, istatistiksel olarak çok önemli ($P<0,01$) olduğu belirlenmiştir. Onbir haftalık deneme periyodunda, grupların ortalama ağırlık artışları sırasıyla: 2656, 2795, 2940, 3159 ve 2448 g olarak tesbit edilmiştir. Grup ortalamalarının mukayesi için yapılan çoklu karşılaştırma (LSD) testi neticesinde; I-II, I-V ve II-V. gruplar arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak önemsiz çıkarken, diğer yandan, dördüncü grup bütün gruplardan farklı, üçüncü grupta beşinci gruptan farklı sonuçlar vermiştir (Tablo 3.4).

Bu araştırmada, ağırlık artışının, rasyona ilave edilen yağ miktarına orantılı olarak yükseldiği gözlenmiştir. En yüksek ağırlık artışı, 3159 gram'la %6 düzeyinde yağ ilave edilmiş rasyonla beslenen dördüncü grupta elde

edilmişken, en düşük artış 2448 gramla, yalnız arpa kırmayla beslenmiş olan beşinci grupta gözlenmiştir. Hayvan başına günlük ortalama canlı ağırlık kazancı gruplara göre sırasıyla; 35.4, 37.3, 39.2, 41.7 ve 32.6 olarak saptanmıştır.

Tablo 3.4 Değişik Düzeylerde Yağ İçeren Rasyonlarla Beslenmiş Grupların 6-17 Haftalık deneme boyunca Ağırlık Kazançları (g)

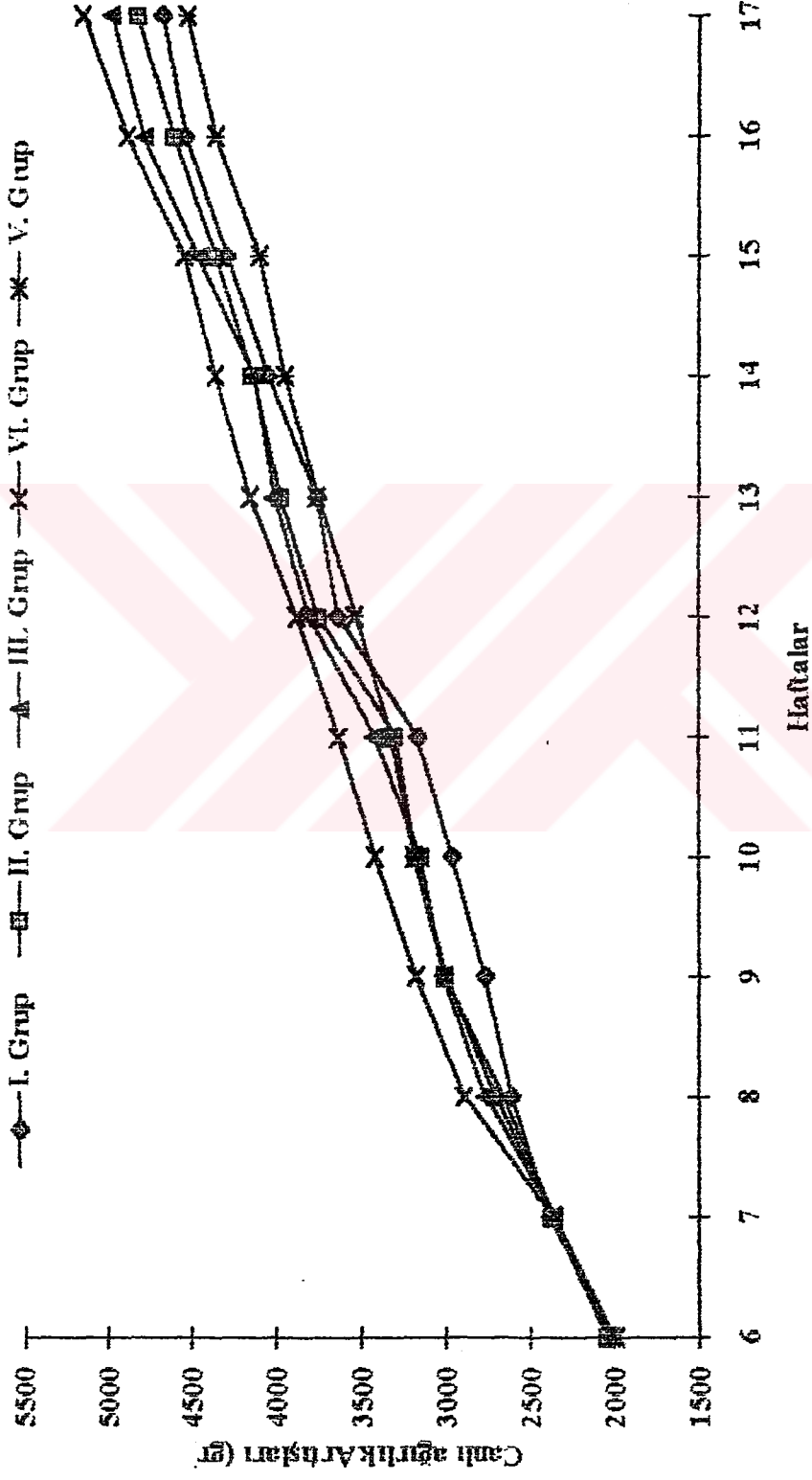
| I. Grup % 0 yağ | II. Grup % 2 yağ | III. Grup % 4 yağ | IV. Grup % 6 yağ | V. Grup Arpa Kırmayla |
|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------------|
| 2930 | 3280 | 3200 | 3130 | 3150 |
| 2970 | 2500 | 3100 | 3260 | 1880 |
| 2500 | 2960 | 3360 | 3330 | 1980 |
| 4240 | 1900 | 2670 | 3240 | 2580 |
| 2450 | 2510 | 3000 | 2550 | 2270 |
| 2660 | 2830 | 3180 | 2970 | 2870 |
| 1890 | 2860 | 3450 | 2920 | 2500 |
| 2300 | 2770 | 2700 | 2550 | 2350 |
| 2230 | 2480 | 3300 | 5780 | 2560 |
| 2050 | 2970 | 2650 | 2720 | 3150 |
| 3000 | 2260 | 1480 | 3605 | 2650 |
| \bar{x} 2656 c | 2795 c | 2940 bc | 3159 a | 2448 c |

a, b, c, Değişik harfe sahip değerler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır.

Tablo 3.5. Farklı düzeylerde ayçiçekyağı içeren rasyonlarla beslenen kazların haftalara göre ağırlık ortalamaları g.

| Gruplar Haftalar | I.Grup % 0 yağ | II.Grup % 2 yağ | III.Grup %4 yağ | IV.Grup % 6 yağ | V.Grup Arpa Kırmacı |
|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| 6 | 2024 | 2042 | 2024 | 2015 | 1997 |
| 7 | 2380 | 2367 | 2359 | 2365 | 2355 |
| 8 | 2610 | 2710 | 2773 | 2902 | 2663 |
| 9 | 2775 | 3008 | 3020 | 3180 | 3016 |
| 10 | 2965 | 3180 | 3157 | 3425 | 3190 |
| 11 | 3169 | 3300 | 4326 | 3641 | 3320 |
| 12 | 3637 | 3755 | 3809 | 3880 | 3534 |
| 13 | 3760 | 3971 | 4014 | 4155 | 3756 |
| 14 | 4050 | 4135 | 4125 | 4361 | 3951 |
| 15 | 4290 | 4359 | 4462 | 4546 | 4100 |
| 16 | 4537 | 4605 | 4785 | 4879 | 4350 |
| 17 | 4670 ac | 4823 ab | 4968 ad | 5135 bd | 4445 c |

a,b,c,d; Farklı harfe sahip ortalama değerler birbirinden önemli derecede farklıdır.



Şekil 3.1 Farklı rasyonlarla beslenmiş deneme gruplarının haftalara göre ağırlık artışı ortalamalarını seyri

3.1.4 Deneme Gruplarının Yemden Yararlanma Değerleri İle İlgili Sonuçlar.

Rasyona yağ ilavesi, yemden yararlanmayı, ilave edilen yağ miktarına orantılı olarak yükselttiği gözlenmiştir.

Grupların yemden yararlanma değerleri dikkate alındığında, en iyi sonucu, 3.95 ile %6 düzeyinde yağ içeren rasyonla beslenmiş olan dördüncü grup vermişken, en düşük değeri, 5.73 ile yalnızca arpa kırması ile beslenmiş olan beşinci grup vermiştir.

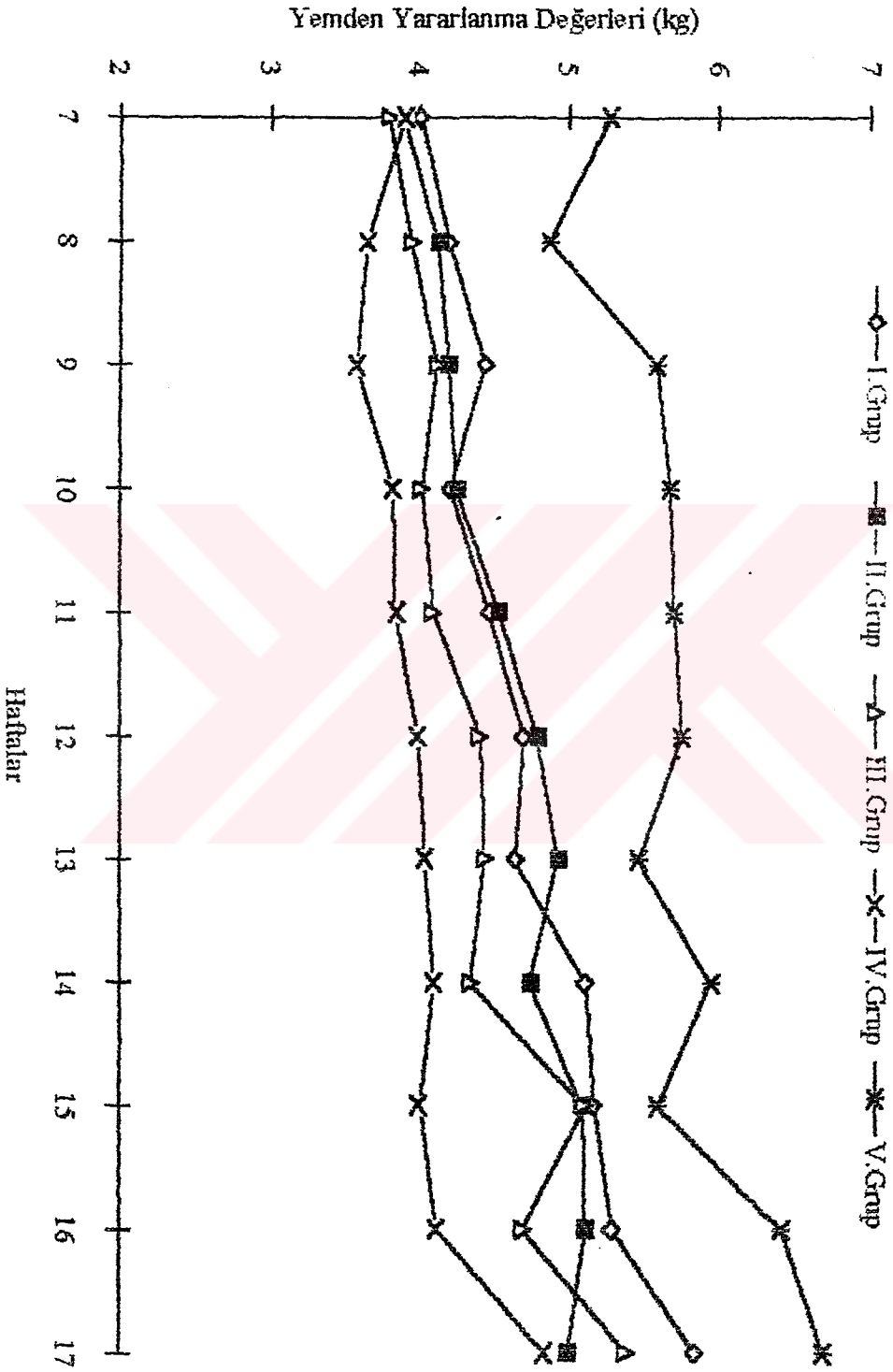
Grupların yemden yararlanma değerleri sırasıyla; 4.74, 4.61, 4.35, 3.95 ve 5.73 olarak saptanmıştır.

Bu araştırmada, yemden yararlanma değerleri hayvanın yaşına bağlı olarak yükseldiği müşahade edilmiştir. Grupların yedinci haftadaki yemden yararlanma değerleri sırasıyla; 4.01, 3.90, 3.80, 3.61 ve 4.88 iken, deneme sonu itibariyle bu değerler sırasıyla; 4.74, 4.61, 4.35, 3.95 ve 5.73 olarak bulunmuştur. Tablo 3.6, Şekil 2.

Deneme gruplarının ortalama günlük yem tüketimleri sırasıyla ; 181, 177, 169, 164 ve 191 g olarak tespit edilmiştir.

Tablo: 3.6 deneme gruplarının haftalara göre yemden yararlanma değerleri.

| Gruplar Haftalar | I.Grup % 0 yağ | II.Grup % 2 yağ | III.Grup % 4 yağ | IV.Grup % 6 yağ | V.Grup Arpa Kırması |
|---------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------|
| 6 | 4,01 | 3,90 | 3,80 | 3,58 | 4,88 |
| 7 | 4,20 | 4,12 | 3,95 | 3,61 | 5,28 |
| 8 | 4,45 | 4,20 | 4,02 | 3,83 | 5,42 |
| 9 | 5,71 | 4,25 | 4,10 | 3,91 | 5,48 |
| 10 | 5,21 | 4,54 | 4,12 | 3,85 | 5,59 |
| 11 | 4,48 | 4,94 | 4,35 | 3,99 | 5,60 |
| 12 | 4,65 | 4,80 | 4,42 | 4,01 | 5,68 |
| 13 | 5,12 | 4,75 | 4,45 | 4,04 | 5,71 |
| 14 | 5,18 | 5,10 | 4,70 | 4,10 | 5,76 |
| 15 | 5,30 | 5,12 | 5,12 | 4,12 | 5,95 |
| 16 | 5,85 | 5,00 | 5,45 | 4,55 | 6,42 |
| \bar{x} 17 | 4,74 a | 4,61 a | 4,40 a | 3,95 b | 5,73 c |



Şekil 3.2. Hafafalara göre grupların yemden yararlanma değerlerinin seyri

TARTIŞMA

Kaz palazı rasyonlarına değişik düzeylerde bitkisel yağ (ayçiçek yağı) ilavesi ve arpanın, kazlarda ağırlık artışı ve yemden yararlanmaya etkisinin araştırıldığı bu çalışmada; günlük kaz palazları altı haftalık yaşa kadar, %22.13 hamprotein ve 2995 k.kal/kg metabolik enerji (ME) ihtiva eden rasyonla beslendikten sonra, eşit sayıda beş guruba ayrılmıştır. İlk dört grup sırasıyla; %0, 2, 4 ve 6 düzeyinde ayçiçek yağı ihtiva eden rasyonlarla, beşinci grup ise yalnız arpa kırmasıyla, onyedinci haftalık yaşa kadar, ad-libitum olarak beslenmiştir.

Kazların deneme sonu, yani onyedinci haftalık yaştaki canlı ağırlık ortalamaları sırasıyla; 4670, 4822, 4968, 5135 ve 4445 g olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada deneme gruplarında ağırlık artışlarının, rasyona ilave edilen yağın miktarına bağlı olarak yükseldiği müşahade edilmiştir.

Sell, et al., (1979) hindilerle yaptıkları çalışmada rasyona %4, 8 ve 12 düzeylerinde bitkisel ve hayvansal yağ ilavesinin yağın türü dikkate alınmaksızın rasyona %8'lik düzeye kadar, yağ ilavesinin ağırlık artışı ve yemden yararlanmayı yükselttiğini bildirmişlerdir.

Bielinska, et al., (1982) kaz palazı rasyonlarına değişik düzeylerde bitkisel ve hayvansal kaynaklı yağ ilavesinin ağırlık artışı ve yemden yararlanmaya olan etkisini inceledikleri bir çalışmada, yağın kaynağından ziyade oranının etkili olduğunu ve %10'luk düzeye kadar, yağ ilavesinin, ağırlık artışı ve yemden yararlanmayı iyileştirdiğini bildirmektedirler.

Keza, Storey ve Mourer., (1986)'ın ördek rasyonlarına %1, 2, 4, 6, 8, 10 düzeylerinde yağ ilavesinin ağırlık artışı ve yemden yararlanmaya etkisini inceledikleri bir çalışmada, rasyona yağ ilavesinin, ağırlık artışı ve yemden yararlanmayı yükseldiği ve en iyi sonucun %8'lik düzeyde elde edildiğini rapor etmişlerdir.

Bu çalışmada, ağırlık artışıyla ilgili olarak elde ettiğimiz sonuçlar,

Bielinska, et al., (1978) ve Bielinska, et al., (1979)'in elde etmiş oldukları sonuçlardan daha düşük bulunmuşken, Bielinski, et al., (1982)'nin buldukları sonuçlarla benzer, Bielinska, et al., (1982)'in buldukları değerlerden daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılıklar denemelerde kullanılan hayvanların ırkı, rasyon ve deneme süresi farklılıklarından kaynaklanabileceği ileri sürülmektedir.

Bilindiği gibi, hayvanların besi performansını, genetik, yaş, deneme süresi denemede kullanılan rasyon vb. faktörler tarafından etkilenmektedir.

Keza, yaptığımız denemede, deneme gruplarının yemden yararlanma değerleri: rasyona ilave edilen yağın miktarına orantılı olarak iyileştiği müşahade edilmiştir (Tablo 3.6, Şekil, 2).

Farklı düzeylerde ayçiçekyağı ilave edilerek oluşturulmuş rasyonlarla ve yalnızca arpa kırmasıyla, beslenmiş olan grupların yemden yararlanma değerleri sırasıyla; 4.74, 4.61, 4.40, 3.95 ve 5.73 olmuştur. en iyi sonuç %6 yağ ihtiva eden rasyonla beslenmiş olan dördüncü grupta, 3.95 olarak elde edilmişken, en düşük değer, yalnızca arpa kırmasıyla beslenmiş olan beşinci grupta 5.73 olmuştur.

Bielinska, et al., (1982) kaz palazı rasyonlarına, Storey ve Mourer., (1986) ördek palazı rasyonlarına ve Taher., (1988)'de hindi rasyonlarına yağ ilavesinin yemden yararlanmayı iyileştirdiğini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada elde ettiğimiz, yemden yararlanma değerleri, Vanchev ve Donchev., (1976), Bielinska, et al., (1978) ve Bielinska, et al. (1979)'nın bulmuş oldukları değerlerden daha yüksek: Bielinska, et al., (1978) değerlerinden düşük ve Bielinska. et al., (1982)'in değerleriyle ise benzerlik göstermiştir.

Vanchev ve Donchev, (1976), Bielinska, et al., (1978) ve Bielinska, et al (1979) nın değerlerinin, bizim elde ettiğimiz değerlerden daha iyi olması; ilgili araştırmacıların denemelerinde kullandıkları hayvan mataryelinin broyler ırk özelliğinde olması ve denemelerinde kullandıkları rasyonların, enerji/protein oranlarının, bizim kullandığımız rasyonların enerji/protein oranlarından daha düşük olmasından ileri gelebilir.

Yaptığımız literatür çalışmasında, kaz rasyonlarına yağ ilave edilerek, yapılmış araştırmaların çok sınırlı olması, elde ettiğimiz sonuçların başka sonuçlarla karşılaştırılmasını sınırlamıştır.



KAYNAKLAR

- Ak, İ., Karabulut, A., Tuncel, e., ve Fırya. İ., 1991, Hindi besi yemlerine enerji kaynağı olarak, bitkisel ve hayvansal yağ katılmasının besi performansı ve karkas özelliklerine etkileri. Uludağ Üniv. Zir. Fak. Derg. 81 65 77.
- Akpınar, C., 1970, Hindi, Kaz ve Ördek Yetiştiriciliği, Ank. Üniv.Zir.Fak. Zootečni Kürsüsü, Zir. Fak. yayınları: 371, Pratik yayınlar: 1, Ank. Üniv. Basımevi, 1970.
- Aksoy, A., 1984 Kanatlıların beslenmesi Atatürk Üniv. Zir. Fak. Zootečni Böl. Erzurum-1984.
- Baczkawska, H., Zelinska, B., and Weglarz, H., 1976, Beans (Vicia faba) For fattening young geese. Poult. abst. 1978, 4:7 (1661).
- Bielinska, K., Znanrecka, G., Bielinski, K., Pakulska, E. and Laszynski, J., 1978, Carcass value of broiler geese at different ages, Polt. abst. 1980. 6:8 (2057).
- Bielinska, K., Kaszynski, J., Bielinski, K., Weislo, H. Jeske, J. and Kolodze, J.t., 1979, Comparison of fattening performance carcass quality and of cooking quality of broiler geese and geese 4 mounths old, Poult. abst. 1981, 7:12 (2339).
- Bielinska, K., Bielinski, K., Kozynski, J., Jampoz, D., Elminowski, W. and Pakulska, E., 1979, Complete feeds with large proportions of grass meal for growing geese Poult. abst. 1981, 7:11, (3002).
- Bielinska, K., Bielinski, K., Pakulska, E, Bielinska, H. and Zakrewski, J., (1982), Effect of fat. eridriched feeds on yield and quality of meat for. broiler geese. Poult. abst. 1986, 8:4. (136).
- Bielinski, K., Skarzynski, L, and Pakulska, E. , 1982, Field beans, peas and sweet lupins and linessed and rapeseed oilmeals as sources of protein for geese. Poult. abst. 1984, 8: 4. (135).

- Çakır, A., Haşımoğlu, S. ve Aksoy, A. 1981, Çiftlik hayvanlarının uygulamaları besleme ve yemlenmesi "Kazların bakım ve beslenmesi" Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yayın No: 179, Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ofset Tesisi , 393 Erzurum.
- Düzgüneş, O., Kesici, T. ve Gürbüz, F.i, 1983, İstatistik metodları I. Ankara Üniv. Zir. Fak. yayınları 86: Ders kitabı 1229, Ankara.
- Erdoğan, S., Akyurt, İ. ve Geliyi, C. 1983, Kaz Yetiştiriciliği, TC. Tarım Orman Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müd, Ankara.
- Emsen,H., 1992, Hayvan yetiştirme ilkeleri. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Zootekni Böl. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ofset Tesisi Erzurum-1992.
- Ergun, A., 1984, Kanatlı besleme, Selçuk Üniv. Vet. Fak. Derg. Özelsayı, 117-119, Konya.
- İnal, Ş., 1995, Biyometri ders notları Selçuk Üniv. Vet. Fak. No 9 Konya.
- N.R.C. 1984, Nutrient Requirement of poultry Eight. Rewsed Editon, National Acedemy Press, Washington, D.C. 111.
- İpek, H., 1974. Değişik oranlarda yağ ihtiva eden rasyonların beyaz Plymouth Rock'ların büyüme ve gelişmeleri üzerine etkileri Atatürk Üniv. yayınları No 135. Zir. Fak. Yayın No: 78 Araştırma serisi No 48. Erzurum-1974.
- Özen, N., Çakır, A., Haşımoğlu, S. ve Aksoy, A., 1981. Yemler bilgisi ve yem teknolojisi, Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ders notları No: 50 Atatürk Üniv. Zir. Fak. Ofset Tesisi Erzurum-1993.
- Petrov, N. and Kastova, Z., 1979, Lucerne vitamin meal mixed feeds for young geese reared for meat and liver production Poult. abst. 6:12 (3363).i
- Potter,L.M.and Mc Carthy. J.P., 1986, Varying fat and protein in diets of growing large weight turkeys Nutr. abst and Rews. series B. 56:6 (2724).

- Seft, J.L., Kragdahl, A. and Hanya, U., 1986, Influence of age on utilization of supplemental fats by young turkeys. Nutr. abst. Rew, series B. 56:10 (5656).
- Storey, M.L., and Mourer, A.J., 1986, Effect of graded level of cornoil and different fats on the performance of Pekin ducling. Poult. sci. 1986, 6518 1571-1580.
- Şenköylü, N., 1990, içyağı, yağasidi ve bunların karışımının kanatlı perfomansına etkileri, Uluslararası Tavukçuluk kongresi 23-24 Mayıs 1990- İstanbul.
- Tawfik, E.S., 1989., Influence of dietary energy density feedintake feed efficiency and weight gain of broilers .Nutr.abst. and Rews (series B), 1990, 60 : 4.
- Taher, R.M. and Ptries, Y.Y., 1988, Performance of the turkeys given contaming different levels of fat. Nutr. abst and Rew. series B. 1988, 58: 11.
- Vanche, T. and Donchev, R. 1986, Testing mixtures with different protein and energy. contents for feeding gosling toproduce fore gras. Poult. abst. 1977: 3,11.