

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

78875

ETLİK PİLİÇLERDE YÜKSEK ENERJİLİ YÜKSEK PROTEİNLİ
AYÇİÇEĞİ KÜSPESİNİN CANLI PERFORMANS
DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ebru Erten
YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEKİRDAĞ ZİRAAT FAKÜLTESİ
ZOOTEKİNİ ANABİLİM DALI

Danışman: Prof. Dr. Nizamettin ŞENKÖYLÜ

TEKİRDAĞ

1998

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



ETLİK PİLİÇLERDE YÜKSEK PROTEİNLİ
YÜKSEK ENERJİLİ AYÇİÇEĞİ KÜSPESİNİN
CANLI PERFORMANS DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

EBRU ERTEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN: Prof. Dr. NİZAMETTİN ŞENKÖYLÜ
TEKİRDAĞ
1998

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ETLİK PİLİÇLERDE YÜKSEK ENERJİLİ YÜKSEK PROTEİNLİ
AYÇİÇEĞİ KÜSPESİNİN CANLI PERFORMANS
DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ebru ERTEN
YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEKİRDAĞ ZİRAAT FAKÜLTESİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI

Bu tez 24.07.1998 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Nizamettin ŞENKÖYLÜ

Şenköylü

C. Polat

Yrd. Doç. Dr. Cemal POLAT

Yrd. Doç. Dr. İ.Yaman YURTMAN

Yurtman

TEKİRDAĞ

1998

ÖZET

Etlik piliçlerde yüksek enerjili yüksek proteinli ayçiçeği küspesi (YPYE-ATK)'nin, canlı performans değerleri üzerine olan etkisini araştırmak üzere bir deneme yürütülmüştür.

Bu çalışmada bir günlük Ross-PM3 civcivleri erkek dişi karışık olarak kullanıldı. Deneme öncesi ilk iki hafta standart broyler başlatma yemi verildi. İki ile altıncı haftalar arası ise büyüme yemi verildi. YPYE-ATK %0, 15, 25 ve 33 düzeylerinde broyler büyüme rasyonunda sırasıyla %30, 15, 7.5 ve 0 oranlarında SFK yerine kullanılarak broyler canlı performansı ve sindirim sistemine olan etkileri incelendi. Bu amaçla 4 muamele 6'şar tekerrür halinde tamamıyla şansa bağlı deneme desenine uygun olarak test edildi. 14 günlük karışık cinsiyetli civcivlerin her 10 adedi 3 katlı broyler deneme kafesine yerleştirildi ve toplam 240 adet civciv kullanıldı. 4 test yemi izonitrojenik olarak formüle edildi. Deneme süresince 24 saat aydınlatma yapıldı. Yemler ad libitum olarak verildi ve sürekli su sağlandı.

Kırkbirinci gün sonunda gruplar arasında canlı ağırlık ve yem dönüşüm oranları bakımından ortaya çıkan farklılık istatistiki açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Kontrol grubunun canlı ağırlık ortalaması 1901 g iken YPYE-ATK'yi %33 oranında içeren grupta canlı ağırlık ortalaması 1774 g bulunmuştur. Kontrol grubunun yem dönüşüm oranı ise 1.612 bulunurken %33'lük grubun yem dönüşüm oranı 1.769 çıkmıştır.

Sindirim sisteminde ise YPYE-ATK'nın farklı düzeylerinin herhangi bir önemli etkiye yol açmadığı görülmüştür.

Bu araştırmanın sonuçları YPYE-ATK'nın broyler büyüme ve bitirme yemlerinde %25 seviyesine kadar etlik piliçlerde herhangi bir olumsuz etkiye yol açmaksızın kullanılabilceğini göstermektedir.

SUMMARY

An experiment was conducted to test the effects of High Energy High Protein-Sunflower Meal (HEHP-SFM) on live performance and gastrointestinal tract of broilers. 2 wk old Ross-PM3 mixed male and females 240 broiler chicks were used in this study. HEHP-SFM was added to broiler grower diet at % 0,15,25 and 33 at the expense of % 30,15,7.5 and respective levels of soybean meal (SBM). 4 dietary treatments were tested at 6 replication according to completely randomized design as to consist 10 birds in each cage of three tiers cage units. Birds were fed ad libitum, and were access to wipple drinkers freely. The trial room was illuminated for 24 hours.

Day old chicks were fed with standard starter diet for the first two wk. Test feeds were given between 14-41 days of age and were formulated isonitrogenically. Two broilers (one male and one female) from each of experimental unit were randomly taken to be slaughtered for gastrointestinal tract sampling.

41 day old dietary treatments significantly affected ($P < .05$) live weight and feed conversion ratio (FCR) values. Live weight of the control group was 1901 g where as the group fed with 33 % was 1774 g. FCR values of the control and 33 % groups were 1.612 and 1.769 respectively.

Dietary treatments did not significantly affected gastrointestinal tract.

The results of this experiment demonstrated that HEHP-SFM could be included at 25 % level in broiler grower and finisher diets without any detrimental effect upon broiler performance and gastrointestinal tract.

İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ	1
2.LİTERATÜR BİLGİSİ	3
3.MATERYAL VE METOD	9
3.1.Materyal	9
3.1.1.Hayvan materyali	9
3.1.2.Yem materyali	10
3.2.Metod	10
3.2.1.Deneme gruplarının oluşturulması	10
3.2.2.İstatistik analizler	11
4.ARAŞTIRMA BULGULARI	12
4.1.Canlı Performans Değerleri	12
4.1.1.Canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışı	12
4.1.2.Yem tüketimi	12
4.1.3.Yemden yararlanma oranı	13
4.2.Sindirim Sistemine Etkileri	14
4.2.1.Taşlık ağırlığı ve içeriği	14
4.2.2.İncebarsak uzunluğu	15
4.2.3.İncebarsak ağırlığı ve içeriği	15
4.2.4.Körbarsak ağırlığı ve içeriği	16
4.2.5.Ön mide ağırlığı ve içeriği	17
4.2.6.Toplam sindirim sistemi içeriği	18
5.TARTIŞMA VE SONUÇ	19
6.KAYNAKÇA	24

1.GİRİŞ

Son yıllarda ülkemizde etlik piliç(broiler) üretimi artmıştır. Bunda dış ülkelerden getirilen yüksek verimli hibrid civeivlerin de önemli bir katkısı olmuştur. Broiler üretiminin artmasıyla birlikte karma yem üretimimizde artmıştır. Bununla birlikte bu hayvanların gereksinim duydukları yüksek düzeydeki enerjinin sağlanmasında büyük güçlük çekilmektedir. Üstün nitelikli bu hayvanların protein gereksinimleri de proteince zengin yem hammaddelerinin Ülkemizde yetersiz üretimi nedeniyle tam olarak karşılanamamaktadır.

Kümes hayvanları için çok önemli bir bitkisel protein kaynağı olan soya küspesinin ülkemizdeki üretimi gereksinimi karşılayacak düzeyde olmadığı gibi fiyatı da çok yüksektir. Bu durum, bu yem maddesinin dış ülkelere satın alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bütün bunların sonucunda da karma yeme soya küspesi katılmasıyla karma yemin maliyeti de artmaktadır (Gürocak ve ark.,1980).

Ülkemizde üretilen karma yem miktarı 5 milyon tonu aşmış olup bunun yaklaşık olarak % 40'ı kanatlı yemidir (Gill,1997). Diğer taraftan genel olarak karma yemin yaklaşık % 20'sinin bitkisel yağlı tohum küspelerinden oluştuğu düşünülürse, genel küspe gereksiniminin 1 milyon ton olduğu görülür. Küspe üretimimiz hızla artan yem üretimimizi karşılamaktan uzaktır.

Çizelge 1.1'den anlaşılacağı gibi, Türkiye yağlı tohum üretimi içerisinde pamuk tohumu küspesi giderek artan pamuk üretimi nedeniyle başta gelmektedir. İkinci sırada ayçiçeği üretimi gelmektedir. 1995 yılı ayçiçeği üretimi 900,000 tona ulaşmıştır. Buna karşılık çok önemli bir yağlı tohum olan soya üretiminde ülkemizde belirli bir gerileme olduğu anlaşılmaktadır. 1987 yılında devletin teşvik edici politikalarıyla 250,000 tona ulaşan soya üretimimizin bu stratejiden vazgeçilmesi nedeniyle 1995 yılı itibariyle 75,000 tona gerilediği görülmektedir (DİE, 1996).

Ülkemizde en yaygın olarak üretilen ve yem sanayiinde kullanılan küspeler, pamuk tohumu küspesi (PTK), ayçiçeği tohumu küspesi (ATK) ve soya fasülyesi küspesidir (SFK). Bunların içinde soya fasülyesi küspesi, özellikle yumurta tavuğu ve etlik piliç (Broiler)gibi kanatlı hayvanların yemlerinin vazgeçilmez ögesini oluşturmaktadır.

Çizelge 1.1. Ülkemizde bazı yağlı tohumların üretim durumları -ton (DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı, 1996)

	1993	1994	1995
Soya	63000	70000	75000
Pamuk Tohumu	899900	92900	1265583
Kolza	9	10	9
Ayçiçeği	815000	740000	900000

Bu durum soya fasülyesi küspesinin gerek yüksek düzeydeki protein içeriği (%44-48), gerekse proteinlerin biyolojik değerliğinin yüksek olması nedeniyle kanatlılar için ideal bir bitkisel protein kaynağı konumundan ileri gelmektedir (Yeldan, 1984; Özkan ve Bulgurlu, 1988).

Buna karşılık ayçiçeği küspesi ise düşük düzeydeki protein, yüksek selüloz ve düşük lisin değerleri nedeniyle kanatlı yenlerine ancak %5-10 düzeylerinde girebilmektedir.

Ayrıca yumurtacı tavuk rasyonlarında yaygın olarak kullanılan kaliteli ayçiçeği küspesi sağlanması konusunda da sıkıntı çekildiği bildirilmektedir(Şenköylü, 1995).

Trakya bölgesinde faaliyet gösteren DOYSAN A.Ş. tarafından üretilen ve yeni bir ürün olan yüksek proteinli, yüksek enerjili ayçiçeği küspesinin, soya küspesinin yerine kullanılmasıyla giderek artan yem maliyetinden tasarruf sağlanacak, sonuçta üretim maliyetlerinde de bir düşme meydana gelecektir. Ayrıca yem fabrikalarının ve üreticinin istediği standart kaliteli ayçiçeği küspesi sağlanmış olacaktır.

Bu araştırmada yüksek enerjili yüksek proteinli ayçiçeği küspesinin(YPYE-ATK) soya küspesi yerine kullanılmasının etlik piliçlerde canlı performans değerleri ve sindirim sistemi üzerine olan etkisi incelenecektir.

2.LİTERATÜR BİLGİSİ

Kanatlı rasyonlarında bitkisel protein kaynakları oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Kanatlı beslemek önem taşıyan protein kaynakları SFK, ATK, Tam yağlı soya gibi ürünler olup Çizelge 2.1'de kompozisyonları verilmiştir. Çizelge de adı geçen ve yeni bir ürün olan (YPYE-ATK) nın özellikleri kompozisyonda verilmiştir. Görüldüğü gibi gerek enerji gerekse protein ve aminoasit kapsamı bakımından bu ürünler oldukça farklılık göstermektedirler. Ancak yüksek enerji ve protein kapsamı nedeniyle YPYE-ATK diğer ATK'lere nazaran kanatlı rasyonlarında SFK'nun yerine kullanılabilceği düşünülmüştür.

Ayçiçeği ekstraksiyon yağ sanayi yan ürünü olan bir küspe Bulgaristan'da elde edilmiş olup kimyasal kompozisyonu aşağıdaki gibidir.(Tsvetanov ve cal. ark. 1988):

Ham protein :	: %40.56
Ham selüloz:	: %9.90
Ham yağ :	: %30.10
Ham kül :	: %6.79
Nitrojensiz öz.maddeler:	: %8.10
Nem :	: %4.54
ME, Kcal/kg :	: 4243

Bu ürünün proteini metiyonin, sistin ve triptofanca zengin (%2.47, 1.57, ve 1.25) olup lizin ve arginine yetersizdir .(%3.64 ve 9.15). Yağ kapsamı ise doymamış yağ asitleri ve özellikle linoleik asit bakımından zengindir (%56.24).

Ergül (1988), ATK'nın kanatlılarda çok olumlu bir etkiye sahip olduğunu, tavuklarda yumurta verimini arttırdığını, etlik piliç karma yemlerinin % 15-20'sinin, yumurtacılar da ise, yem proteinin % 30-50'sinin bu küspeyle karşılanabileceğini bildirmektedir.

Zirkovic ve ark. (1989), yaptıkları bir çalışmada değişik düzeylerde bezelye ve değişik düzeylerde kabuğu alınmış ATK kullanmışlardır. Mısır-Soya'ya dayalı rasyona bezelye % 0, 29.3,19.4 ve 21.8 düzeylerinde katılırken kabuğu alınmış ATK % 0, 0, 12 ve 5.2 düzeylerinde, kabuklu ATK ise % 0, 0, 0 ve 6.8 düzeylerinde katılmıştır. Bu test yemleri broiler civcivlere 1-28 günler arasında verilmiş , 29-49 günler arasında bu 4 test yeminin besin madde düzeyleri ayarlanırken SFK, bezelye ve kabuklu ATK'nun düzeyleri sabit tutulmuştur.

Bu denemenin sonucunda 49 günlük canlı ağırlıklar erkeklerde muamele gruplarına göre sırasıyla 1549, 1451,1594 ve 1541g. bulunurken dişilerde sırasıyla 1429, 1315, 1343 ve 1330 g çıkmıştır. Yem dönüşüm oranı (YDO) değerleri ise karışık cinsiyetli olarak sırasıyla 2.67, 2.78, 2.47 ve 2.76 olarak bulunmuştur. Sadece bezelye içeren veya kabuklu ATK kapsayan gruplarda karkas özelliklerinin gerilediği görülmüştür.

Zatari ve Sell, (1990) etlik piliçlerde 7 hafta süren beşi denemesinde ATK (% 32.6 ham protein ve % 18.4 ham sellüloz)'yü % 0,10 ve 20 düzeylerinde, % 0 ve 6 düzeyinde bitkisel-hayvansal yağ karışımı ilavesiyle deneyerek performans üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. % 10 ve 20 düzeyindeki ATK'nın vücut ağırlığına olumsuz bir etkisi olmamış fakat yem dönüşüm oranının gerilemesine yolaçmıştır. Rasyona % 6 düzeyinde bitkisel-hayvansal yağ ilavesi canlı ağırlık artışı ve yem dönüşüm değerleri olumlu yönde etkilenmiştir.

Zatari ve Sell (1990), yaptıkları bir çalışmada ATK'nın (%32,6 ham protein, %18.4 ham selüloz) %0, 10 ve 20 düzeylerini, toz ve pelet formundaki broiler izonitrojenik yemlerinde 1 günden 7 haftalık yaşa kadar denemişlerdir. Büyüme oranı ATK'nın yemdeki düzeyine bakılmaksızın peletlemeyle beraber artmıştır ($P<0.01$).

ATK'nın %10 ve 20 düzeylerinde ilavesi canlı ağırlık artışını önemli derecede ($P<0.01$) geriletmiştir. Peletlemeyle oluşan canlı ağırlık artışı, ATK içeren gruplarda daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır. Yeme ATK ilavesi sadece peletlenen gruplarda yem tüketimini artmıştır. Yem dönüşüm oranı, peletlemeyle önemli derecede ($P<0.01$) artmış ama ATK ilavesiyle önemli ölçüde azalmıştır.

Musharaf (1991)'in yönettiği bu çalışmada 1 günlük broiler civcivlere 6 hafta süreyle 0, 50, 100, 150, 200 ve 250 g/kg oranlarında kabuğu kısmen alınmış ATK(Ayçiçeği tohumu küspesi) verilmiştir. Test yemleri izonitrojenik ve izokalorik olup lisin ve metionince dengelenmiştir. ATK'nın 250 g/kg düzeylerine kadar SFK ile canlı ağırlık artışı bakımından ya eşdeğer yada önemli derecede ($P<0.01$) daha iyi sonuç verdiği gözlenmiştir. Yemlerin peletlenmesi büyüme oranı ve yemden yararlanmayı önemsiz derecede olmakla birlikte arttırmıştır. Peletlemenin ATK'dan kaynaklanan yem yapısındaki bozukluğu giderdiğine ilişkin herhangi bir kanıt rastlanamamıştır.

Bu çalışmayla selüloz değeri yüksek ATK'nın broiler civciv besisinde yemin lizin ve methiyonince takviyesi koşuluyla 250 g/kg düzeylerine kadar kullanılabilceği sonucuna varılmıştır. Başka bir çalışmada (İbrahim ve El-Zubeir, 1991) broiler civciv yemlerine %30'a kadar değişen düzeylerde ATK katılmıştır. Bütün muamele gruplarında, başka bir deyişle ATK'nın rasyonda artan düzeylerinin canlı ağırlık artışı, yem tüketimi, yem dönüşüm oranı ve pankreas ile karaciğerin oransal ağırlıkları üzerinde önemli bir etkisi olmadığı görölmüştür..

Deneme sonucunda ATK'nın broiler yemlerinde %30 düzeyine kadar olumsuz bir etki görölmeksizin kullanılabilceği sonucuna ulaşılmıştır.

El-Zubeir ve İbrahim (1991), yaptıkları bir çalışmada 160 erkek ve dişi broiler civciv kullanmışlar ve bunlara işlenmemiş ayçiçeği çekirdeğini 0, 75, 150 ve 225 g/kg düzeylerinde yeme katmışlardır. Ayçiçeği çekirdeğinin işlenmeden 225 g/kg düzeyine kadar büyüme, yem tüketimi, yem etkinliği, ölüm oranı, deri rengi, karaciğer ve pankreasın oransal ağırlıkları üzerinde olumsuz bir etkisi olmadığı anlaşılmıştır.

Ülkemizde yapılan bir çalışmada (Özen ve Erdem, 1991), Ayçiçeği küspesi, etlik piliç yemlerinde soya küspesi yerine % 25, 50, 75 ve 100 düzeylerinde, L-Lysine ve DL Methionine bakımından takviye edilerek kullanılmış, deneme grupları arasında canlı ağırlık ve yem tüketimi bakımından bir farklılık oluşmadığı , yem dönüşüm oranında ise, sadece % 75 ATK alan grupta farklılık oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ATK'nın SFK yerine yüksek oranlarda kullanılabilmesi için ekstraksiyon yöntemiyle elde edilip, kabuklarından arındırılarak selüloz oranının düşürölmesi gerektiği belirtilmiştir.

El-Sherif ve ark. (1995) ATK'nın SFK yerine kullanılabilme imkanlarını broiler büyüme yemlerinde denemişlerdir. Ross ırkı civcivleri 19 ila 45. günler arasında kullanarak 3 replikasyon halinde 8 test yemi vermişlerdir. Kontrol grubu % 20 oranında SFK iğerirken, A,B,C yemlerinde ATK muhtelif oranlarda SFK yerine rasyona girecek şekilde kullanılmıştır. ATK'nın SFK yerine kullanabilme düzeyleri % 5,10 ve %15 olmuştur.

Deneme sonucunda muameleler arasında vücut ağırlığı, canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yem dönüşüm oranı bakımından önemli bir fark olmadığı görölmüştür. Bu araştırma grubu ATK'nın SFK yerine broiler büyüme ve bitirme yemlerinde % 75'e kadar

piliç performansında herhangi bir olumsuz etkiye yol açmaksızın kullanılabilceği sonucuna ulaşmıştır.

Roth Maier ve Kirschgessner (1995), keten tohumu ile ATK'nın sırasıyla % 0-25 ve % 0-30 arasında deđiřen muhtelif dűzeylerini SFK yerine protein kaynađı olarak kullanılabilme olanaklarını arařtırmıř ve keten tohumunun etlik piliç bűyűtme ve bitirme yemlerinde % 5, ATK'nın ise % 30 dűzeyinde kullanılabilceđi sonucuna ulařmıřtır.

Danimarka'da etlik piliçlerle yapılan bir çalıřmada (Sorensen, 1996) soya kűspesinin % 43'ű yerine ATK kullanıldıđı halde, bűyűme ve yem dűnűřűm oranlarında olumsuz bir etkiye yol açtıđı gűrűlmemiřtir.

Roth Maier ve Kirschgessner (1995), keten tohumu ile ATK'nın sırasıyla % 0-25 ve % 0-30 arasında deđiřen muhtelif dűzeylerini SFK yerine protein kaynađı olarak kullanılabilme olanaklarını arařtırmıř ve keten tohumunun etlik piliç bűyűtme ve bitirme yemlerinde % 5, ATK'nın ise % 30 dűzeyinde kullanılabilceđi sonucuna ulařmıřtır.

Danimarka'da etlik piliçlerle yapılan bir çalıřmada (Sorensen, 1996) soya kűspesinin % 43'ű yerine ATK kullanıldıđı halde, bűyűme ve yem dűnűřűm oranlarında olumsuz bir etkiye yol açtıđı gűrűlmemiřtir.

El-Sherif ve ark. (1997), 18 ila 46 gűnler arasında 240 adet Ross ırkı civcivlerle yűrűttűkleri denemede % 20 SFK içeren yeme sırasıyla % 10, 15 ve 20 dűzeylerinde ATK katmıřlardır. Ayrıca Phylacell , Energex TM, Energex TM + BloFeed TM ve Kemzyme R Dry enzimlerini sırasıyla 0.6 g/kg, 0.5 g/kg, 0.5 g+0.25 g/kg ve 1 g/kg dűzeylerinde denemiřlerdir. Vűcut Ađırlıđı, canlı ađırlık artıřı, yem tűketimi, yem dűnűřűm oranı, protein etkinliđi, ME alımı, karkas karakteristikleri ve et kompozisyonu bakımından muameleler arasında bir fark bulunmamıřtır. ATK'nın yeme ilave edilen dűzeylerinin (%15 ve 20) performansı olumsuz yűnde etkilemeden broiler bűyűtme ve bitirme yemlerinde kullanılabilceđi ortaya çıkmıřtır.

Kabuđu kısmen ayrılmıř Macar ekstraksiyon ayçiçeđi kűspesi SFK yerine protein kaynađı olarak kullanılmak üzere denenmiřtir. Eti 295 adet Lohmann broiler civcivin kullanıldıđı denemede ATK, SFK yerine % 13, 26 ve 39 dűzeylerinde geçecek řekilde ve Lisin ile Methiyonince dengelenmek kořuluyla kullanılmıřtır. Gruplar arasında canlı ađırlık ve yem dűnűřűm oranı bakımından bir farklılık ortaya çıkmamıřtır. Bu arařtırma

grubu işlenmiş ATK'nın broiler performansına herhangi bir olumsuz etkisi olmaksızın SFK yerine limitleyici aminoasitler bakımından rasyonu dengelemek koşuluyla rahatlıkla kullanılabileceği sonucuna varmıştır(Mohme ve ark.,1997).



Çizelge 2.1. SFK, ATK ve Tam Yağlı Soyanın Besin Madde Kompozisyonları

	Metabolik Enerji (Kcal/Kg)	% Ham Protein	% Sindirilebilir Protein	% Ham Yağ	% Ham Selüloz	% Lysin	% Met	% M+c	% Cyst	% Threonin	% Triptofan	% Arginin	% Hisidini
SFK(%44)	2491	44	38.5	0.5	7	2.90	0.6	1.29	0.67	1.76	0.57	3.28	1.21
Tam Yağlı S. (% 37)	3880	37.5	33.4	20	2	2.40	0.5	1.10	0.55	1.41	0.48	2.60	0.96
ATK(% 28)	1540	28	-	1.0	35	1.10	0.53	0.98	0.54	1.12	0.36	2.39	0.79
ATK(% 34)	1800	34	-	1.0	20	1.30	0.65	1.20	0.55	1.21	0.40	2.59	0.88
YPYE-ATK	2902	32.3	-	18.1	13.1	1.29	0.46	1.08	1.12	1.64	0.44	2.62	0.87

(Leeson ve Summers, 1991)

Avrupa Kanatlı Yem Maddeleri Enerji Değerleri Tablosu(Janssen, 1989)

3.MATERYAL VE METOD

3.1.Materyal

3.1.1.Hayvan materyali

Deneme, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootekni bölümüne ait deneme ünitesinde yapılmıştır. Denemede bir günlük yaştaki etlik piliç tipi ROSS-PM3 civcivleri erkek-dişi karışık olmak üzere kullanılmıştır.

Çizelge 3.1.2.1. Deneme Yemlerinin İçerikleri ve Besin Madde Kompozisyonları

Hammaddeler	Broiler Başlatma Yemi	YPYE-ATK, %			
		0	15	25	33
YPYE-ATK	-	-	150.00	250.00	330.00
Soya-44	283.19	300.00	150.00	75.00	-
Mısır	622.23	357.62	362.84	319.75	297.54
Balıkunu	50.00	11.57	30	20.32	31.94
Et-Kemik unu	29.46	31.21	19.76	20.04	13.47
Tuz	1.84	2.02	1.42	1.46	2.50
Vitamin-Mineral	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
Bitkisel Yağ	8.74	39.33	12.10	-	-
Buğday	-	250.00	263.36	300	300.00
Mermer	-	4.92	6.49	8.32	19.12
SEN-LİS	-	-	1.14	2.28	2.81
SEN-MET	1.00	0.84	0.38	0.34	0.12
NaHCO ₃	1.04	-	-	-	-
TOPLAM	100	100	100	100	100
Hesaplanmış Analiz Değerleri					
Kuru Madde, %	88.86	89.42	89.43	89.57	89.88
ME, Kcal/Kg	3000.00	3100.00	3100.00	3100.00	3137.24
Ham Protein, %	22.00	21.00	21.00	21.00	21.00
Ham Selüloz, %	2.73	3.03	3.36	3.69	3.82
Ca, %	0.90	0.85	0.85	0.87	1.20
PK, %	0.55	0.45	0.45	0.45	0.45
Ham Yağ, %	3.58	6.17	6.19	6.75	8.11
Lisin, %	1.30	1.16	1.15	1.15	1.15
MET-SİS, %	0.91	0.79	0.82	0.83	0.85
Methionin, %	0.54	0.45	0.45	0.45	0.45
Linoleik Asit, %	-	3.38	3.18	3.37	4.18
Na, %	0.18	0.15	0.15	0.16	0.22
Cl, %	0.20	0.20	0.16	0.15	0.21

3.1.2. Yem materyali

Denemede kullanılan yemler, zootekni bölümüne ait yem ünitesinde hazırlanmıştır. Etlik piliçler için hazırlanan yemler, çizelge 3.1.2.1.'de gösterilmiştir.

Deneme öncesi ilk iki hafta broiler başlatma yemi verilmiştir. Büyütme yemi ise 2-6 haftalar arası verilmiştir. Büyütme yeminin içinde bulunan yüksek enerjili yüksek proteinli ayçiçeği küspesi (YPYE-ATK), % 33 ham protein, % 18 ham yağ ve % 11 düzeyinde ham selüloz içermekte olup büyütme yemlerine % 0-15-25 ve 33 düzeylerinde katılmıştır. Buna karşılık yemlerdeki soya fasulyesi küspesi (SFK) oranları sırasıyla % 30-15-7.5 ve 0 düzeylerinde tutularak izonitrojenik yemler oluşturulmaya çalışılmıştır.

Deneme de kullanılan YPYE-ATK'nın üretim şekli şöyledir; dane ayçiçeği yabancı maddelerin kabasının ayrıldığı eleklerden geçerek kırıcılara gelir. Çekirdek kırılarak kabuk ve dane haline getirilir. Buradan elek separatörlere gelir ve kabuk kısmı ayrılır. Kısmen kabuklu dane pres ünitesinde preslenerek yağ zerreciklerinin depolandığı hücreler parçalanır ve yağın bir kısmı alınır. Preslenmiş ham yağlı küspe solvent ekstraksiyon tankına girer, burada ham yağ hexanla beraber ayrılır, geriye kalan küspe toaster'dan geçirilerek depolama ünitesine alınır.

3.2. Metod

3.2.1. Deneme gruplarının oluşturulması

Farklı düzeylerde YPYE-ATK içeren rasyonlara göre 4 muameleden oluşan bir deneme kurulmuş ve her muamele 6 tekrürden oluşturulmuştur. Böylece denemede her grupta 10 civciv olmak üzere toplam $24 \times 10 = 240$ adet civciv kullanılmıştır. Deneme, (4x6) tamamıyla şansa bağlı deneme planına uygun olarak gerçekleştirilmiştir (Soysal, 1992). Deneme planı Şekil 3.2.1.1 ve Çizelge 3.2.1.1'te gösterilmiştir.

Bir günlük yaşta gelen civcivler yer ünitesine yerleştirilmişlerdir. Burada gazlı ve elektrikli ısıtıcılar kullanılarak sıcaklık kontrol edilmiştir. Daha sonra civcivler broyler kafes ünitesinin bulunduğu deneme odasına aktarılmışlardır. Üç katlı kafes ünitesinin 60x80 cm boyutlarındaki her bir gözüne 10'ar civciv düşecek şekilde, erkek-dişi karışık olarak, rastgele dağıtılmıştır.

1	2	3	4
9	10	11	12
17	18	19	20

8	7	6	5
16	15	14	13
24	23	22	21

Şekil 3.2.1.1. Kafes Gözlerinin Dağılımı

Deneme yemleri, civcivlere ad libitum olarak verilmiş ve nippel suluklardan sürekli temiz su sağlanmıştır. Aydınlatma 24 saat süreyle yapılmıştır.

Denemede kullanılan yemlerin sindirim sistemindeki etkilerini ölçmek amacıyla 5. Haftada her muameleden 1 erkek ve 1 dişi piliç, 6. Haftada ise 2 erkek ve 2 dişi piliç kesilmiştir. Kesimlerde taşlık, kör bağırsak ve ön midenin ağırlıkları ve içerikleri, ince bağırsağın ağırlığı, içeriği ve uzunluğu, ayrıca sindirim sisteminin içeriği ölçüt olarak alınmıştır.

Çizelge 3.2.1.1. Deneme Planına Uygun Olarak Muamelelerin Deneme Ünitelerine Göre Dağılışı.

YPYE-ATK, %			
0	15	25	33
1	3	4	2
9	11	12	10
17	19	20	18
6	8	7	5
14	16	15	13
22	24	23	21

3.2.2. İstatistik analizler

Bu çalışmada ele alınan canlı performans değerleri ve sindirim sistemi öğeleri için varyans analizi uygulanmış olup bu sonuçlara göre farklılığın istatistiki olarak önemli bulunması durumunda Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır (Soysal, 1992; Düzgüneş, 1987; Yurtsever, 1984).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Canlı Performans Değerleri

4.1.1. Canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışı

Araştırmada elde edilen veriler haftalık olarak yapılan ölçümler sonucu saptanmıştır.

5. Haftaya (35 gün) ilişkin canlı ağırlık ve canlı ağırlık artışları ile ilgili ortalamalar Çizelge 1’de verilmiştir.

Beşinci hafta verilerine göre % 0,15,25 ve 33’lük gruplar arasında canlı ağırlıklar (1563, 1614, 1539 ve 1486 g/gün) bakımından istatistik olarak önemli bir fark bulunmamış olup ($P>0.05$), sadece sayısal bir farklılık gözlenmiştir.

Beşinci hafta verilerinde gruplar arasında canlı ağırlık artışları (43.5, 45.0, 42.8, 41.3 g/gün) bakımından istatistik olarak fark önemsiz olup ($P>0.05$), sayısal olarak bir fark görülmüştür.

Altıncı hafta (41.gün) verilerine göre ise canlı ağırlıklar bakımından % 0’lık grup (1901 g/gün) ile % 33’lük grup (1774 g/gün) arasında istatistik olarak fark önemlidir ($P<0.05$).

Yine 6. Hafta verilerinde, canlı ağırlık artışları bakımından gruplar arasında bir fark bulunmamıştır. Sadece sayısal bir farklılık görülmüştür. En yüksek canlı ağırlık artışı (45.4 g/gün), % 0’lık grupta gözlenmiştir (Çizelge 2).

4.1.2. Yem tüketimi

Yem tüketimine ilişkin değerler haftalık olarak yapılan tartımlar sonucu belirlenmiştir. Ortalamalar Çizelge 1 ve Çizelge 2’de verilmiştir.

Beşinci hafta (35.gün) verilerine göre yem tüketimi bakımından gruplar arasında istatistik olarak bir farklılık ortaya çıkmamıştır. % 33’lük grup (64.3 g/gün) en fazla yem tüketirken % 15’lik grup (63.1 g/gün) ile en az yemi tüketmiştir.

Altıncı hafta (41.gün) verilerinde de yem tüketimi bakımından gruplar arasındaki farklılık istatistik olarak önemli değildir. Burada en yüksek yem tüketimini % 33’lük (74.6 g/gün) grup sağlamıştır. En düşük yem tüketimi ise % 15’lik (72.5 g/gün) gruba aittir.

4.1.3. Yemden yararlanma oranı

Araştırmada toplanan veriler Çizelge 4.1.3.1 ve Çizelge 4.1.3.2'de sunulmuştur.

Buna göre 5.hafta verilerinde yemden yararlanma oranı bakımından gruplar arasında istatistik olarak bir fark bulunmamıştır. Sadece rakamsal olarak bir fark bulunmuştur. Buna göre % 15'lik grup (1.405) yemi en etkin bir şekilde kullanmıştır.

Altıncı haftada ise gruplar arasında istatistik olarak farklılık önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Buna göre % 0'lık grup (1.612), % 33'lük gruba göre (1.769) yemi daha etkin bir şekilde kullanmıştır.

Çizelge 4.1.3.1. 35. Gün Canlı Performans Değerleri

Canlı Perf. Değ.	% 0	% 15	% 25	% 33
Canlı Ağırlık	1563	1614	1539	1486
Canlı Ağırlık Artışı	43.5	45.0	42.8	41.3
Yem Tüketimi	63.4	63.1	64.1	64.3
Yem Dönüşüm Oranı	1.463	1.405	1.498	1.561

Çizelge 4.1.3.2. 41. Gün Canlı Performans Değerleri

Canlı Perf. Değ.	% 0	% 15	% 25	% 33
Canlı Ağırlık	1901 a	1841 ab	1853 ab	1774 b
Canlı Ağırlık Artışı	45.4	43.9	44.2	42.3
Yem Tüketimi	73.1	72.5	74.2	74.6
Yem Dönüşüm Oranı	1.612 a	1.654 ab	1.678 ab	1.769 b

* Aynı satırda bulunan ortalamalardan farklı harflerle gösterilenler arasında istatistik olarak önemli ($P<0.05$) derecede fark vardır.

4.2. Sindirim Sistemine Etkileri

4.2.1. Taşlık ağırlığı ve içeriği

Taşlık ağırlığı bakımından 5.haftada erkeklerde gruplar arasında istatistik olarak bir fark bulunmamıştır. Aynı şekilde dişiler arasında da istatistik olarak bir fark bulunmamıştır.

Taşlık içeriği bakımından da 5. Haftada erkeklerde ve dişilerde gruplar arasında yine istatistik olarak bir fark bulunmamıştır.

Altıncı hafta verilerinde de taşlık ağırlığı bakımından erkeklerde ve dişilerde gruplar arasında istatistik bir farklılık bulunmamıştır.

Taşlık içeriği bakımından da 6. hafta verilerine baktığımızda erkek ve dişilerde, gruplar arasında istatistik olarak bir farklılık görülmemiştir.

Çizelge 4.2.1.1. 5. Hafta sonunda YPYE-ATK'nın Taşlık ağırlığı ve içeriği üzerine etkisi

Muamele	ERKEK		DİŞİ	
	Taşlık Ağırlığı	Taşlık İçeriği	Taşlık Ağırlığı	Taşlık İçeriği
% 0	2.04	1.33	1.98	1.30
% 15	1.94	1.29	1.90	1.12
% 25	2.01	1.22	1.93	0.97
% 33	1.86	0.82	1.93	1.07

Çizelge 4.2.1.2. 5. Hafta sonunda YPYE-ATK'nın Taşlık ağırlığı ve içeriği üzerine etkisi

Muamele	ERKEK		DİŞİ	
	Taşlık Ağırlığı	Taşlık İçeriği	Taşlık Ağırlığı	Taşlık İçeriği
% 0	1.72	0.70	1.43	0.65
% 15	1.43	0.49	1.55	0.63
% 25	1.53	0.70	1.61	0.73
% 33	1.61	0.75	1.73	0.81

4.2.2. İncebarsak uzunluğu

Altıncı hafta sonunda verilere bakıldığında ince barsak uzunluğu bakımından erkeklerde gruplar arasında istatistik olarak bir farklılık olmadığı görülmüştür. Aynı şekilde dişilerde de gruplar arasında istatistik olarak bir farklılık görülmemiştir.

Çizelge 4.2.2.1. 6. Hafta sonunda YPYE-ATK'nın incebarsak uzunluğuna etkisi

Muamele	ERKEK	DIŞI
	İncebarsak Uzunluğu	İncebarsak Uzunluğu
% 0	7.55	7.48
% 15	7.58	8.39
% 25	7.48	8.11
% 33	7.97	8.28

4.2.3. İncebarsak ağırlığı ve içeriği

İnce barsak ağırlığı bakımından 5. hafta verilerinde erkeklerde gruplar arasında istatistik olarak farklılık önemlidir ($P<0.05$). Buna göre % 0'lık grup (2.62 g), diğer gruplara (2.62 g, 2.62 g, 2.12 g) göre farklılık göstermiştir. Dişilerde ise ince barsak ağırlığı bakımından gruplar arasında istatistik bir farklılık görülmemiştir.

Beşinci hafta değerlerinde erkeklerde ince barsak içeriği bakımından gruplar arasındaki fark istatistik olarak önemli bulunmuştur ($P<0.05$). Burada % 0'lık grup (0.96 g) ile % 33'lük grup (0.88 g) arasında fark olmazken % 15'lik grup (0.41 g) farklılık göstermiştir. Dişilerde ise ince barsak içeriği bakımından gruplar arasında istatistik olarak bir farklılık ortaya çıkmamıştır. İnce barsak ağırlığı bakımından 6. hafta verilerinde erkeklerde ve dişilerde gruplar arasında istatistik bir farklılık görülmemiştir.

Yine 6. hafta verilerinde ince barsak içeriği bakımından erkek ve dişilerde gruplar arasında istatistik bir farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.2.3.1. 5. Hafta sonunda YPYE-ATK'nın İncebarsak Ağırlığı ve İçeriğine Etkisi

Muamele	ERKEK		DIŞI	
	İ.barsak Ağırlığı	İ.barsak İçeriği	İ.barsak Ağırlığı	İ.barsak İçeriği
% 0	2.62 a	0.96 a	2.49	0.45
% 15	2.06 b	0.41 b	2.29	0.49
% 25	2.06 b	0.68 ab	2.05	0.44
% 33	2.12 b	0.88 a	1.99	0.75

* Aynı sütunda bulunan ortalamalardan farklı harflerle gösterilenler arasında istatistik olarak önemli derecede fark vardır (P<0.05).

Çizelge 4.2.3.2. 6. Hafta sonunda YPYE-ATK'nın İncebarsak Ağırlığı ve İçeriğine Etkisi

Muamele	ERKEK		DIŞI	
	İ.barsak Ağırlığı	İ.barsak İçeriği	İ.barsak Ağırlığı	İ.barsak İçeriği
% 0	2.61	0.53	2.64	0.74
% 15	2.50	0.90	2.70	0.71
% 25	2.41	0.48	2.50	0.49
% 33	2.38	0.67	2.71	0.58

4.2.4. Körbarsak ağırlığı ve içeriği

Kör barsak ağırlığı bakımından 5. hafta değerlerinde erkeklerde gruplar arasında istatistik olarak farklılık önemli bulunmuştur (P<0.05). Buna göre % 0'lık grup (0.64 g) ile % 25'lik grup (0.45 g) arasındaki farklılık önemlidir. Dişilerde ise gruplar arasında istatistik olarak farklılık yoktur.

Kör barsak içeriği bakımından 5. Hafta verilerinde erkeklerde gruplar arasındaki farklılık istatistik olarak önemlidir (P<0.05). Burada % 0'lık grup (0.46 g) ile % 15'lik grup (0.55 g), % 25'lik gruba (0.25 g) göre farklılık göstermektedir. Dişilerde de kör barsak içeriği bakımından gruplar arasındaki farklılık istatistik olarak önemlidir (P<0.05). Dişilerde % 0'lık grup (0.61 g) diğer gruplara göre farklılık göstermiştir.

Kör barsak ağırlığı, 5. hafta sonunda farklılık göstermesine rağmen bu farklılık 6. Hafta sonunda ortadan kalkmıştır. Aynı şekilde kör barsak içeriğinin 5. hafta sonunda gruplar arasında gösterdiği farklılık 6. Hafta sonunda görülmemiştir.

Çizelge 4.2.4.1. 5. Hafta sonunda YPYE-ATK'nın Körbarsak Ağırlığı ve İçeriğine Etkisi

Muamele	ERKEK		DİŞİ	
	K.barsakAğırlığı I	K.barsak İçeriği	K.barsakAğırlığı I	K.barsak İçeriği
% 0	0.64 a	0.46 a	0.60	0.61 a
% 15	0.55 ab	0.55 a	0.52	0.38 b
% 25	0.45 b	0.25 b	0.55	0.26 b
% 33	0.52 ab	0.38 ab	0.50	0.26 b

* Aynı sütunda bulunan ortalamalardan farklı harflerle gösterilenler arasında istatistik olarak önemli derecede fark vardır (P<0.05).

Çizelge 4.2.4.2. YPYE-ATK'nın 6.hafta sonunda Körbarsak Ağırlığı ve İçeriğine Etkisi

Muamele	ERKEK		DİŞİ	
	K.barsakAğırlığı I	K.barsak İçeriği	K.barsakAğırlığı I	K.barsak İçeriği
% 0	0.58	0.39	0.58	0.46
% 15	0.53	0.34	0.50	0.33
% 25	0.47	0.24	0.50	0.29
% 33	0.43	0.32	0.49	0.28

4.2.5. Ön mide ağırlığı ve içeriği

Ön mide ağırlığı bakımından 6. hafta verilerinde erkekler arasında gruplara göre farklılık istatistik olarak önemli bulunmamıştır. Dişiler arasında da gruplara göre istatistik olarak bir farklılık bulunmamıştır.

Ön mide içeriği bakımından da 6. hafta erkeklerde ve dişilerde gruplar arası istatistik olarak bir farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.2.5.1. 6. Hafta Sonunda YPYE-ATK'nın Ön Mide Ağırlığı ve İçeriğine

Etkisi

Muamele	ERKEK		DİŞİ	
	Ön Mide Ağırlığı	Ön Mide İçeriği	Ön Mide Ağırlığı	Ön Mide İçeriği
% 0	0.36	0.06	0.36	0.05
% 15	0.36	0.06	0.38	0.03
% 25	0.36	0.04	0.38	0.08
% 33	0.39	0.06	0.42	0.07

4.2.6. Toplam sindirim sistemi içeriği

Sindirim sistemi içerikleri bakımından 5. hafta verilerinde erkekler arasında gruplara göre istatistik olarak bir farklılık bulunmamıştır. Aynı şekilde dişiler arasında istatistik olarak bir farklılık bulunmamıştır.

Çizelge 4.2.6.1. 5. Hafta Sonunda YPYE-ATK'nın Toplam Sindirim Sistemi İçeriğine

Etkisi

Muamele	ERKEK	DİŞİ
	Sindirim Sistemi İçeriği	Sindirim Sistemi İçeriği
% 0	8.04	7.41
% 15	6.80	6.70
% 25	6.67	6.63
% 33	6.56	6.82

6. hafta verilerinde de sindirim sistemi içerikleri bakımından erkeklerde ve dişilerde gruplara göre istatistik olarak bir farklılık görülmemiştir.

Çizelge 4.2.6.2. 6. Hafta Sonunda YPYE-ATK'nın Toplam Sindirim Sistemi İçeriğine

Etkisi

Muamele	ERKEK	DİŞİ
	Sindirim Sistemi İçeriği	Sindirim Sistemi İçeriği
% 0	1.68	1.90
% 15	1.79	1.70
% 25	1.45	1.58
% 33	1.80	1.74

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada yüksek enerjili yüksek proteinli ayçiçeği küspesinin (YPYE-ATK) kullanımının etlik piliçlerde canlı performans değerlerine olan etkisi araştırılmıştır.

Bu araştırmanın 5. Hafta (35. Gün) sonundaki bulgularına baktığımızda performans değerleri bakımından gruplar arasında bir farklılığın ortaya çıkmadığını görürüz ($P>0.05$). Fakat 6. Hafta (41.gün) sonunda gruplar arasında canlı ağırlık artışları ve yem dönüşüm oranları bakımından istatistiki olarak önemli bir farklılık vardır ($P<0.05$). Canlı ağırlık bakımından YPYE-ATK'yı % 33 oranında içeren grup (1774 g) ile kontrol grubu (1901 g) arasında istatistiki olarak farklılık görülmüştür ($P<0.05$). Bu farklılığı YPYE-ATK'nun yemdeki miktarının artmasına bağlayabiliriz. Varılan bu sonuçlar aşağıda belirtilen çalışmalarda elde edilmiş sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Musharaf (1991), yaptığı bir çalışmada ATK'nın % 25 düzeyine kadar kullanılmasının SFK ile canlı ağırlık bakımından ya aynı, ya da önemli derecede daha iyi sonuç verdiğini gözlemiştir.

El-Zubeir ve İbrahim (1991), ayçiğinin % 22.5'a kadar rasyona katılmasının canlı ağırlık üzerinde olumsuz bir etkiye sebep olmadığını bildirmişlerdir.

El-Sherif ve çal.ark.(1997), yeme % 20 oranına kadar ATK katılmasının vücut ağırlığını olumsuz yönde etkilemediğini bildirmişlerdir.

Zatari ve Sell (1990), etlik piliç yemlerine % 20 oranına kadar ATK katmışlardır. Bu çalışmanın sonunda vücut ağırlığının ATK'nın bu miktarından olumsuz bir yönde etkilenmediği ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada, 41. Gün sonundaki bulgularda canlı ağırlık artışı ve yem tüketimi bakımından gruplar arasında istatistik farklılık önemli çıkmamıştır ($P>0.05$).

El-Sherif ve çal.ark.(1997), yeme % 20 düzeyine kadar ATK katılmasının canlı ağırlık artışı ve yem tüketimi bakımından muameleler arasında bir farklılık oluşturmadığı sonucuna varmışlardır.

Kırkbirinci gün sonunda yem dönüşüm oranlarını karşılaştırdığımızda gruplar arasında istatistik olarak bir farklılık oluştuğunu görürüz ($P<0.05$). YPYE-ATK'yi % 33 oranında içeren grup ile kontrol grubu arasındaki farklılık, istatistik açıdan önemlidir ($P<0.05$). % 33'lük grubun yem dönüşüm oranı (1.769) kontrol grubuna (1.612) göre sayısal olarak yüksek çıkmıştır. Bu durumu YPYE-ATK'nın rasyondaki miktarının artmasına bağlayabiliriz. Çünkü % 33'lük grupta YPYE-ATK en yüksek düzeydedir ve buna bağlı olarak selüloz miktarı da en yüksek düzeye çıkmıştır. Kırkbirinci Gün sonundaki bulgulara bakarsak % 33'lük grubun yem tüketimi bakımından diğer gruplara göre farklılık göstermediğini görürüz. Buna rağmen bu gruptaki hayvanlar, yemi etkin bir şekilde kullanamamışlardır ve yem dönüşüm oranının rakamsal değeri buna bağlı olarak yükselmiştir. Bu gerilemeyi hayvanların selülozu sindirememesine bağlayabiliriz.

Zatari ve Sell (1990), yaptıkları bir çalışmada rasyona % 20 düzeyinde ATK katılmasının yem dönüşüm oranının gerilemesine yol açtığını bildirmişlerdir.

Öte yandan Mohme ve çal.ark.(1997), yaptıkları çalışma sonunda yeme % 39'a kadar ATK katılmasının yem dönüşüm oranını olumsuz etkilemediğini ve gruplar arasında bir farklılık çıkmadığını bildirmişlerdir.

YPYE-ATK'nın değişik düzeylerinin yemlere katılması 41. gün sonundaki bulgulara göre muamelelerdeki hayvanların sindirim sistemleri üzerinde hiçbir olumsuz etkiye yol açmamıştır.

Literatür kısmında belirtildiği gibi yapılan çalışmalarda ATK'nın SFK yerine başarıyla kullanılmakta olduğunu görmekteyiz. Ama çoğunda da ATK'nın SFK'ya göre kimyasal kompozisyonundan kaynaklanan eksikliklerini gidermek üzere ya sentetik lizin ilave edilmiş, ya enzim katılmış ya da uygun bir sıcaklıkta işlenerek kalitesi geliştirildikten sonra rasyonun % 20'si düzeyine kadar olumsuz bir etki görülmeden kullanılabilirdiği rapor edilmiştir.

Bu denemede kullanılan ayçiçeği küspesi (YPYE-ATK) protein ve enerjice zenginleştirilmiş olup selüloz oranı ise düşürülmüştür. Böylece kalitesi iyileştirilen ayçiçeği küspesinin rasyona % 25 düzeyine kadar katılmasının canlı performans değerleri ve sindirim sistemi üzerinde olumsuz bir etkiye yol açmadan SFK yerine (sentetik lizin ile desteklenmek koşuluyla) rahatlıkla kullanılabilirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ayçiçeğinden presleme sonucunda elde edilen ve yüksek düzeydeki yağ içeriği ile tam yağlı soya küspesine alternatif oluşturabilecek bu ürünün kanatlardaki besin değerini tam olarak ortaya çıkarmak üzere daha ileri düzeylerde araştırmalara gereksinim vardır.



6. KAYNAKÇA

1. DIE,1996. Başbakanlık Devlet İstatistik Entitüsü, 1996 İstatistik Yıllığı, Ankara Yayın No:1889
2. Düzgüneş,O., Kesici,T., Kavuncu,O., Gürbüz,F., 1987. Araştırma ve Deneme Metodları (İstatistik Metodları-2), A.Ü.,Z.F.Yayınları:295.
3. El-Sherif,K.,T.Gippert and D.Gerendai,1995.Replacing soybean meal with sunflower meal in broiler rations and its effects on the performance of chicks and carcass traits.Allattonyeszteses-Takormanyazas.44:6,p.525-532.
4. El-Sherif,K.,D. Gerendai, T.Gippert,1997.Complete Substitution of sunflower meal for soybean meal with or without enzyme supplementation in broiler rations.Archiv-für-Geflugelkunde. 61:1,p.8-14.
5. El Zubeir, E.A. and M.A.İbrahim,1991.Effect of dietary full-fat row sunflower seed on performance and carcass skin colour of broilers.I.of science of food and agirculture.1991.55:3,p.479-481.
6. Ergül, M., 1998 Yemler Bilgisi ve Teknolojisi, E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No:487 Bornova
7. Gill, C., 1997. World Feed Panorama. Feed International, January 1997.pp 6-16
8. Gürocak, A.B., M.Yeldan, N.İşık, 1980. Soya küspesi yerine fındık küspesi kullanılan rasyonların, kasaplık piliçlerin verimine etkileri üzerinde bir araştırma.Ziraat Fakültesi Yıllığı, cilt:30, Fasikül:3-4. Ankara Üniversitesi Basımevi Ankara
- 9.İbrahim, M.A. and E.A.El-Zubeir,1991. Higher fiber sunflower seed meal in broiler chick diets. Animal feed science and Technology. 33:3-4, p.343-347.
10. Janssen,W.M.M.A., 1989. European Table Of Energy Values For Poultry Feedstuffs, 3rd edition spelderhalt poultry research center 7361 DA Beekbergen, Holland.

11. Leeson, S. and J.D.Summers, 1991, Commercial Poultry Nutrition University Books, P.O.Box 1326, Guelph, Ontario. N1H6N8, Canada.
12. Musharaf, N.A., 1991, Effect of graded levels of sunflower seed meal in broiler diets. *Animal feed science and Technology*. 33:1-2, p.129-137.
13. Mohme, H., M.Toska, K.D.Gunther, 1997. Sunflower seed meal as protein source in nutrition of broiler fett-lipid. 99:3, p.78-80.
14. Roth-Maier, D.A. and M.Kirschgessner, 1995. Feeding of full-fat flax seed and sunflower seed to fattening chickens. *Archiv für Geflügelkunde*. 59:6, p.319-322.
15. Özen, N. And H. Erdem, 1991. Replacement of Soybean meal in broiler rations supplemented with synthetic lysine and methionine International Poultry Congress May, 22-25, İstanbul Proceedings. pp 74-75
16. Özkan, K ve Ş. Bulgurlu, 1988. Kanatlı Hayvan Besleme. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:264. Ege Üniversitesi Matbaası-İzmir
17. Sorensen, P. 1996. Sunflower+Enzymes=Soybean? *Feed International*. December 1996. pp.24-28.
18. Soysal, İ., 1992, Biometrinin Prensipleri, Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü. Yayın No:95, Ders Notu No:64 Tekirdağ.
19. Şenköylü, N. 1995. Modern Tavuk Üretimi, 2. Baskı, Anadolu Matbaası, İstanbul.
20. Tsvetanov, I.M., D.Tamova, N.Duneva, D.Chotinski, I.Mandev, 1988. Study on the use of sunflower meal in mixed feeds for broiler chickens. 1. Characteristics of the product. *Zhivotnov'dni-Nauki* 25:7, p.37-41.
21. Yeldan, M., 1984. Yemler ve Hayvan Besleme, A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları No:923, Ders Kitabı 261, Ankara.
22. Yurtsever, N., 1984. Deneysel İstatistik Metodları, T.C.Tarım Orman ve Köyişleri

23. Zatarı, I.M. and J.L.Sell,1990, Effect of pelleting diets containing sunflower meal on the performance of broiler chickens. *Animal Feed Science and Technology*.30:1-2,p.121-129.
24. Zatarı,I.M. and J.L.Sell,1990, Sunflower meal as a component of fats supplemented diets for broiler chickens. *Poultry Science*; 69:9,p.1503-1507.
- 25.Zirkovic,B., V.Trenkovski,N.Milosevic,S.Josipovic,N.Zidov,S.Vracor,1989.Alternativ sources of protein in poultry feeding. 3.Effect of enriching peas with methionine derived from dehulled and conventional sunflower meal in broiler feeding.*krmiva*,1989.31;7-8,p 127-133.



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim süresince yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Nizamettin Şenköylü başta olmak üzere, Yrd.Doç.Dr. Cemal Polat'a, Yrd.Doç.Dr. Hasan Akyürek'e, Araştırma Görevlisi H. Ersin Şamlı'ya ve bütün Zootekni Bölüm Hocalarıma teşekkür ederim.

Ayrıca deneme süresince bana yardım eden arkadaşım Zir. Müh. Arzu Kayhan'a ve yüksek lisans tezimin yazımında emeği geçen arkadaşlarım M. Cengiz Arslanoğlu'na, Çetin Doğan Güneş'e, Zekeriya Taşpınar'a ve Tamer Uysal'a, manevi desteğini esirgemeyen tüm arkadaşlarıma ve aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Zir. Müh. Ebru Erten

Tekirdağ-1998

ÖZGEÇMİŞ

1974 yılında Artvin'in Hopa ilçesinde doğdum. İlk ve orta öğrenimimi İstanbul da tamamladım.1991 yılında İstanbul Bahçelievler Lisesinden mezun oldum.1992 yılında Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümüne kayıt yaptırđım. 1996 bahar döneminde bu bölümden Ziraat Mühendisi olarak mezun oldum.1996 güz döneminde Prof. Dr. Nizamettin Şenköylü'nün danışmanlığında yüksek lisansa başladım.

