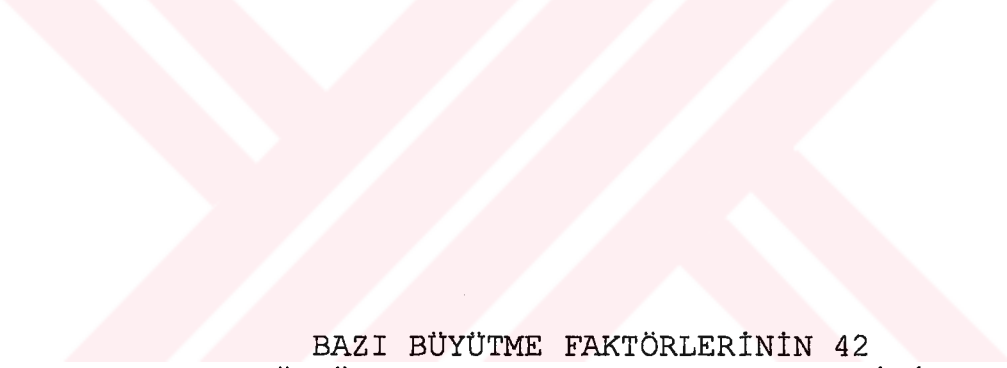


TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



BAZI BÜYÜTME FAKTÖRLERİNİN 42
GÜNLÜK BROILER PERFORMANSINA ETKİSİ

İ.BÜLENT HELVA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ZOOTEKNİ ANABİLİM DALI
TEKİRDAĞ ZİRAAT FAKÜLTESİ
1997

67545

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BAZI BÜYÜTME FAKTÖRLERİNİN 42 GÜNLÜK
BROYLER PERFORMANSINA ETKİLERİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

HAZIRLAYAN: İ.Bülent HELVA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

YÖNETİCİ: Prof.Dr. Nizamettin ŞENKÖYLÜ

1997

TEKİRDAĞ

TRAKYA UNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

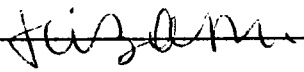
BAZI BÜYÜTME FAKTÖRLERİNİN 42 GÜNLÜK
BROYLER PERFORMANSINA ETKİLERİ

HAZIRLAYAN: İ. Bülent HELVA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
ZOOOTEKNİ ANABİLİM DALI

Bu tez 14 / 02 / 1997 tarihinde aşağıdaki
jüri tarafından kabul edilmiştir.

Danışman

Prof. Dr. Nizamettin ŞENKÖYLÜ



Prof. Dr. M. İhsan SOYSAL





Yard. Doç. Dr. Cemal POLAT

İÇİNDEKİLER

ÖZET	III
SUMMARY	V
1.GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	6
3. MATERYAL METOD	14
3.1. MATERYAL.....	14
3.1.1. HAYVAN MATERYALİ	14
3.1.2. YEM MATERYALİ	14
3.2. METOD.....	15
3.2.1. YEM ANALİZLERİ	15
3.2.2.RASYONLARIN HAZIRLANMASI	18
3.2.3.DENEME GRUPLARININ OLUŞTURULMASI VE	19
DENEMENİN YÜRÜTÜLMESİ	19
4. DENEYLER VE SONUÇLAR	21
4.1.CANLI AĞIRLIKLAR	21
4.2 YEM TÜKETİMİ	22
4.3 YEMDEN YARARLANMA ORANLARI	23
5. SONUÇ	25
KAYNAKLAR	27
TEŞEKKÜR	32

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge No	Çizelge Adı	Sayfa No
1.	Etlik Piliç Üretimi ile İlgili İlerleme.....	2
3.2.1.	Rasyolarda Yeralan Hammadde Besin İçerikleri(%)..	15
3.2.2.	Denemede Kullanılacak Rasyonların Yapısı(%).....	16
3.2.3.	Rasyonların Kimyasal Bileşimleri(%).....	17
3.2.4.	Deneme Rasyonlarının Hazırlanma Düzeni.....	18
4.1.1.	Canlı Ağırlıklar ve Standart Hataları.....	21
4.1.2.	Canlı Ağırlıklara İlişkin Varyans Analiz Tablosu.	22
4.2.1.	Yem Tüketimleri ve Standart Hataları.....	22
4.2.2.	Yem Tüketimlerine İlişkin Varyans Analiz Tablosu.	23
4.3.1.	Yemden Yararlanma Oranları ve Standart Hataları..	23
4.3.2.	Yemden Yararlanma Oranlarına İlişkin Varyans Analiz Tablosu.....	24

ÖZET

Bu denemede etlik piliç yemlerinde büyütme faktörleri olarak kullanılan antibiyotik kökenli Avoparcin, Avilamicin, Flavophospholipol, Virginiamycin ve Zinc Bacitracin'in kontrol grubuna göre canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemin ete dönüşüm oranı bakımından incelenmiştir. Antibiyotik kökenli büyütme faktörleri önerilen doz seviyelerinde kullanılmıştır. Bu seviyeler Zinc Bacitracin için 50 g/ton diğerleri için 10 g/ton dur.

Çalışmada 900 adet günlük Arbor Acres civcivi kullanılarak tamamen şansa bağlı olarak 6 muamele ve 3'er tekerrür olarak planlanmıştır.

Yetiştirme tamamen saha şartlarında Bolu ili, Düzce ilçesi, Duraklar köyünde bir üretici kümesinde yapılmıştır.

Çalışma süresince kümes sıcaklığı 35°C-18°C arasında tutuldu. Başlangıç dönemi sıcaklığı 35°C'den her hafta 3°C düşürülerek 18-20°C de sabitlenmiştir.

Çalışmada etlik piliçlerin yetiştirme dönemi için dört farklı enerji ve protein içeriğinde yem kullanılmıştır. Başlangıç döneminde 3075 ME.k.cal/kg, 22,92 HP. civciv döneminde 3175 ME.k.cal/kg, 21,78 HP. piliç döneminde 3250 ME.k.cal/kg, 20,10 HP. bitirme yeminde de 3288 ME.k.cal 19,50 HP. seviyelerinde yemler kullanıldı.

IV

Yemlerdeki antibiyotik düzeyleri ise bitirme yemi dışında önerilen seviyelerde kullanıldı. Bitirme yeminde ise tüm gruplar için antikoksidial ve antibiyotikleri içermeyen tek tip yem kullanılmıştır.

Çalışma sonucu elde edilen değerler göre tüm kriterler bakımından gruplar arasında önemli farklılıklar bulunamamıştır ($P>0,05$).

Araştırma sonucuna göre antibiyotik kökenli büyütme faktörleri önerilen seviyelerde kullanıldıklarında kontrol grubuna göre iyileşmeler sağlamışlardır. Fakat bu iyileşmeler istatistiki açıdan önemsizdir ($P>0,05$). Bu büyütme faktörlerinin tercihinde fiyatları belirleyici faktör olarak öne çıkmaktadır.

SUMMARY

This study was conducted to examine the effect of Avoparcin, Avilamicin, Flavophospholipol, Virginiamycin, and Zinc Bacitracin as growth promotor, on growth, feed intake and feed conversion in broilers. These growth promoters are antibiotic originated and were used at 50 g/ton and 10 g/ton respectively for Zinc Bacitracin and others.

In this study 900 Arbor Acres day old broilers chicks were randomly distributed according to completely randomized design using 6 treatments with 3 replication.

The experiment was implemented under field conditions in Duraklar village - Düzce of Bolu province.

The broiler house temperature was kept at 35°C -18°C during the experiment and gradually decreased 3°C per week from 35°C down to 18°C.

The broilers were given for different feed deffering in energy and protein content. Starter feed contained 3075 ME.Kcal/kg and 22,92 % crude protein while grower contained 3175 ME.Kcal/kg and 21,78 % crude protein developer; 3250 ME.Kcal/kg and 20,10 % crude protein and finally finisher had 3288 ME.Kcal/kg and 19,50 % crude protein. Antibiotics were added to experimental feeds at recommended levels given by suppliers except for finishes feed. Finishes feed was

VI

given to all groups without antibiotic or anticoccidials. The result of this experiment indicated that there were had significant difference among the treatments with respect to life performance of the broilers ($P > 0,05$).

It was concluded that these antibiotics used as growth promoters had only little positive effects compared to control groups when they were used at these doses. However, these effects were statistically insignificant ($P > 0,05$). The preference for this antibiotics is determined by their price.



1.GİRİŞ

Dünyada her geçen yıl artan nüfusun doyurulabilmesi açlık tehlikesi ile karşı karşıya bulunan milyonlarca insanın bu tehlikelerden kurtarılması, özellikle dengeli ve düzenli beslenmenin sağlanması, bu konuda yapılan araştırma ve çalışmaların önemini artırmaktadır. Çünkü dünyamızda her yıl milyonlarca insan açlık tehlikesi ile karşı karşıya kalmakta ve düzensiz beslenmeden dolayı yaşamını yitirmektedir (Özhan, 1975; Ergül, 1979).

Ülkemizde de hızlı nüfus artışı, bölgesel gelişme düzeylerinin farklılığı ve kişi başına düşen milli gelirin dağılımındaki düzensizlik, yetersiz ve dengesiz beslenme sorununu ortaya çıkarmıştır.

Hayvansal proteinin taşıdığı yüksek değerdeki biyolojik değer ve dengeli beslenme sağlaması yönünden önemi büyüktür. Bu öneme sahip olan hayvansal proteinin kişi başına günlük tüketimi 35 g. dolayında olması gerekir. F.A.O. raporlarına göre gelişmiş ülkelerde kişi başına tüketilen hayvansal protein 44 g. iken gelişmemiş ülkelerde ise 9 g. seviyesindedir. Ülkemizde bu rakam ortalama 18 g. seviyesindedir (Anonymous,1974).

Tavukçuluk sektörü, kısa zamanda, yüksek verimli ve en ekonomik hayvansal protein kaynağı üretme bakımından

tarımsal üretim içerisinde ön sıralarda yer almaktadır. Tavuk eti ve ürünleri sahip oldukları protein içeriği, düşük yağ oranı ve sindiriminin kolay olması tavuk etinin besin değerini artırmaktadır.

Bu sektörün gelişmesinde çevre şartlarına daha kolay müdahale edilebilmesi, yetiştirme süresinin kısa oluşu ve birim alandan daha fazla verim elde edilebilmesi avantajlar sağlamıştır.

Hızlı bir gelişme potansiyeline sahip etlik piliçlerin genetik kapasitelerinin elverdiği ölçüde büyüüp gelişebilmeleri için çevre koşullarının optimal düzeyde tutulmasının yanı sıra kaliteli yemlerle beslenmeleride büyük önem taşımaktadır(Şenköylü,1990).

Çizelge 1. Etlik Piliç Üretimi İle İlgili Özellik-
lerde İlerleme

Özellikler	1940	1950	1960	1970	Günümüzde
Kesim Yaşı(gün)	85	70	63	56	42
Canlı Ağırlık(g)	1360	1470	1590	1700	1940
Yemden Yararlanma	4,00	3,00	2,50	2,25	1,83

Koçak ve vd.,1988

Ross PM3

Tavukçulukta ticari amaçla geniş çapta ve büyük kapasiteli işletmeler kurulması ve üretim faaliyetleri

içerisinde yem girdilerinin % 70 dolayında olması ekonomik yemlemenin önemini ortaya çıkarmıştır.

Etlik piliç yetiştiriciliğinde amaç; tüketilen birim yeme karşın en yüksek düzeyde verim elde etmektir. Buda büyümenin hızlı ve sağlıklı bir şekilde meydana gelmesi ile mümkündür.

Hızlı gelişen hayvanlar daha karlı olduğundan bu gelişmenin için önemli faktörlerden olan yemin besin içeriği açısından iyi dengelenmiş olması gerekmektedir. İyi dengelenmiş bir rasyonla beslenen hayvanda gelişme çevre şartlarında uygunsa gelişme hayvanın genetik potansiyeli ölçüsünde olacaktır.

Ticari yetiştiricilikte amaç kârlılıktır. Kârlılığı etkileyen birçok faktör vardır. Bunlardan rasyonun besin içeriği, ölüm oranı, yemden yararlanma oranı, canlı ağırlık artışı bu faktörlerden bazılarıdır.

Yemden yararlanma oranının ve ölüm oranının düşük olması için yemlerde antibiyotik kökenli büyütme faktörü olarak adlandırılan yem katkı maddeleri kullanılır. Büyütme faktörlerinin gelişmeyi hızlandırdığı, besinlerin biyolojik değerini yükselttiği gibi hastalıklarıda önlediği araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Miles,1984).

Avrupa yem katkı maddeleri üreticileri birliğine göre(1984) antibiyotikler, ortamda bazı organizmalar tarafından üretilen doğal maddeler olup diğer

organizmalar üzerinde onların yaşamlarını engelleyen etkilere bulunurlar.

Antibiyotikler belirli bir yoğunlukta bulundukları zaman bakteri hücrelerinin gelişmesini ve bölünmesini önleyici etki yaparlar.

Antibiyotikler kimyasal olarak üretilebilmekte, besin değeri olmamakta, hayvanlar için ikinci derecede gerekli maddelerdir (Maynard ve Loosli, 1962).

Antibiyotikler hayvansal üretimde başlıca şu amaçlar için kullanılmaktadır:

- a) Enfeksiyöz hastalıkların sağıtımı,
- b) Hastalıklara karşı duyarlı olunan dönemlerde,
- c) Hastalıklardan korunmada,
- d) Büyüme ve verim hızının artırılmasında.

Avrupa yem katkı maddeleri üreticileri birliğine göre (1984) büyüme ve verim hızının artırılmasında yem içerisinde verimin artırılması amacı ile sürekli olarak hayvanlara verilmesidir. Sağıtım dozunun çok altındaki miktarlarda yeme katılan antibiyotikler tüketilen yemin daha etkin şekilde et ve benzeri ürünlere dönüşmesini sağlar. Aynı zamanda kullanılan yem hammaddelerinden de tasarruf etmeyi sağlar. Bu yolla Avrupa ortak pazar ülkelerinde protein kaynaklarından 250.000 ton, dane yemlerden ise 1.050.000 ton tasarruf sağlandığı bildirilmektedir.

Bu araştırmada ülkemizde en yaygın olarak kullanılan antibiyotikler içerisinden Avoparcin, Avilamicin, Flavophospolipol, Virginiamycin ve Zinc Bacitracin etlik piliçlerin gelişme performansına etkileri karşılaştırılmıştır.



2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Büyütme faktörleri ve çiftlik hayvanlarında gelişmeyi arttırıcı ve fiziksel performansları arttırıcı etkiye sahiptir. Bu etkiler canlı ağırlık artışı, yumurta verimindeki ve yem dönüşüm oranındaki iyileşmelerdir. Bu iyileşmeler sonucu büyük ekonomik karlılıklar söz konusudur. Büyütme faktörleri kullanımı ile İngiltere'de yaklaşık 23.100 ton canlı ağırlıkta, 91.000 ton yemde kazanç sağlanmaktadır (Garland, 1995).

Ayrıca antibiyotik kökenli büyütme faktörleri subklinik hastalıkların kontrolünde de yardımcı olmaktadır. Bu büyütme faktörlerinin etki mekanizması sindirim sisteminde yer alan gram pozitif bakterilere etki şeklindedir. Bu etki faaliyetlerini baskılayıcı veya onları inhibe eden etki şeklinde gösterirler. Bakterilerin baskılanması sonucu ortamda bakterilerce harcanan enerjiden yararlanın söz konusudur. Ayrıca enerjiden yararlanım dışında bu bakterilerin bağırsak çeperlerine verdikleri zararda en aza indirilmekte böylece daha iyi absorbsiyon gerçekleşmektedir.

Büyütme faktörlerinin belirleyici özelliklerinden en önemlisi bağırsaktan absorbe edilmemesi dışkı ile dışarı atılmasıdır. Hayvansal ürünlere geçmesi durumunda direkt olarak tüketicileri tehdit edecek duruma geçebilmektedir.

Bu büyütmeye faktörlerinin sürekli kullanımında zamanla rezistanslık oluşumunda söz konusu olabilmektedir.

Araştırmada ele alınan büyütmeye faktörlerinden Avoparcin 15 yıldır sürdürülen çalışmalarda bu büyütmeye faktörünün etlik piliç, hindi, besi sığırları ve süt danaları üzerinde canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanmayı iyileştirdiği ortaya konulmuştur (Anonim, 1992). Radyoaktif işaretli Avoparcin kullanılarak tavuklarda yürütülen metabolizma çalışmaları ile bu antibiyotiğin gastrointestinal sistemde emilmediği ve % 100 aktif olarak dışkı ile dışarı atıldığını göstermiştir. Bu bileşiğin toksisitesinin olmadığı çeşitli laboratuvar ve evcil hayvanlarda yapılan çalışmalarla kanıtlanmıştır.

Avoparcinin etki tarzının araştırılmasında bazı intestinal mikrofloralara karşı etkili olduğu anlaşılmaktadır. Yine bazı çalışmalarda Avoparcinin zararlı mikroorganizmaların hücre duvarı mukopeptit biyosentezini inhibe ederek onları imha ettiği görülmüştür (Speth, 1981).

Roth-Maier ve Kirchgessner (1976), Spoerl ve Kirchgessner (1978), Pensach (1982), Foster ve Stevenson (1983). Avoparcinin kümes hayvanları beslenmesinde büyütmeye faktörü olarak kullanıldığını belirtmişlerdir. Bu araştırmacılar 10 mg/kg Avoparcin kullanıldığında canlı

ağırlık artışında ve yemden yararlanmada % 4 daha fazla bir iyileşme olduğunu vurgulamışlardır.

Elwinger ve Ahlen (1980), Leeson (1982), Han (1993) Flores (1984), yaptıkları denemelerde farklı yetiştirme koşullarında Avoparcin ile beslenen etlik piliçlerde ortalama canlı ağırlık artışı bakımından kontrol rasyonu ile beslenen etlik piliçlere oranla % 2.5 - % 11.3 arasında değişen istatistiksel önemli artışlar sağlamışlardır ($P < 0,05$). Aynı rasyonla beslenen etlik piliçlerde yemden yararlanmada % 11.4 daha fazla iyileşme sağlanmıştır.

Avilamicin son yıllarda bulunan bir büyütme faktörü olup kimyasal yapısı bakımından diğer büyütme faktörlerinden oldukça farklıdır. Canlı ağırlık artışını artırmak amacı ile özel olarak üretilmiştir. Dünyanın çeşitli ülkelerinde yapılan 50'den fazla çalışmalar Avilamicinin günlük canlı ağırlık artışı ve yem değerlendirme sayısını önemli ölçüde iyileştirdiğini ortaya koymuştur. Avilamicinin etki şekli üç yolla olmaktadır:

a) Uçucu yağ asitleri üretiminin artması ile selülozun sekum ve kolonda sindirilmesine yardımcı olarak tek midelilerin selülozun enerjisinden sınırlıda olsa yararlanmasını sağlar(Salanitro,1974 a,b),

b) Avilamicin bakterilerin tercihini glukozdan başka diğer karbonhidratlarada yönlendirerek yemin

enerjisinin daha iyi değerlendirilmesini sağlar (Scheifinger,1985).

c) Avilamicin ince bağırsaklarda süt asidini azaltarak ince bağırsak kasılmalarını seyrekleştirir ve bunun neticesiyle de besinlerin daha iyi absorbsiyonunu sağlar.

Yaklaşık 60.000 etlik piliç üzerinde 14 ülkede yapılmış 43 araştırmanın sonuğları Avilamicinin canlı ağırlık artışı ve yem değerlendirme sayısındaki başarısını ortaya koymuştur. Avilamicin uygulaması ile canlı ağırlık artışında elde edilen başarı ve yem değerlendirme sayısı ile elde edilen başarıdan fazla olmuştur. Bunun açıklaması Avilamicin'in yem değerlendirme sayısını iyileştirdiği ancak hayvanların iştahlarını olumlu bir şekilde etkileyerek yem tüketimini artırdığı şeklinde yapılmaktadır (Anonim,1993).

Kullanım düzeyi açısından yapılan araştırmalarda 10 mg/kg kullanım düzeyinin 5 mg/kg ve 2,5 mg/kg düzeylerine göre daha etkin olduğu ortaya konmuştur (Anonim,1993).

6 Avrupa ülkesinde ticari işletmelerdeki 20 yer tavukçuluğu sisteminde 22.000' den fazla etlik piliç denemeye alınmıştır. Bu denemeler sonucunda 10 mg/kg dozda en yüksek sonuç alınmıştır. Kontrol grubuna orana 58 g canlı ağırlık artışı ve 22 g daha fazla yem tüketilmiştir (Anonim 1993).

Flavophospholipol etkisini bağırsakta bulunan gram pozitif bakteriler üzerinde gösterir. Bunlara selektif bakteriostatik yolla etki eder. Bu yolla zararlı bakterilerin anormal şekilde çoğalmalarını engeller. Farklı kimyasal maddelerle etkileşimi söz konusu değildir. Flavophospholipol' un yaptığı etki sonucu;

- a) Protein ve enerji hazmolabilirliğinde artış,
- b) Bağırsak çeperlerinde oluşan deformasyonlarda azalma ve bunun sonucu olarak absorpsiyonda iyileşme,
- c) Bağırsak florasında dengeleme oluşmaktadır.

65.110 etlik piliç üzerinde 3-5 mg/kg düzeyinde yapılan 13 denemede kontrol grubuna oranla ($P < 0,05$) canlı ağırlıkta % 4,1 yem dönüşüm oranında ise % 2,9'luk iyileşmeler sağlanmıştır (Anonim, 1987).

Doğan ve Topuz (1987), 1000 etlik piliç üzerinde yaptıkları denemede rasyonlara 0,2,4,6 ve 8 mg/ton seviyesinde Flavofosfolipol içerecek şekilde 5 grup oluşturmuşlardır. 8 hafta süren deneme sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak fark bulunamamıştır ($P > 0,05$).

Virginiamycin iki lakton halkası içeren polipeptitlerin doğal bileşimidir. Bunlar faktör M ve faktör S olarak adlandırılır. Bunların belirli oranlarda birleşmesi sonucunda sinerjistik etki meydana gelir. Bu etki sonucu gram pozitif bakterilere karşı geniş bir aktiviteye sahiptir.

Virginiamycin özellikle gram pozitif bakterilere karşı etkilidir. Bu etkisinden dolayı sindirim sisteminin kursak taşlık ve ince bağırsaklardaki bakteri popülasyonunu baskı altına alır. Bu baskılama hücre içerisine geçen Virginiamycin bakteri hücrelerini, ribozom seviyesinde bozmak sureti ile yok eder (Anonim, 1992).

Virginiamycin verim artışı, canlı ağırlık artışı ve yem dönüşüm oranını iyileştirmek için 10-20 mg/kg seviyesinde kullanılması tavsiye edilmektedir. Bu seviyelerde kullanılan Virginiamycin sağladığı yararlar ise;

- a) Canlı ağırlık ve yemden yararlanmada artış,
- b) Pigmentasyonda iyileşme,
- c) Kuru dışkı,
- d) Besin maddelerinin emiliminde ve sindiriminde artış şeklindedir.

Fransa'da 12.220 etlik piliç üzerinde 49 gün süre ile 10 mg/kg Virginiamycin içeren yemlerle yapılan denemede canlı ağırlıkta % 2,1 yem dönüşüm oranında da % 3,6 iyileşme sağlanmıştır (P. Lesecq. Et. Al, 1981). Ayrıca bu çalışmada karkas eti oranında da iyileşme sağlandığı bildirilmiştir.

Virginiamycin gram pozitif bakterilere etkiyerek etlik piliçlerde gelişmede iyileşmeler ve yemden yararlanmayı arttırır (Combs ve Bossard, 1963; March et al, 1978; Miles et al, 1984) Eyssen ve De Somer (1963)

Virginiamycin'in karbonhidrat ve yağ sindirimi iyileştirerek bağırsaktaki absorpsiyonun artışında etkili olduğunu bildirmektedir. March et al bu şekilde M.E de % 7,2 artışın olduğunu bildirmektedir.

Woodward et al (1988) Virginiamycin in etlik piliçlerde kesim sırasında su kaybına neden olmadığını ve karkasta fire meydana gelmediğini rapor etmiştir. Buna rağmen ürün miktarı gerçekçi bir şekilde arttığına dikkat çekmektedir. Etlik piliç rasyonuna 16,5 mg/ton Virginiamycin ilavesi ile en düşük enerji seviyesinde en fazla gelişmenin ve canlı ağırlık artışının sağlandığını tespit etmiştir.

Zinc Bacitracin büyümeyi geliştirici özellikte olup Bacitracin'in çinko tuzudur. Bu antibiyotik 1943 yılında elde edilmiştir. Bacitracin bir çok gram pozitif kok ve basillere 0,1 ünite/ml yoğunlukta etki gösterir.

İki farklı enerji seviyesinde yemlere Zinc Bacitracin (0,50,100,150 mg/kg) ilavesinin etlik piliçlerin üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Zinc Bacitracin büyümeyi, besin maddeleri kullanımını önemli derecede iyileştirmiştir. Rasyonu Zinc Bacitracin ile destekleyerek büyüme oranı ve besin maddeleri kullanımının geliştireceği belirtilmiştir. 100 mg/kg dozun, 50 mg/kg'lık dozdan daha etkili olduğu fakat 150 mg/kg'lık dozun etkilerine paralellik gösterdiği bildirilmiştir(Choi ve Ryu, 1987).

Shaller (1984), aynı miktarda yatırım ile satın alınabilecek Zinc Bacitracin ve Virginiamycin miktarı yeme katıldığında Zinc Bacitracin getireceği artı değerin Virginiamycinden daha fazla olacağını bildirmiştir.

Türker (1990), Zinc Bacitracin ve Virginiamycinin önerilerin iki katı kadar etlik piliç yemlerine katıldığında canlı ağırlık kazancı ve yemden yararlanma oranı bakımından yaklaşık olarak aynı etkiyi sağladığını ve Zinc Bacitracin bu konsantrasyonda yarı yarıya daha ucuza geldiğini belirtmişlerdir.



3. MATERİYAL METOD

3.1. MATERİYAL

3.1.1. HAYVAN MATERİYALİ

Araştırma Bolu ili, Düzce ilçesi, Duraklar Köyünde bir yetiştirme kümesinde yürütülmüştür. Çalışma 15.08.1995 tarihinde başlamış ve 6 hafta devam etmiştir. Araştırmada Önder Tavukçuluk ve Gıda Sanayii Entegrasyon programında yer alan bir damızlık işletmesinden alınan 900 adet Arbor Acres et tipi hibrid günlük civcivler kullanılmıştır.

3.1.2. YEM MATERİYALİ

Araştırmada kullanılan rasyonların yapılarında yer alan mısır, soya fasulyesi küspesi, tam yağlı soya, ayçiçeği tohumu küspesi, balık unu, tavuk unu, mermer tozu, yemlik yağlar, dikalsiyum fosfat, vitamin mineral karışımı, DL Methionin, L-Lysine ve koksidiyal Önder Yem Sanayi ve Ticaret A.Ş.' den temin edilmiştir. Araştırmada kullanılan büyüme faktörlerinden Virginiamycin, Roche Müstahzarları Sanayii A.Ş.' den Avoparcin Farmavet A.Ş.' den Zn Bacitracin ve Avilamicin Kartal Kimya Sanayii ve Ticaret LTD.ŞTİ.'den, Flavophospholipol ise Advance Pharma Kimya Sanayii ve Ticaret A.Ş.' den temin edilmiştir.

3.2. METOD

3.2.1. YEM ANALİZLERİ

Deneme rasyonlarının yapısında yer alan yem hammaddelerinin analizleri Kalite Sistem Laboratuvarında Wende Analiz yöntemine göre analiz edilmiş olup çizelge 3.1 de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1 Rasyonlarda Yeralan Hammaddde Besin Değerler %

[illegible]

Çizelge 3.2.2 Denemede Kullanılacak Rasyonların
Yapısı (%)

Hammadde	0-10 Gün	11-21 Gün	22-34 Gün	35-42 Gün
Mısır	53,5	55,3	62,0	59,8
S.F.K.	25,4	20,8	12,4	18,3
T.Y.Soya	7,0	9,0	6,0	5,1
A.T.K.	2,3	2,3	4,0	4,0
Balık Unu	2,0	2,0	3,5	-
Tavuk Unu	5,0	5,0	6,0	5,0
Mermer Tozu	1,1	0,95	0,55	0,65
D.C.P.	1,0	1,05	0,98	1,3
Hay.Yağ	1,0	1,0	1,5	1,5
Ham Yağ	0,9	17,0	2,2	3,5
Vit-Min	0,25	0,25	0,25	0,25
Tuz	0,2	0,2	0,2	0,3
DL Met.	0,175	0,15	0,17	0,18
Koksidiyal	0,1	0,1	0,1	-
Lysine	0,025	-	0,5	0,9
Büyütme Fak.	0,1	0,1	0,1	-

Çizelge 3.2.3 Rasyonların Kimyasal Bileşimleri (%)

Besleyici	0-10 Gün	11-21 Gün	22-34 Gün	35-42 Gün
Madde				
H.Protein	22,92	21,78	20,1	19,5
M.E(kcal)	3075	3175	3250	3288
H.Sellüloz	3,2	3,2	3,4	3,49
H.Kül	6,1	5,79	5,1	5,3
H.Yağ	6,2	8,15	8,5	9,2
Kalsiyum	1	0,95	0,9	0,81
Methionin	0,53	0,5	0,5	0,48
M+C	0,83	0,78	0,75	0,73
T.Fosfor	0,71	0,7	0,62	0,63
Y.Fosfor	0,45	0,45	0,44	0,42
Sodyum	0,14	0,14	0,15	0,15
Lysine	1,04	0,99	0,92	0,89
Triptofan	0,25	0,24	0,3	0,32
K.M.	88	88	88	88

Çizelge 3.2.4 Deneme Rasyonlarının Hazırlanma

Düzeni

Dönemler (gün)	1	2	3	4	5	6
	KONT.	AVOP.	AVİL.	FLAV.	VİRG.	ZN.B.
0-10	0gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	50gr/ ton
11-21	0gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	50gr/ ton
22-36	0gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	10gr/ ton	50gr/ ton
37-42	0gr/ ton	0gr/ ton	0gr/ ton	0gr/ ton	0gr/ ton	0gr/ ton

3.2.2.RASYONLARIN HAZIRLANMASI

Denemede yapıları ve kimyasal bileşimleri bakımından çizelge 3.3 ve 3.4'de bildirilen rasyonlar dört ayrı dönem için farklı olarak hazırlanmıştır. 0-10 günler arası etlik piliç başlangıç yemi, 11-21 günler arası etlik civciv büyütme yemi, 22-36 günler arası etlik piliç yemi, 37-42 günler arası etlik piliç bitirme yemi kullanılmıştır. Deneme rasyonlarının kompozisyonları aynı olacak şekilde çizelge 3.4' de gösterilen deneme düzenine uygun olarak Avoparcin, Avilamicin, Flavophospholipol,

Virginiamycin ve Zinc Bacitracin büyüme faktörleri kullanılmıştır.

Bu rasyonların düzenlenmesinde yemlerin içerdikleri besin madde içerikleri Wende Analiz Yöntemine göre tayin edilmiş esansiyel aminoasit, mineral madde ve metabolik enerji düzeyleri Arbor Acres tarafından bildirilen değerlerden alınmıştır.

Denemede kullanılan yemlerin hazırlanmasında Önder Yem Sanayi ve Ticaret A.Ş. olanaklarından yararlanılmıştır. Yem hammaddeleri gerekli miktarlarda tartılıp mikserde karıştırılmış ve bu sırada yemlik yağlar püskürtme olarak ilave edilmiştir. Daha sonra yemler pres ünitesinden geçirilmiş 0-10 günlük için inceltilmiş pelet yem, 11-21 günler için krambıdan geçirilmiş pelet yem, 22-42 günler arasında ise pelet yem kullanılmıştır.

3.2.3.DENEME GRUPLARININ OLUŞTURULMASI VE

DENEMENİN YÜRÜTÜLMESİ

Denemedeki hayvan materyelini günlük olarak alınan 900 adet Arbor Acres etlik piliç civcivleri oluşturmaktadır. Deneme 15.08.1995 tarihinden 26.09.1995 tarihine kadar yetiştirme kümesinde yürütülmüştür.

Deneme kontrol grubu ile toplam altı gruptan oluşmuştur. Her grupta üç tekerrür bulunmaktadır. Bu tekerrürlerde ellişer adet hibrit etlik civciv

bulunmaktadır. Bu tekerrürler her biri 6 m² olan yetiştirme bölmelerine tamamen şansa bağlı olarak (Soysal,1994) rastgele dağıtılmıştır. Bu denemede bölmelerin her birinde birer adet askılı yemlik ve askılı suluk bulunmaktadır.

Deneme gruplarındaki civcivlerin ağırlıkları kümese girişte ve kesimhaneye sevk edileceği dönemlerde 2 g. hassasiyetindeki elektronik tartı ile tartılmıştır. Aynı şekilde civcivlere verilen yem miktarıda tartılarak günlük olarak verilmiştir. Deneme süresince ölümler günü gününe kayıt edilmiş ve yem tüketimleri hesaplanırken bu durumlar dikkate alınmıştır.

Deneme süresince civcivlere 8. gün HB1 ve 16. gün Gumboro aşıları içme suyu yöntemi ile verilmiştir. Aşılama öncesi ve aşılama sonrası birer gün süre ile vitamin uygulaması içme suyu yöntemi ile yapılmıştır.

4. DENEYLER VE SONUÇLAR

10 g/ton - 50 g/ton seviyesinde yemlere ilave edilen büyütme faktörleri ile elde edilen canlı ağırlık, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranına ilişkin değerler aşağıda sırasıyla verilmiştir.

4.1. CANLI AĞIRLIKLAR

7 haftalık deneme süresince elde edilen canlı ağırlıklara ilişkin sonuçlar çizelge 4.1.1 'de verilmiştir.

Çizelge 4.1.1 Canlı Ağırlıklar Ve Standart Hataları

KONT.	AVOP.	AVİL.	FLAV.	VİRG.	ZN.B.
1938,74	1970,56	1957,21	1960,85	2005,01	1930,26
±22,46	±17,45	±27,73	±14,49	±18,94	±14,82

Çizelgenin incelenmesinden anlaşılabacağı üzere farklı büyütme faktörlerinin canlı ağırlık bakımından önemli farklılıklar görülmemiştir. Çizelge 4.1.1' ye göre yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına görede

muamelelerin canlı ağırlıklar arasında fark görülmemiştir
($P>0,05$).

Çizelge 4.1.2 Canlı Ağırlıklara İlişkin Varyans

Analiz Tablosu

Kaynak	S.D	Kareler	Kareler	F	P
		Toplamı	Ortalaması		
Muamele	5	10.443	2.089	1.77	0.195
Hata	12	14.198	1.183		
Toplam	17	24.641			

4.2 YEM TÜKETİMİ

7 haftalık deneme süresince elde edilen yem tüketimine ilişkin sonuçlar çizelge 4.2.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.2.1 Yem Tüketimleri Ve Standart

Hataları

KONT.	AVOP.	AVİL.	FLAV.	VİRG.	ZN.B.
3695,16	3669,99	3676,03	3726,24	3703,13	3599,95
±42,11	±62,24	±69,29	±39,30	±45,68	±28,51

Çizelgenin incelenmesinden anlaşılaçağı üzere farklı büyütme faktörlerinin yem tüketimleri bakımından önemli farklılıklar görülmemiştir. Çizelge 4.2.1'ye göre yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına göre muamelelerin canlı ağırlıklar arasında fark görülmemiştir ($P>0,05$).

Çizelge 4.2.2 Yem Tüketimlerine İlişkin Varyans
Analiz Tablosu

Kaynak	S.D	Kareler	Kareler	F	P
		Toplamı	Ortalaması		
Muamele	5	28.234	5.647	0.76	0.596
Hata	12	89.360	7.447		
Toplam	17	117.594			

4.3 YEMDEN YARARLANMA ORANLARI

7 haftalık deneme süresince elde edilen yemden yararlanma oranlarına ilişkin sonuçlar çizelge 4.3.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.3.1 Yemden Yararlanma Oranları Ve
Standart Hataları

KONT.	AVOP.	AVİL.	FLAV.	VİRG.	ZN.B.
1.9053	1.8617	1.8777	1.9000	1.8467	1.8650
±0.0214	±0.0296	±0.0183	±0.0246	±0.0396	±0.0442

Çizelgenin incelenmesinden anlaşılabacağı üzere farklı büyüme faktörlerinin yemden yararlanma oranları bakımından önemli farklılıklar görülmemiştir. Çizelge 4.3.1'e göre yapılan istatistiksel analiz sonuçlarına görede muamelelerin yemden yararlanma oranları arasında fark görülmemiştir ($P>0,05$).

Çizelge 4.3.2 Yemden Yararalanma Oranlarına İlişkin Varyans Analiz Tablosu

Kaynak	S.D	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	F	P
Muamele	5	0.0079075	0.0015815	1.66	0.219
Hata	12	0.0114584	0.0009549		
Toplam	17	0.0193659			

5. SONUÇ

Etlik piliç yemlerine 10 g/ton seviyesinde Avoparcin, Avilamicin, Flovophospolipol, Virginiamycin ve 50 g/ton seviyesinde Zinc Bacitracin katılmasında canlı ağırlık bakımından Virginiamycin en iyi, Avoparcin ikinci Flovophospolipol üçüncü Avilamicin dördüncü Zinc Bacitracin ise beşinci seviyelerde bulunmuşlardır.

Yem tüketimi açısından Flovophospolipol birinci Virginiamycin ikinci Avilamicin, üçüncü Avoparcin dördüncü, Zinc Bacitracin beşinci seviyede bulunmuşlardır.

Etlik piliç yetiştiriciliğinde karlılığın belirlenmesi açısından yemin ete dönüşümü oranında ise Virginiamycin birinci, Avoparcin ikinci, Zinc Bacitracin üçüncü, Avilamicin dördüncü, Flovophospolipol beşinci bulunmuştur.

Kontrol grubuna göre tüm kriterlerde değerlendirmede ise canlı ağırlık bakımından Zinc Bacitracin içeren yemlerle beslenen hayvanları kontrol grubundaki hayvanlardan daha az canlı ağırlığa sahip olmuşlardır.

Bu değerler sonucunda yemlerde büyüme faktörü olarak yukarıdaki antibiyotiklerin seçiminde kg.

fiyatları en önemli belirleyici faktör olacaktır. Fiyatlar arasında farklılıklar olmaması durumunda ise yemin ete dönüşüm oranındaki sıralamaya göre tercih yapmak daha uygun olacaktır.



KAYNAKLAR

- 1.Aksu,T., 1995. Hindi Besisinde Zinc Bacitracin ve Virginiamycin' in besi performansına etkileri, Ankara
- 2.Anonim, 1987. Flovomycin, Improves Performance, Saves Feed And Increases Profitability, Hoechst
- 3.Anonim, 1992. Virginiamycin Ürün Dosyası. Roche Müstahzarları Sanayi Anonim Şti. İstanbul
- 4.Anonim, 1993. Maxus Technical Manual, Performance Enhancer For Broilers Elanco Products Company A Division of Eli Lilly and Company Eli Lilly S:A, 19 ,Rue Francios-Dussaud 1227 Geneva-Switzerland
- 5.Anonymous 1974-a. Birleşmiş Milletler Dünya Gıda Konferansı Türk İş Yayınları 87: 1+345 Ankara
- 6.Combs, G.F and E.H Bossard 1963.Comparision Of Growth Response Of Chicks To Virginiamycin and Other Antibioticis Poult. Sci. 42: 681-685
- 7.Chor, J.H. and Ryu, K.S., 1987. Responses Of Broilers To Dietary Zinc Bacitracin At Two Different Planes Of Nutrition British Poult.Sci.28: 113-118
- 8.Doğan, K., A.Topuz 1989. Broyler Rasyonlarında Yem Katkı Maddesi Olarak Flavomycin Kullanılması Üzerine Araştırmalar.Doğa TU. Vet. ve Hay. Dergisi

- 9.Elwinger and Ahlen, 1980. Broyler Tavuklar ve Diğer T
Türler İçin Büyümeyi Artırıcı Yem Antibiyotiği
Avotan American Cyanamid Şirketi.Abfar İlaç Sanayi
ve Tic. A.Ş. İstanbul
- 10.Flores, 1982. Broyler Tavuklar ve Diğer Türler İçin
Büyümeyi Artırıcı Yem Antibiyotiği Avotan American
Cyanamid Şirketi.Abfar İlaç Sanayi ve Tic. A.Ş.
İstanbul
- 11.Foster, W.H. and M.H Stevenson 1983.Interaction Of
Food Additives and Protein Content in Broiler
Deits. British Poult. Sci. 24: 455-462
- 12.Garland P.W., 1995.Range Of Substances Currently
Available and Problems to Addressed For the Future
10th European Symposium On Poultry Nutrition 203-
207
- 13.Han 1993.Broyler Tavuklar ve Diğer Türler İçin
Büyümeyi Artırıcı Yem Antibiyotiği Avotan American
Cyanamid Şirketi.Abfar İlaç Sanayi ve Tic.
A.Ş.İstanbul
- 14.Hasipek, S., N.Aktaş, 1991. Ülkemizde Tavuk Eti ve
Yumurtanın Beslenmemizdeki Yeri ve Önemi.
Uluslararası Tavukçuluk Kongresi'91 22-25 Mayıs
İstanbul
- 15.Koçak, Ç., K. Özkan, Ö.Altan, 1988.Kanatlı Eti Üretimi
AT İle İlişkiler Açısından Türkiye Hayvancılığı
Sempozyumu, 4-6 Nisan 1988 İzmir

16. Leeson 1982. Broyler Tavuklar ve Diğer Türler İçin
Büyümeyi Artırıcı Yem Antibiyotiği Avotan American
Cynamid Şirketi. Abfar İlaç Sanayi ve
Tic.A.Ş. İstanbul
17. Manner K., K. Wang 1991. Effectiveness Of Zinc
Bacitracin On Production Traits and Energy
Metabolism Of Heat-Stressed Hens Compared With
Hens Kept Under Moderate Temperature Poult.Sci.
70: 2139-2147
18. Maynard, L.A. and J.K. Loosli 1962. Animal Nutrition
Mc Growhill Book Company Inc. P:266-279
19. March, B.E., R. Soong, MacMillan. 1978. Growth Rate,
Feed Conversion and Dietary Metabolizable Energy
in Response to Virginiamycin Supplementation of
Different Diets Poult.Sci. 57: 1346-1351
20. Miles, R.D., D.M. Janky and R.H. Harms 1984.
Virginiamycin and Broiler Performance Poult. Sci.
63:1218-1221
21. Özen, N., 1989. Tavukçuluk, Yetiştirme, Islah, Besleme
Hastalıklar, Et ve Yumurta Teknolojisi 19 Mayıs
Ünv. Ziraat Fak. Samsun
22. Özhan, M., 1975. Et Sığırcılığı Ders Kitabı. A.Ü.
Ziraat Fak. Yayınları No:30 S VII+388 Erzurum

23. Pensach, J.M., G.I. Wang and K.L. Simkins 1982.
Avoparcin A Growth Promoting Feed Antibiotic For
Broiler Chickens Poult. Sci. 61: 1009-1012
24. Plesecq.El.Al. 1981. Virginiamycin Ürün Dosyası Roche
Müstahzarları Sanayi Anonim Şirketi. İstanbul
25. Roth-Maier, D.A. and M. Kirchgessener 1976. Nutritional
Physiological Effects Of The Antibiotic Avoparcin
Laurly Supphete in Broilers Arch.Geflufel K.D. 40:
60-63
26. Salanitro 1974 a. Isolating Culture Charecteristics and
Identification Of Anerobic Bacteria From The
Chicken Cecum Appl.Microbiology 28: 678-687
27. Salanitro 1976 b. Studies On Fecal Microflora Of
Commercial Broiler Chickens Appl.Microbiology 28:
439-447
28. Schaller, G., 1984. Zinc Bacitracin Roche VII Yem
Sanayindeki Gelişmeler Semineri P:49-56 Marmaris
29. Soysal İ., 1994 İstatistiksel Metodlar Tekirdağ
30. Spoerl, R. and N.Kirchgessner 1978. Avoparcin Lauryl
Sulfat In Der Broyler Fütterung-Archiv Fur
Geflugelkun De 42: 52-55
31. Şenköylü, N. 1991. Modern Tavuk Üretimi Sayfa 269-280
Onaran Matbaası İstanbul

32.Türker, H. 1990 Zinc Bacitracin ve Hayvan Beslemede
Kullanımı Kılavuzu.Kartal Kimya Sanayi ve LTD.
İstanbul

33.Woodward, R., H. Harms, R.D Miles, D.M. Janky and
N.Rute 1988.Influence of Virginiamycin On Yeild Of
Broilers Fed Four Levels Of Energy Poult. Sci 67:
1222-1224



TEŞEKKÜR

Tezin hazırlanmasında ve yönetilmesinde gösterdiği yakın ilgi ve yardımlarından dolayı değerli hocam Prof.Dr. Nizamettin ŞENKÖYLÜ' ye denemenin saha şartlarında yürütülmesinde büyük yardımları olan Önder Piliç Genel Müdür Yardımcısı Birol HUN, Yem Fabrikası Müdürü Ziraat Mühendisi Burak DİLEK, Ziraat Mühendisi Yunus DEMİRLİ ve yetiştirme döneminde gösterdiği fedakarlıklardan dolayı Ziraat Mühendisi Veysel PAŞAOĞLU ve babam Yaşar HELVA'ya en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tekirdağ 1997

İhsan Bülent HELVA