

**T.C.
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI RAKIMLARDA ELDE EDİLEN ETLİK PİLİÇLERİN BESİ
PERFORMANSI VE ASİTES ORANLARI BAKIMINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

RAMAZAN VARSAK

ZOOTEKNİ

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Bünyamin SÖĞÜT**

BİNGÖL-2019



BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**FARKLI RAKIMLARDA ELDE EDİLEN ETLİK PİLİÇLERİN BESİ
PERFORMANSI VE ASİTES ORANLARI BAKIMINDAN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Doç. Dr. Bünyamin SÖĞÜT danışmanlığında, Ramazan VARSAK tarafından hazırlanan bu çalışma 04/02/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Zootekni Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak **oybirliği** ile kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Bünyamin SÖĞÜT *İmza* :
Üye : Doç. Dr. Hakan İNCİ *İmza* :
Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ahmet AYDIN *İmza* :

Yukarıdaki sonuç;

Enstitü Yönetim Kurulunun/...../..... tarih ve/.....
nolu kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Zafer ŞİAR
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ÖNSÖZ

Çalışma konusu seçiminde ve çalışma sırasında benden yardımlarını ve desteğini esirgemeyen ve her zaman bana yol gösteren, bu çalışmanın her adımını özenle takip eden danışman hocam Sayın Doç. Dr. Bünyamin Söğüt hocama teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam sırasında benden yardım ve desteklerini esirgemeyen Ziraat Yüksek Mühendisi Mustafa Erükçü, Ziraat Yüksek Mühendisi Emre Koldanca'ya, arazi çalışmasında her daim desteklerini gördüğüm Ahmet Buttanrı'ya teşekkürlerimi sunarım.

Tüm eğitim ve öğrenim hayatım boyunca desteklerini benden eksik etmeyen, maddi ve manevi olarak yaptıkları fedakârlıklarla bugünlere gelmemde en büyük katkı sahibi olan aileme teşekkürlerimi sunarım.

Ramazan Varsak
Bingöl 2019

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|------|
| ÖNSÖZ | ii |
| İÇİNDEKİLER | iii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ | v |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | vi |
| TABLolar LİSTESİ | vi |
| ÖZET | viii |
| ABSTRACT | ix |
| | |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| | |
| 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR..... | 3 |
| | |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEM | 16 |
| 3.1. Materyal | 16 |
| 3.1.1. Hayvan Materyali | 16 |
| 3.1.2. Yem Materyali | 16 |
| 3.1.3. Barınak ve Diğer Ekipmanlar..... | 17 |
| 3.1.4. Kümesin Hazırlanması | 17 |
| 3.1.5. Aydınlatma | 17 |
| 3.1.6. Sıcaklık..... | 17 |
| 3.1.7. Havalandırma | 18 |
| 3.2. Yöntem..... | 18 |
| | |
| 4. BULGULAR VE TARTIŞMA | 19 |
| 4.1. Araştırma Bulguları..... | 19 |

| | |
|--|----|
| 4.1.2. Canlı Ağırlık..... | 19 |
| 4.1.3. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma | 21 |
| 4.1.5. Ölüm Oranları | 22 |
| 4.1.4. Karkas Özellikleri | 23 |
| 5. TARTIŞMA VE SONUÇ | 25 |
| KAYNAKLAR | 28 |
| EKLER..... | 35 |
| ÖZGEÇMİŞ | 39 |

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

| | |
|-----------------|---|
| g | : Gram |
| kg | : Kilogram |
| ⁰ C | : Santigrad derece |
| cm ² | : Santimetrekare |
| m ² | : Metrekare |
| vs | : Vesaire |
| vd | : Ve diğerleri |
| SPSS | : Statistical Package for the Social Sciences |
| Ark | : Arkadaşları |
| % | : Yüzde |
| * | : (P < 0,05) |
| ** | : (P < 0,01) |
| H.P | : Ham protein |
| Kcal | : Kilo kalori |
| ME | : Metabolik Enerji |
| ÖD | : Önem düzeyi |
| Önz | : Önemsiz |

ŞEKİLLER LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Şekil 1. Asitez sorunu yaşayan civciv | 35 |
| Şekil 2. Asitez nedeniyle karın bölgesinde ortaya çıkan şişkinlik | 36 |
| Şekil 3. Asitez nedeniyle karın bölgesinde ortaya çıkan şişkinlik | 36 |
| Şekil 4. Asitezin iç organlarda ki hasarı..... | 37 |
| Şekil 5. Asitez nedeniyle iç organlarda biriken abdominal sıvı..... | 37 |
| Şekil 6. Asitezin kalbe verdiği zarar | 38 |
| Şekil 7. Asitez zararı | 38 |

TABLULAR LİSTESİ

| | |
|--|----|
| Tablo 4.1. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin canlı ağırlık ortalamaları (g) ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_x$)..... | 19 |
| Tablo 4.2. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin erkek ve dişilerine ait canlı ağırlık ortalamaları (g) ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_x$)..... | 20 |
| Tablo 4.3. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin eklemeli yem tüketimi ortalamaları (g) ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_x$) | 21 |
| Tablo 4.4. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin yemden yararlanma oranları ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_x$)..... | 22 |
| Tablo 4.5. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin ölüm oranları (%) ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_x$) | 22 |
| Tablo 4.6. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin (erkek dişi karışık) bazı karkas özelliklerine ait ortalamalar ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_x$)..... | 23 |
| Tablo 4.7. Deneme gruplarının erkek ve dişi etlik piliçlerinin bazı karkas özelliklerine ait ortalamalar ve standart hataları ($\bar{X} \pm s$)..... | 24 |
| Tablo 4.8. Deneme gruplarının kalp özelliklerine ait ortalamalar ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_x$)..... | 24 |

FARKLI RAKIMLARDA ELDE EDİLEN ETLİK PİLİÇLERİN BESİ PERFORMANSI VE ASİTES ORANLARI BAKIMINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

ÖZET

Bu çalışma Bingöl ve Adana illerinde aynı tarihte çıkışları sağlanan ve Adana'da çıkışı tamamlandıktan sonra yetiştirilmek üzere Bingöl'e getirilen (Adana) ile Bingöl'de çıkımı sağlanan (Bingöl) etlik piliçlerin asites ve asitesten kaynaklı ölümler ile besi performansına etkilerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Canlı ağırlık bakımından Adana grubu 2. ve 3. haftalarda Bingöl grubuna oranla daha fazla canlı ağırlık artışı göstermiştir. 3. hafta yem tüketimleri incelendiğinde Adana ve Bingöl grupları arasındaki yem tüketim değerleri istatistiksel açıdan çok önemli ($P > 0,01$) olarak bulunmuştur. Ölüm oranlarına bakıldığında Adana grubunda ölümlerin daha fazla olduğu görülmüştür. Ölüm oranları incelendiğinde 1., 2., 3., 4. ve 6. hafta ölüm oranları arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan önemsiz ($P > 0,05$), 5. haftadaki ölüm oranları arasındaki farklılıklar istatistiksel açıdan önemli ($P < 0,05$) olarak bulunmuştur.

Bu çalışmanın neticesinde; düşük rakımlarda çıkışı sağlanan etlik piliçlerin yetiştiriciliği yüksek rakımda yapıldığı takdirde ölüm oranlarında artış gözlemlenmiş olup yüksek rakımda çıkışı yapılan etlik piliçlerin yüksek rakımda yetiştiriciliğinin yapılmasının daha iyi olacağı önerilir.

Anahtar Kelimeler: Etlik piliç, civciv kalitesi, asites, besi performansı, karkas özellikleri.

THE COMPARISON OF NUTRITION OF NUTRITIONS AT DIFFERENT NUTRITIONS BY NUTRITION PERFORMANCE AND ACID RATIO

ABSTRACT

This study was carried out in the provinces of Bingöl and Adana on the same date after the exit and Adana to be brought to be brought to the Bingöl brought to be bredöle (Adana) with the Bingölun (Bingöl) broiler chickens ascites and ascitesten fattening performance of the fattening performance was done to examine the effects of. In the 2nd and 3rd weeks, it showed more live weight gain than the Bingöl group. The feed consumption values between the Adana and Bingöl groups were statistically significant ($P > 0,01$). When death rates are considered, it is seen that deaths are higher in Adana group. When the mortality rates were examined, the differences between the mortality rates at the 1st, 2nd, 3rd, 4th and 6th weeks were not statistically significant ($P > 0.05$), and the differences between the mortality rates at the 5th week were statistically significant ($P < 0.05$). was found.

As a result of this study; It is suggested that if the breeding of broiler chickens at low altitudes is made at high altitude, an increase in mortality rates is observed and it is recommended that breeding chickens at high altitudes will be better at high altitudes.

Keywords: Broiler chick, chick quality, asites, fattening performance, carcass characteristics.

1. GİRİŞ

Hayvansal tüketim kaynaklarımız içerisinde önemli bir yeri olan günümüzün en büyük hayvancılık endüstrisi haline gelen etlik tavuk yetiştiriciliği tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de insan beslenmesinde vazgeçilmez bir sektör haline gelmiştir. Yetiştiriciliğin büyümesine paralel olarak da bazı hastalıkların baş göstermesi kaçınılmaz olmuştur. Ülkemizde ve dünyada viral, mikotik, bakteriyel, noninfeksiyöz ve bunların yanında asites gibi büyük önem arz eden hastalıklar etlik piliç yetiştiriciliğinde öne çıkan problemler olarak karşımıza çıkmaktadır (Ocak 2006).

Sulu karın hastalığı olarak da bilinen asites, etlik piliç yetiştiriciliğinde tüm dünyada sıklıkla rastlanılan önemli bir sorundur. Asites ve ani ölüm sendromunun yol açtığı ölümler bazen karıştırılabilmektedir. Kardiyovasküler sistem her iki durumda da rol oynar, fakat ani ölüm sendromunda kalp aniden durur. Asitesde ise kalpte bulunan sağ karıncığın belirli zaman zarfında gelişen rahatsızlıktan ötürü kalbin durması sonucu yaşam sonlanır (Arnold 2000).

Asites, kanatlıların peritoneal boşluklarda olması gereken miktardan çok daha fazla ödem veya lenf bulunması durumudur. Vücutta peritoneal lenflerin üretiminin artması ve artan lenflerin uzaklaştırılmasının engellenmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Peritoneal lenfin vücuttan atılamamasının bazı nedenleri şunlardır; Lenf drenaj sisteminin engellenmesi, lenf veya ödemin damarlar yoluyla vücuttan kolayca çıkmasını sağlayan artan doku yada azalan vasküler onkotik basınç, kapılar damarlarda meydana gelen damar zedelenmeleri gibi sebeplerdir (Ocak 2006).

Arnold (2000)'a göre Ascites'in yetersiz oksijenden ötürü ortaya çıktığı düşünülmektedir. Yüksek rakım, yetersiz havalandırma, aşırı uçlarda sıcaklık, solunum hastalıkları ve hatta hızlı büyüme gibi faktörler oksijen tedarikini kısıtlama eğilimi gösterirler.

Vücut en fazla hemoglobin ve kırmızı kan hücrelerini sınırlı miktar oksijen olduğu miktarda üretir ve bunun sonucunda kan basıncı artar en nihayetinde akciğere kanı pompalamak için sağ kalp karıncığı daha fazla zorlanır. Belirli bir süre sonra karıncık büyüyerek iç organlardan sıvı sızıntısı olur vücut boşluğunda bu sıvı birikmeye başlar. Sulu karın adı da buradan gelmektedir.

Asites oluşumunda daha öncede belirtildiği gibi hipoksi yani kanda bulunan oksijen miktarının kısmi olarak azalmasıdır. Buna neden olan etmenler ise; yüksek rakım, yetersiz havalandırma, solunum sistemi hastalıkları, düşük sıcaklık gibi etmenlerdir.

Havada bulunan oksijen miktarı bölgenin deniz seviyesinden yüksekliği ile alakalıdır. Rakımı yüksek olan yerlerde oksijen basıncı düşüktür. Yeterli oksijen olmadığında akciğerlere gelen kan miktarı artar, eritrositler sayıca durur ve ihtiyaç duyulan oksijenin karşılamak için daha fazla kanın akciğerlere pompalanması gerekir. Kümes içi ısı düştüğünde vücut ısısını korumak için artan metabolizma için daha fazla oksijene ihtiyaç duyulur. Asites sendromu özellikle kış aylarında ortaya çıkmakla birlikte yüksek rakım ve soğuk havanın birlikte etkisi daha tehlikeli bir hal almaktadır (Ocak 2006).

Yine soğuk havanın, hayvanların metabolizmasını hızlandırarak oksijen gereksinimlerini artırdığı ve Asites'e yol açtığı belirtilmektedir. Havalandırmanın yeterince yapılmaması nedeniyle kümes içerisinde toz, amonyak, karbon monoksit ve karbondioksit düzeylerinin artımı da bu hastalığın oluşmasında en büyük etmendir. Etlik piliçlerde Asites'e karşı duyarlılık oluşturan bir başka faktörde solunum sistemi hastalıkları olduğu, küflü atıklardan yada kuluçkalardan ileri gelen aspergillozis sporlarının sürülerde çok çabuk nüfuz eden enfeksiyöz bronşitis virüsünün akciğerlere zarar vererek hastalığın oluşumuna zemin hazırladıkları belirtilmektedir (Deniz 2001).

Özellikle 1500 metrenin üzerindeki yüksek rakımlı yerlerde görülen asites dünyada giderek yaygınlaşan ve bu gün hemen hemen her rakımda sürüleri etkilemektedir (Özbek vd. 2007).

Bu çalışma farklı rakımlarda elde edilen etlik piliçlerin besi performanslarının ve asites oranlarının karşılaştırılması amaçlanarak yapılmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Etlik piliç yetiştiriciliğinde, başlangıç döneminde kullanılan izonitrojenik ve farklı metabolik enerji içeren (2760 – 2990 kcal / kg) rasyonlar ile beslenen civciv grupları arasında yemden yararlanma ve ağırlık artışı yönünden önemli derecede farklılık bulunmadığı, ancak büyüme safhasında izokalorik ve farklı protein içeren (%16 – %18 veya %20) rasyonlar ile beslenen civciv grupları arasında, aynı özellikler bakımından önemli farklılıklar bulunduğu ve ayrıca %20 ham protein içeren rasyonun diğer rasyonlara göre daha iyi sonuçlar verdiğini ifade etmiştir (Trindade, 1982).

Dişi ve erkek piliçler üzerine yapılmış çalışmada erkek piliçlerin dişilere oranla daha fazla asitessendromu gösterdiğini saptamıştır. Bunun sebebini ise erkek bireylerin dişilere oranla daha hızlı gelişmesi olarak belirtmiştir (Randal, 1985).

Büyümüş gevşek bir kalp oluşumuna sebep, sağ karıncık ve sağ kulakcığın aşırı çalışmasıdır. Karaciğerdeki değişim organda kan toplanmasıyla leke oluşması veya kapsül şeklinde sıvı birikmesidir. Asitessendromunun gelişimi sırasında hayvan klasik bir hematolajik değişim gösterir. Hematokrit, hemaglobin ve kırmızı kan sayısında hızlı artış meydana gelir (Yersin ark., 1992).

Çevresel tozların akciğerde oksijen transferini etkilediği ve asites oluşumunu artırdığı bildirilmektedir. Hava kalitesinin ve havalandırmanın etkilerini hipotetik olarak kanıtlamak zordur. Yetersiz havalandırma şartlarına maruz bırakılmış tavukların akciğerlerinde daha fazla sayıda cartilaginous ve osseousmodüller oluşturdukları ve asitesli tavuklarda bu modüllere daha fazla rastlanmasına rağmen, yetersiz havalandırmanın asites üzerindeki etkisi net olarak ortaya konulamamıştır. Bunlara ek olarak, hava kalitesi ve havalandırmanın asites gelişimi üzerine etkili olmadığı yönünde çok sayıda araştırma vardır (Julian ve Wilson, 1992).

Oksijen yetersizliği akciğerlerde basıncın artmasına, küçük dolaşımın yapılabilmesi için kalbin sağ karıncığı çok çalışıp, genişlemesi ve sonuç olarak zayıflamasına sebep olur. Zayıflayan sağ karıncık ise vücut dokularından kendisine dönmesi gereken kanı karşılayıp, gerekli yerlere göndermede güçlük çekince karın boşluğu organlarında toplanan kan kalbi şişirir. İç organ damarlarında toplanan kan ise iç basıncın artmasına, bu basınç nedeni ile de kan plazmasının damar çeperlerinden karın boşluğuna sızmasına sebep olur. Artan iç basınç nedeni ile karaciğer dokusu da yıkıma uğradığından karın boşluğuna sızan plazma daha da artar. Oksijen yetmezliği erythropoetin üretiminde artışa ve kırmızı kan hücrelerinin artmasıyla sonuçlanan hypoxemia neden olur (Yersin ve ark., 1992).

Son zamanlarda yapılan değişik çalışmalar düşük sıcaklığın hem metabolik oksijen ihtiyacını hem de akciğer hipertansiyonunu artırarak asites oranının artmasına neden olduğunu göstermiştir (Stolz ark., 1992).

Soğuk stres süresinin asites gelişimi üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, etlik piliçlerin civciv büyütme döneminde soğuk stresine tabi tutulan hayvanlarda asites yakalanma süresinin daha kısa olduğu ortaya konulmuştur (Sholsberg ark., 1992).

Asitesten etkilenen tavukların ibikleri parlak ve küçülmüş olup periferel damarların konjesyonu nedeniyle kırmızı renkte olup, artan solunum sayısı ve egzersize karşı gösterilen düşük bir toleransla karın, sıvı birikimi sebebiyle genişlemiştir (Squires, 1993).

Soğuk ortamda hayvanların oksijen ihtiyacının %32,7 oranında arttığını tespit etmiştir. Büyüme ve gelişme ile yem değerlendirme yönünde seleksiyona tabi tutulmuş etlik piliçlerde sıcaklığın düşürülmesiyle oksijen ihtiyacının %43 ile %59 oranında artış gösterdiği ortaya konmuştur (Jones, 1994).

Asites metabolizma üzerinde yaptığı tahribat sonucunda hormonal sistemde de etkisini göstermiştir. Asites gelişimini troid fonksiyonları ile ilişkili olduğu ve etlik piliç hatlarında yüksek T3 düzeyine tepkilerdeki farklılığın asitese dayanıklılık bakımından kullanılabileceği bildirilmiştir (Decuypere ve ark., 1994).

Akciğer arter basıncındaki bu hızlı artış sağ karıncıkta büyümeye sebep olur ve bunun sonucu olarakta asites sendromu meydana gelir. Bunlara ek olarak oksijen yetmezliği hemotokritte artışa neden olur (Beker ark., 1995).

Günümüzde aydınlatma süreleri kısıtlanmaya ve böylece sürekli yem tüketimini durdurarak metabolizmanın yavaşlaması ve oksijen ihtiyacının karşılanabilmesine yönelik yöntemler uygulanmaktadır. Etlik piliçler genelde besin tüketimi ve büyüme oranını maksimuma ulaştırabilmek için sürekli ışık altında da yetiştirilirler. Etlik piliçlerde aydınlatma kısıtlamalarının büyüme oranının azaltıldığı değişik çalışmalarda bildirilmiştir. Işıklandırma süresinin azaltılmasının büyüme hızını hafif bir şekilde gerileteceği, ek oksijene gerek duyan aktiviteyi azaltacağı ve sonunda yem etkinliğini iyileştireceği bildirilmiştir. Sonraki araştırmalarda daha uzun karanlık periyotların veya kesikli ışıklandırmanın asites sendromunu azaltıcı etkisi olan yem kısıtlamasına benzer bir şekilde sonuç verdiği gözlemlenmiştir (Julian ve Squires, 1995).

Oksijen tüketimi ilk solunumun başlanması ile çıkış arasındaki dönemde %60 arasında artar. Eğer embriyo oksijen yetmezliğine maruz bırakılırsa büyüme oranında ve muhtemelen akciğer damarlarında gerileme görülür. Kuluçkanın ön gelişme döneminde oksijen yetmezliğine maruz bırakılan civciv embriyoları üzerinde yapmış oldukları çalışmada hematolojik asites bulgusuna rastlamışlardır. Buna ek olarak inkubasyon sırasında oksijen yetmezliğine tabi tutulan civcivlerin akciğerlerinde çıkışta tıkanıklık ve bu tıkanıklık hayvanlarda beş haftalık yaşa kadar devam ettiği gözlenmiştir. Bu durum ise solunum gelişim problemlerine ve hayvanın yaşam boyu etkilenmesine yol açmaktadır. Buda hayvanın asitese hassasiyetini artırmaktadır. İnkubasyon sırasında yumurtaların kabuğunun şeffaf bantla bantlanması neticesinde elde edilen civcivlerde asitese karşı hassasiyetlerinin arttığı bildirilmiştir (Chineme ve ark., 1995).

Düşük oksijen basıncı damardaki kan akışının azalmasına buna bağlı olarak da damarların tıkanması ve hipertansiyon, asites sendromunun ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (Fedde ve Wideman, 1996).

Yem tüketimi ve büyüme hızı, pelet yem yerine toz yem kullanılarak kısmen azaltılabilir. Toz yem kullanımı ile rasyonun enerji seviyesi de azalarak muhtemel bir asites vakasının ortaya çıkması engellenebilmektedir. Kullanılan yem tipinin önemi özellikle asitesin ortaya çıktığı dönemlerde artar. Yapılan çalışmalarda asitese bağlı ölümlerin %8–16' ya ulaştığı dönemlerde pelet yem yerine toz yem kullanıldığında asitese yakalanma oranının düştüğü gözlenmiştir (Yetişir, 1996).

Kanatlı yemlerinde kullanılan yağ asitlerinin kalitesi de asitesin ortaya çıkmasıyla ilgili olabileceği bildirilmiştir. Meksika da yapılan bir çalışmada uygun şekilde rafinerize edilmeyen bitkisel orjinli yağ, ikinci kalite yağ ya da okside olmuş yağ asitlerini içeren yağların rasyonlara katılması asites ölümlerini artırmıştır (Yetişir, 1996).

Etlük piliçler düşük atmosferik oksijen seviyesine maruz bırakıldıklarında, akciğer kan damarlarında büzülme ve akciğer damar direncinde artma gözlenir (Wideman, 1997).

Havadaki oksijenin kullanılmasını etkileyen her faktör asitesin oluşumunda etki eder. Bu faktörlerden biri ise kümes içi havalandırma koşullarıdır. Özellikle kış aylarında kümes içi sıcaklığın korunması için havalandırma kısıtlanır. Bu da hayvanlar için gerekli olan oksijenin kümes içindeki miktarının azalmasına neden olur. Ayrıca havalandırmanın kısıtlanması ortamda çeşitli gazların nispi miktarlarının artmasına yol açmaktadır. Bu gazlardan en önemlisi amonyaktır. Amonyak oranının artması üst solunum yollarında tahrişe neden olur. Bu durum hayvanın gerekli oksijeni almasına engel olacağından asitesin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Zayıf ve yetersiz havalandırmanın düşük çevresel oksijene veya yüksek toksik gazların artışına (Karbon monoksit, karbondioksit veya amonyak) yol açacağı ve bunların kanatlıların solunum ve dolaşım sistemlerine zararlı etkilere yol açtığı ve asites gelişimini uyardıkları bildirilmektedir (Terzich ve ark., 1998).

Soğuk stresinden dolayı meydana gelen asitesi önlemek için bronşların açılmasına sebep olan ve akciğer damar direncinde düşmeye neden olan metaproterenol gibi ilaç muamelesi ile azaltıla bileceği bildirilmiştir. Soğuk stresine tabi tutulması neticesinde asites görülen hayvanlardaki patolojik göstergeler düşük oksijen seviyesinde yetiştirilen

hayvanlarda görülen patolojik göstergelerle benzerlik göstermiştir. Örneğin hematokrit, hemoglobin, kalp ağırlığı, kalp sağ karıncığının toplam kalbe oranında olduğu gibi (Kranen ark., 1998).

Asitese yakalanan hayvanlarda, oksijene bağlı olarak kanın kimyasal kapasitesi değişmektedir. Bu nedenle de kanda kalsiyum karbonat birleşiminin oluşması ve taşınması zorlaşmaktadır. Hayvanın gelişim sürecine uygun kemik ve iskelet sistemi gelişmeyeceğinden dolayı hayvanda bacak ve iskelet problemleri oluşacaktır. Bu sorunlar hayvanın yeterince yemden ve sudan faydalanamamasına, hayvanın zayıf düşmesine ve yeterli ağırlığa ulaşmamasına neden olmaktadır. Bu durumda büyük ekonomik kayıplara neden olduğu bilinmektedir. Etlik piliçler pulmonary hipertansiyon, sağ karıncık sorunu yaşamaları ve sonunda asites sendromu oluşmasının nedeni tavukların ve özellikle etlik piliçlerin genel anatomisi ve fizyolojisinde bulunabilir. Etlik piliçlerdeki geniş ve ağır göğüs kütlesi, karın içeriğinde hava boşluklarına baskı ve küçük akciğer hacminin küçüklüğü asites sendromunun artışıyla ilişkili olabilir (Julian, 1998).

Tavukların akciğerleri vücut boşluğuna yakın bulunur ve memelilerin akciğerleri gibi genişlemez, aşırı akışa müsaade etmez. Tavukların sağ ventriküleri basınç pompası olarak değil de, hacim pompası olarak gelişmiştir. Çünkü kalp nadir olarak basınçtaki değişikliklere cevap verir. Tavukların sağ ventrikülleri nispeten ince duvarlıdır ve hipertrophy ile artan iş yüküne cevap verir. Ventriküllerin kalınlaşması sağ karın kapakçık fonksiyonunun etkiler ve geriye akış ve sistemik hipertansiyonla sonuçlanır. Anatomik sınırlamalara ek olarak, hızlı ağırlık kazancının yanı sıra geliştirilmiş yem etkinliğini artırmaya yönelik genetik seleksiyon istem dışı olarak etlik piliçlerde marjinalpulmonary kapasiteye katkıda bulunmuştur (Wideman, 1998).

Göğüs kası beyaz kas olduğu için ve oransal olarakta hayvanın oksijen ihtiyacı ile ilişkisi olduğundan artan göğüs kası üretimi oransal olarak kalp, kan ve akciğer miktarındaki artışla paralellik göstermemiştir. Akciğerden geçen kan için yeterli yüzey alanının bulunmayışı asites oluşumunda etkili bir faktör olmaktadır. Bunun için damar kapasitesi yönünden yapılan seleksiyon asitesi azaltır (Julian, 1998).

Yüksek seviyede protein içeren rasyonlarla beslenmiş etlik piliçlerde yapılan bir çalışmada, asites sendromuna karşı daha hassas olan hatların asites oranında yükselme gözlenmiştir (Malan,1999). Bazı araştırmacılar etlik piliçlerin ilk iki haftalık beslenmesinde düşük protein ve enerji seviyesinin kullanılmasını, asites oranında azalma için tavsiye etmişlerdir (Currie, 1999).

Son yıllarda etlik piliç endüstrisinde büyük ekonomik kayıplara neden olan asites sendromunun tüm dünyada büyük bir problem oluşturduğu belirtilmiştir. Etlik piliçlerde asites eğilimindeki artışın; çevre, besleme ile ilgili faktörler olduğunu, toksikasyon yapan maddeler ve solunum sistemi hastalıkları ile ilişki içinde olduğunu ortaya koymuştur. Asites eğiliminde artışa yol açan çevresel faktörler arasında karbon monoksit ve karbon dioksit fazlalığı, soğuk, amonyak, toz ve hipoksi; besleme ile ilgili faktörler arasında ise rasyondaki sodyum fazlalığı, yüksek enerjili rasyonlar, pelet yemler ve rasyonlara yüksek düzeyde kobalt ilave edilmesi gerektiğini bildirmiştir (Deniz, 2000).

Yüksek asites oranı hızlı büyüyen etlik piliçlerde görüldüğü için büyümeyi geriletme yönünde yapılacak her hangi bir strateji asitesi de azaltacaktır. Büyüme oranından başka, farklı bazı faktörler oksijen ihtiyacını etkilemektedir. Mesela erkek etlik piliçler dişi etlik piliçlere göre daha fazla oksijen ihtiyacı duyarlar, daha fazla oksijen ihtiyacı duyan erkek hayvanlar asitese daha fazla meyillidirler. Etlik piliçler yem değerlendirme yönünde seleksiyona tabi tutulmuş ve bunun neticesinde metabolizmadaki yavaşlama nedeniyle vücuda yeterli miktarda oksijen dağılmayabilmektedir (Decuypere ve ark., 2000).

Asites oranında azalma sağlamak amacıyla etlik piliçlerin yemlerinin enerji seviyesini düşürmek çok da gerekli bir şey değildir. Çünkü, düşük enerji ile beslenen etlik piliçler daha fazla yem tüketirler dolayısıyla da sindirim için daha fazla oksijen gerekir karşılanamayan oksijen asitesi tetikler (Julian, 2000).

Büyümekte olan piliçlerin seleksiyon baskısı düşük rakımda yetiştirilen etlik piliçlerin asites oranında da bir artışa neden olmaktadır. Modern yumurtacı piliçlerde kırmızı orman tavuklarına göre %20 ile %33 arasında akciğer ağırlığının vücut ağırlığına göre daha düşük olduğunu tespit etmiştir. Asites sendromundan kaynaklanan ölüm oranları %3 ile %20 arasında değişiklik göstermektedir. Asites sendromunun vermiş olduğu zararları

en aza indirmek için çeşitli üretim teknikleri denenmektedir. Bu yöntemlerden biri ticari yetiştiricilikte uygulananı kısıtlı yemlemeyle ağırlık artışının engellenmesidir. Ancak bu yöntem, ekonomik olarak üretimde kayıplara neden olmaktadır (Balog ve ark., 2000).

Kanatlı yetiştiriciliğinde havalandırma sistemi iyi tasarlanmazsa hayvanlar için gerekli oksijen miktarı ortamda olmayacak, buda hayvanların solunum yollarında büyük hasara ve ölümlere yol açacaktır. Solunum yollarında kanın yoğunlaşması akciğerdeki damar sisteminde kan akışının yavaşlamasına yol açar. Bununla birlikte akciğerdeki kan damarlarında büzülme olur. Vücudun oksijen gereksinimini karşılamak için kalp daha fazla kan pompalar. Akciğerde arterial damarlarda basınç artışı ile (Pulmonary Hypertension, PHS) kalbin sağ tarafının yükü daha da artar ve sağ ventrikülde genişleme ve deformasyon gelişir. Pulmonar arterdeki basınç artışı (PHS) asitesi başlatan en önemli etken olarak kabul edilmektedir (Wideman ve Kirby, 2000).

Etlik piliçler üzerine asites sendromunun araştırılmasıyla ilgili çalışmada asites oluşumunun böbrek, akciğer ve karaciğerlerde tıkanıklıklara sebep olarak vücut boşluğunda biriken sıvının çeşitli organlara zarar vererek gelişimi olumsuz yönde etkilediğini tespit etmiştir (Karima, 2000).

Doğal ya da simülasyon sonucu oluşan yüksek rakımın etkisi, oksijenin kısmi basıncında bir azalma ile meydana gelir. Normalde deniz seviyesinde atmosferin %20,9'unu oksijen oluşturur. Bu oran her 500m yüksekliğe çıktıkça %1 oranında düşer (Julian, 2000).

Pelet yemlerin asites oranının yükselmesine önemli derecede etki ettiği düşük,yüksek rakım ve düşük sıcaklıklarda tespit edilmiştir. Kanatlılar yemlerin pelet veya kırılmış şekillerini toz formuna göre daha fazla tükettikleri için büyüme hızları artar. Pelet formda yem tüketen hayvanların metabolizma hızı toz formda yem tüketenlere göre daha hızlı olduğu için hayvanın oksijen tüketimi artmaktadır (Malan ark., 2001).

Yemlerin tüm olarak yani hammaddelerinin parçalanıp pişirilmesi, peletlenmesi toz formunun tam zıttı olarak asites yoğunluğunu arttırmaktadır. Muhtemelen bu durum (hammaddelerinin parçalanıp pişirilmesi işlemi)besin maddelerinin hayvan tarafından sindirilmeye hazır hale gelmesinden kaynaklanmaktadır. (Jones ve Taylor, 2001).

Ölüm oranlarının referans özelliği olarak yapılan çalışmada, ölüm oranı ile asites arasında 0,96'lık bir kolerasyonun olduğu belirtilmiştir. Hatlar arasında kan gazı özellikleri en iyi belirleyici özellik olarak görülmüş, hatlar içerisinde performans özellikleri asitesle en yüksek kolerasyonu göstermiştir. Hatlar arasında ve hat içerisindeki karşılaştırmalarda aynı farklılıklar gözlemlenmiştir. Hatlar arasında kan gazı özelliği açısından görülen fark hat içerisinde görülmemiştir. Fakat oranları önemli derecede düştüğü halde kan gazı ile asites arasındaki ilişki hatlar arasında ve hatlar içerisinde benzer bulunmuştur (Greef ve ark., 2001).

Deneysel olarak tuz (NaCl) ile oluşturulan asites sendromunda immunohistokimyasal yöntemler kullanılarak, MMP-2 (matriks metalloproteinaz-2), MMP-9, matriks metalloproteinaz doku inhibitörü-1 (TEMP-1) ve TIMP-2 aktivitelerinin hastalığın oluşumundaki rollerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada 1 günlük, erkek, "Avian Farm 43" hattı, 80 adet et tipi civciv ile 1 günlük, erkek, "Lohman LSL" hattı, 80 adet yumurtacı civciv olmak üzere toplam 160 hayvan kullanılmıştır. Et tipi ve yumurtacı civcivler kendi aralarında deneme ve kontrol olmak üzere 2 'şer gruba ayrılarak toplam 4 grup oluşturulmuştur. Asites oluşturmak amacıyla broyler ve yumurtacı gruplardan ilk ikisinin sularına sekizinci günden itibaren %0,6'lık NaCl eklenmiştir. Bu grupların kontrolü olan grupların sularına herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Klinik olarak asites sadece tuz uygulanan broylerlerde rastlanmıştır. Makroskobik olarak asites oluşan hayvanların karın boşluğunda saman sarısı renkte, bazen fibrin pıhtıları da içeren sıvı birikimi gözlemlenmiştir. Akciğer, karaciğer, böbrek ve kalpte çeşitli makroskobik ve mikroskobik lezyonlara rastlanmıştır. Ticari olarak hazırlanmış monoklonal primer antikolar kullanılarak Streptavidin-Biotin-Peroksidaz yöntemi ile akciğer, karaciğer, böbrek ve beyindeki MMP-2 ve 9 ile TIMP-1 ve 2 aktiviteleri değerlendirilmiştir, immunohistokimyasal boyamaların skorlanmasında, boyanmanın dağılımı, yoğunluğu ve boyanan hücre tipleri göz önüne alınarak yarı kantitatif bir değerlendirme yapılmıştır. MMP-2 ve MMP-9 enzim aktivitesinin normal ve asitesli hayvanlarda yaşın artışı ile birlikte belirli bir düşüş gösterdiği, ancak bu düşüşün asitesli hayvanlarda normal hayvanlara göre daha yavaş olduğu gözlemlenmiştir. TIMP-2 aktivitesinin asitesli hayvanlarda normal hayvanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. MMP-9 aktivitesinin TIMP-1 aktivitesini baskıladığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, et tipi tavuklarda tuzla oluşturulan deneysel asites

sendromunda MMP-2 ve MMP-9 enzimlerinin kapillar damar bazal membranlarının tahribinde rolü olabileceği kanısına varılmıştır (Özyiğit, 2002).

Asites hayvanın karın boşluğunda meydana gelen sıvı toplanmasıyla karakterize edilir. Bu sendrom sulu karın olarak adlandırılmaktadır. Arazın başka bir belirtisi ise büyümüş, gevşek bir kalp ve karaciğerdeki farklılaşmadır (Balog, 2003).

Kanatlılar sıcakkanlı hayvanlardır. Bu nedenle metabolizmalarının çalışmasında çevre sıcaklığı büyük önem arz etmektedir. Broyerler gibi hızlı metabolizmaya sahip canlılarda vücut yüksek oranda ısı üretmektedir. Üretilen bu ısının kümesteki ısı ile dengelenmesi gerekir. Bu denge sağlanmadığı takdirde metabolizmanın yavaşlaması veya hızlanması söz konusu olacaktır. Gerekli olan oksijenin alınmaması asites riskinin artmasına neden olmaktadır. Özellikle soğuk havalarda vücut ısısının korunması için metabolizma hızı artacağından, gerekli oksijenin alınmaması asitese yakalanmaya neden olmaktadır. Bunun tam terside yüksek sıcaklıkta metabolizma yavaşlayacak hayvanlar sıcaklık stresine girerek oksijen tüketimi azalacak yine asitese neden olacaktır. Ayrıca ısıya bağlı olarak kümeslerdeki gazların nispi oranlarında artış ve azalış olacaktır. Bu da asitesi tetikleyen unsurlardan birisidir. Çevre etkilerinden sıcaklık, asitese sebep olan etkenlerden en fazla çalışılan ikinci konudur. Düşük sıcaklık ile asites arasında yüksek kolerasyonun varlığı yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. 1946 da beyaz yumurtacı tavuklarda yapılan bir çalışmada hayvanların çok dar bir tolerans sınırına sahip olduğu, soğuk stresinden fazla etkilendiğini bildirilmiştir (McGovernve ark., 2003).

Asites ortaya çıkmasında dış faktörlerin büyük bir önem arz ettiği bilinmektedir. Bu dış faktörlerden yüksek rakım, düşük sıcaklık, yem içeriği, kümesin havalandırılması, hayvanların diğer hastalıklara yakalanması, aydınlatma periyodu ile altlık gibi koşulların asitesi tetiklediği yapılan araştırmalarda görülmüştür. Bu etkilerden en önemli olanları yüksek rakım ve beslenmedir. Çünkü bu iki faktörün broyer yetiştiriciliğinde %30 lara varan kayıplara yol açtığı bildirilmiştir (Balog, 2003). Yapılan bütün çalışmalarda yüksek rakımda yetiştirilen ve asitesle sonuçlanan ölümler de sağ karıncık hipertropisi, zayıflama, akciğerlerde lekeler ve karın boşluğunda sıvı birikimi tespit edilmiştir. 1968' de yüksek rakıma adapte olmuş tavuklarda yapılan bir çalışmada akciğer arterlerinde kan basıncı artışı ve damar büyümesi saptanmıştır. Yine farklı çalışmalarda yüksek rakımda

yetiştirilen kanatlıların böbrek, akciğer ve kalplerinde önemli derecede mikroskobik hasarlar meydana getirmiştir. Bu mikroskobik hasarlar bir haftalık etlik civcivlerde dahi gözlenmiştir (Balog, 2003).

Arterial kanın oksijen basıncı, nabız sayısı, elektrokardiografi değerleri, hematokrit, sağ ventrikülde genişleme ve büyüme oranı, troid hormon düzeyi ve aktivitesi bu amaçla üzerinde durulan parametrelerdir. Bu parametreler üzerindeki çalışmalar neticesinde asitese yakalanmada farklı hatlar elde edilmiş ve günümüzde ticari etlik piliç üretiminde bu hatlar kullanılmaya başlanmıştır. Dayanıklı hatların oluşturulması için genetik düzeyde çalışmalar devam etmektedir. Genetik olarak etlik tavuklarla karşılaştırıldığında asitese yakalanmaya daha meyillidirler. Bunun sebebi yem değerlendirme oranı veya büyüme ve gelişme yönünde seleksiyona tabi tutulmuş olmaları olabilir. Çünkü bu özellikler yüksek metabolik işlem ve oksijen gerektirmektedir. Vücut ağırlığının, genetik ilerleme oranındaki artış ve asitesedayanıklılık yönünden genetik markere dayalı seleksiyonda kullanılabileceği söylenmektedir (Pakdel, Abbas, 2004).

Soğuk ve normal sıcaklık şartlarında yetiştirilen hayvanların vücut ağırlıkları arasındaki genetik korelasyon pozitif ve 0.49 olarak bulunmuştur. Alternatif seleksiyon stratejileri sonucunda asitese dayanıklılığın cevabı 0.025 ünite olarak artış göstermiştir. Yine bu araştırmanın kantitatif karakterler lokusu bilgisinde ve analizinde iki kromozomun beş bölgesinde bulunan genlerin etlik piliçlerdeki asites gelişimine dayanıklılığı ile ilgili olabileceği bildirilmektedir (Pakdel, Abbas, 2004).

900 metre ve üzeri rakımlarda yetiştirilen broilerlerde havalandırmanın yetersiz olduğu şartlarda solunum hızı yükselmekte ve kalp daha hızlı çalışmakta olduğu için hipertansiyon sonucu vücut boşluğunda sıvı biriktiğini tespit etmiştir (Billy M. Hargis, 2005).

Asites geçmişte yaşanmış ve dünyanın birçok bölgesinde hâlâ yaşanan bir problemdir. Bu hastalığın ortaya çıkışı birçok faktörden etkilendiği için çevre şartlarının kontrol altında tutulmasına gayret edilmelidir. Muhtelif yem katkılarının asites insidansını azaltmada faydalı olduğu görülmüştür. Bu problemi hafifletmek için yönetim konusundaki iyileştirmeler ve yem katkıları kullanımının bir arada uygulanması

gerekebilir. Yemin enerji içeriğini düşürmek suretiyle kalori alımının azaltılması, pelet yerine lapa halde yem verilmesi faydalı olabilir. Ancak, bu gibi çözümler genellikle büyüme oranını azaltır. Hayvanların yem tüketebilecekleri zamanı sınırlayan bir ışıklandırma programı uygulamak, birçok durumda, bu problemi minimize etmek için en uygun yaklaşımdır. Bu şekilde, büyümeye getirilen sınırlama ileride telafi edilebilir ve aynı zamanda daha düşük bir asites insidansıda sağlanmış olur (Arnold, 2006).

Etlik piliçlerdeki sürü yönetimi sürü içindeki asites oranında çok büyük bir etkiye sahiptir. Ne yazık ki iyi bir sürü yönetimi ve çevre uygulamaları yüksek yem tüketimi ve hızlı gelişimi teşvik ettiği için asitesi tetiklemektedir. Kanatlı hayvanlar büyüme ve vücutlarını korumak amacıyla karbonhidrat ve yağları belli bir yere kadar oksitler. Yağların oksidasyonu sonucunda 4,69 lt.,proteinlerin oksidasyonu sonucunda 4,82 lt.,karbonhidratların oksidasyonu sonucunda ise 5,04 lt. oksijen oluşur. Buradan anlaşıldığı üzere oksijen ihtiyacı bakımından en etkin enerji kaynakları karbonhidratlardır (Fulya, 2006).

Asites sendromunun nedenlerinin araştırıldığı bu çalışmada, etlik piliçlerde peritoneal boşluklarda aşırı sıvı toplanması sonucunda karakterize noninfeksiyöz bir hastalık olduğunu,asitesin metabolik bir sendrom olup nedenlerin çok çeşitli olduğunu özellikle yüksek rakım, yetersiz havalandırma ve beslenme gibi faktörlerin bu durumda etkili olduğunu belirtmiştir. Yetiştiricilikte özellikle asitesten korunmaya yönelik tedbirlerin alınmasının gerekli olduğunu aktarmıştır (Ocak, 2006).

Broylerler üzerine yapılmış çalışmada 1000 metre ve üzeri rakımlarda pulmoner hipertansiyon sonucunda vücut boşluğunda sıvı birikiminde artış olduğunu belirtilmiş ve vücut gelişiminin yavaşladığını tespit edilmiştir(Tyson, 2006).

Hayvanlara verilen yemlerin pelet veya toz formda olması metabolizmanın hızını yavaşlatmakta ya da hızlandırmaktadır. Pelet yem tüketimi ile asites sıklığı arasında pozitif bir kolerasyon vardır. Pelet yem kanatlıların hızlı büyümesine yol açmakta ve oksijen ihtiyacını arttırmaktadır ve karşılanamayan oksijen sonucuna bağlı olarak Asites oranında artış görülmektedir (Fulya, 2006).

Asites ve asitese sebep olan nedenleri tespit etmek için yapılan çalışma neticesinde broylerde görülen asitesin hastalık değil metabolik bir kusur olduğunu, asitese, dokuların ihtiyacı olan oksijenin yeterince sağlanamamasından kaynaklandığını, broylerdeki asites sendromunun gevşemiş ve büyümüş kalp, iç kısımda su toplanması ve bunun sonucu olarak da kalpteki bozukluklara yol açtığı belirtilmiştir. Asites sendromunun ilk olarak yüksek rakımlarda yetiştiricilik yapılan ticari çiftliklerde sorun olmaya başladığını ve nedeninin ise; çevre şartları, etlik piliçlerin anatomi ve fizyolojileri, idare ve genetik seleksiyonları, soğuk stresi, rakım ve kuluçka şartları gibi çevresel nedenlerinde asites oranında etkili olduğu tespit edilmiştir. Bir etlik pilicin asitese karşı ne kadar hassas veya dayanıklı olduğunu belirleyen en önemli unsurların ise; Yem, ışık, hava kalitesi ve havalandırma olduğunu belirlemiştir (Koç, 2007).

Kısıtlı yemlemenin etlik piliçlerde performans, karkas özellikleri, plazma IGF-1 konsantrasyonu ve asites oluşumu üzerine olan etkilerinin araştırıldığı çalışmada gelişim erkek piliçlerde daha hızlı olduğu için vücut boşluğunda biriken sıvının dişilere oranla daha fazla olduğu belirlenmiştir. Araştırma toplam 280 adet erkek ve dişi etlik piliç üzerinde yürütülmüştür (Telli, 2011).

1000 metre ve üzeri rakımlarda broyler piliçlerinde solunum hızı artarak kalbin daha hızlı çalışmasına bağlı olarak kılcal damarlarda daralma söz konusu olduğunu ve bunun sonucunda vücuda yeterli oksijenin sağlanamaması sonucunda asites sendromunda artış olduğu belirtilmiştir (Franciosini, 2012).

Kısıtlı yemleme uygulaması hayvanlarda yem değerlendirme sayısı ve karkas randımanını iyileştirerek, abdominal yağ miktarı ve IGF-1 değerini azaltarak karkas üzerine olumlu etkilerde bulunmuştur. Ancak asites oluşumu bakımından gruplar arasında herhangi bir farklılık gözlenmemiştir (Telli, 2012).

Etlik piliçleri soğuk stresine maruz bırakarak asites oluşturdukları etlik piliçlerde, serum glikoz ve kolesterol düzeyinin önemli derecede yükseldiğini, serum globülin seviyesinin düştüğünü, serum trigliserid düzeyinin değişmediği tespit edilmiştir (Özhan, 2015).

L-karnitin katkısının asites oluşumunu azaltma potansiyelini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada materyal olarak 1 günlük 300 adet ROSS-308 cinsi etlik erkek civciv kullanmıştır. Denemede L-karnitin katkısı olmayan grup kontrol grubunu oluştururken, L-karnitin suya 100, 150, 200 ve 250mg/l düzeylerinde katıldığı gruplar muamele grubunu oluşturmuştur. 35 gün süren deneme sonucunda L-karnitin katkısının yem tüketimi, yemden yararlanma oranı, canlı ağırlık kazancı ve su tüketimleri üzerine önemli bir etkisinin olmadığını, fakat Kan plazma ve hemogram değerlerinden HDL, Trigliserit, Kreatinkinaz, RBC ve MCH, L-karnitin katkısından önemli düzeyde etkilediğini bildirmiştir (Coşkun, 2016).

Etlik piliçler üzerine yapılan çalışmada kümes içindeki amonyak gazının birikmesiyle piliçlerin akciğer gelişimlerinin anormal ilerlemesi sonucu vücuda gerekli temiz hava sağlanamadığı için asites oluşumunun hızla ilerlediğini tespit edilmiştir (Wuyiliu, 2016).

Etlik piliçlerde yapılan bu çalışmada düşük ortam sıcaklığının ve kısıtlı yemlemenin asites ve mortalite üzerine etkileri araştırılmış. Kısıtlı yemleme yapılan gurubun kontrol gurubuna göre asites ve ölüm oranı daha düşük olduğu görülmüş, kontrol gurubunda 5. hafta da mortalite görülmüş ve asites olan piliçlerin sağ ventriküllerinin ağırlıklarının daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (Özkan S., 2006).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Hayvan Materyali

Denemede kullanılan etlik piliç civcivlerinin farklı rakımlardaki çıkışlarına göre asites oranları karşılaştırılacağı için eş zamanlı olarak 350 adet yumurta Adana'da 350 adet yumurta Bingöl'de kuluçka makinelerine yerleştirilerek bu yumurtalardan çıkan etlik piliç civcivleri denememizin hayvan materyalini oluşturmuştur.

3.1.2. Yem Materyali

Besi süresi boyunca kullanılan yemler Bingöl ilindeki ticari bir işletmeden temin edilmiştir. Çalışma süresi içinde etlik piliçlere verilen rasyonun ham protein ve enerji değerleri şu şekildedir;

- 1-14. günler arası %23 ham protein ve 3100 kcal/kg ME içeren başlangıç yemi,
- 15. günden kesime kadar %20 ham protein ve 3200 kcal/kg ME içeren geliştirme yemi kullanılmıştır.

Hayvanların yem ve su ihtiyaçları yetiştirme süresi boyunca *ad-libitum* olarak karşılanmıştır.

3.1.3. Barınak ve Diğer Ekipmanlar

Deneme Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'ne kümeste 42 gün süreyle yürütülmüştür. Denemede kullanılan civcivler ilk 2 hafta süresince çok katlı broyler kafeslerinde barındırılmıştır. Büyütme kafeslerinde suluk olarak 2 adet otomatik nipel suluklar, yemlik olarak oluk tipi basit yemlikler kullanılmıştır. İkinci haftanın sonunda altlıklı yer sistemine alınan hayvanlar için her bölmede 1 adet yarı otomatik yemlik ve 1 adet otomatik plastik suluk kullanılmıştır. Kümes zeminine 10-15 cm kalınlığında kaba odun talaşı serilmiştir. Kümes ve deneme odasında yeterli sıcaklığın sağlanması için elektrikli ısıtıcılar kullanılmıştır.

3.1.4. Kümesin Hazırlanması

Çalışmanın yürütüleceği kümes önceden temizlenerek dezenfekte edilmiş, oda zeminine kireç serpilmiştir. Civcivler, gruplara ayrıldıktan sonra 24 saat önceden ısıtmaya başlanan kümeste bulunan kafeslere yerleştirilmiştir.

3.1.5. Aydınlatma

Civcivlere ilk 3 gün boyunca 24 saat kesintisiz aydınlatma programı uygulanmıştır. 3. günden sonra kesime kadar her gün 23 saat aydınlık 1 saat karanlık olmak üzere aydınlatma programı uygulanmıştır. Aydınlatma için ortalama her 15 m² alan için 60 watt'lık lamba kullanılmıştır.

3.1.6. Sıcaklık

Sıcaklık kuluçka makinesinde 18 gün boyunca ideal olan 37,5-37,7 °C, nem ise %55-65 olarak ayarlanmış olup yumurtalar embriyonun kabuğa yapışmasını önlemek amacıyla her 2 saatte bir 45°'lik açıyla çevrilmiştir. Son üç günlük kuluçka döneminde ise sıcaklık 37,1-37,2 °C'ye indirilmiş olup nem %70-75 seviyesine çıkarılarak yumurtadan çıkışların kolaylaşması sağlanmıştır ve bu periyotta çevirme işlemine son verilmiştir. Altlıklı yer sistemine alındıktan sonra sıcaklık ilk hafta civciv sırt seviyesinde 32-33 °C arasında

tutulmuş olup, ilk haftadan itibaren her hafta 3 °C düşürülerek kesime doğru ideal olan 20 °C'ye düşürülmüştür.

3.1.7. Havalandırma

Kümes içinde oluşan zararlı gaz, toz ve nemin kümesten uzaklaştırılması ve kümes içindeki hava sirkülasyonunun sağlanması için elektrikli fanlardan yararlanılmıştır.

3.2. Yöntem

Çalışmada toplam 500 adet etlik piliç civcivi kullanılmış olup, deneme Ağustos-Eylül aylarında yürütülmüştür. Kümese getirilen civcivlere öncelikle %3-5'lik şekerli su verilerek civcivlerin kümese ulaşımı esnasındaki su ve enerji kayıpları hızlı bir şekilde karşılanmış ve ortama daha hızlı uyum sağlamaları sağlanmıştır (Anonim, 2007). 250 adet Adana'dan getirilen civcivlerin içinden şansa bağlı ve görsel olarak aynı standartlara yakın 180 adet civciv seçilerek her grupta 18 adet civciv olacak şekilde 10 grup oluşturulmuştur. Bingöl'de çıkışları sağlanan civcivler de aynı yöntemle seçilerek 10 grup oluşturularak kümesimizdeki anaç kafeslere yerleştirilerek toplamda 360 adet hayvandan oluşacak şekilde deneme gruplarımız oluşturulmuştur. Hayvanların canlı ağırlık artışları ve yem tüketimleri haftalık olarak kaydedilmiş olup ölüm oranları günlük olarak kaydedilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Araştırma Bulguları

4.1.2. Canlı Ağırlık

Bu araştırmada, Ross 308 hibrit civcivlerinin 6 hafta süreyle büyüme-gelişme performansı, yem tüketimi, yemden yararlanma oranı ve bazı karkas özellikleri üzerine etkileri incelenmiştir. Besi dönemi boyunca gruplarının haftalık canlı ağırlık ortalamaları (g) ve standart hataları ($X \pm S_x$) Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin canlı ağırlık ortalamaları (g) ve standart hataları ($X \pm s_{\bar{x}}$)

| Önem | Canlı Ağırlık | | | |
|------|---------------|---------|--------------|----------------------|
| | Düzeyi | Hafta | 1.Adana | 2.Bingöl |
| Ö.S. | 0 | 45,59 | $\pm 0,41$ | 45,05 $\pm 0,43$ |
| Ö.S. | 1 | 139,41 | $\pm 2,42$ | 135,61 $\pm 2,53$ |
| ** | 2 | 558,08 | $\pm 14,51a$ | 380,04 $\pm 15,16b$ |
| ** | 3 | 977,27 | $\pm 20,46a$ | 653,89 $\pm 21,37b$ |
| * | 4 | 1367,49 | $\pm 29,53a$ | 1470,79 $\pm 30,73b$ |
| Ö.S. | 5 | 1974,62 | $\pm 56,01$ | 2011,40 $\pm 50,24$ |
| Ö.S. | 6 | 2533,63 | $\pm 62,76$ | 2495,40 $\pm 46,08$ |

a, b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.

*: $P < 0,05$, **: $P < 0,01$, ÖS: önemsiz.

Canlı ağırlık ortalamaları bakımından 0. hafta (ilk gün) ve 1. hafta (0-7. gün) gruplar arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz ($P>0,05$), 2. hafta (7-14. gün) ve 3. hafta (14-21. gün) gruplar arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan çok önemli ($P<0,01$), 4. hafta (21-28. gün) gruplar arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemli ($P<0,05$), 5. hafta (28-35. gün) ve 6. hafta (35-42. gün) canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz ($P<0,05$) bulunmuştur. Deneme sonunda en yüksek canlı ağırlık $2533,63 \pm 62,76$ g ile Adana grubunda görülmüştür.

Besi dönemi boyunca erkek ve dişi gruplarının haftalık canlı ağırlık ortalamaları (g) ve standart hataları ($X \pm S_x$) Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin erkek ve dişilerine ait canlı ağırlık ortalamaları (g) ve standart hataları ($X \pm S_x$)

| Önem Düzeyi | Hafta | Canlı Ağırlık | |
|----------------|-------|-----------------------|----------------------|
| | | 1.Erkek | 2.Dişi |
| Ö.S. | 0 | 45,42 \pm 0,37 | 45,22 \pm 0,47 |
| Ö.S. | 1 | 1390,64 \pm 2,19 | 135,38 \pm 2,73 |
| Ö.S. | 2 | 469,45 \pm 13,12 | 468,67 \pm 16,38 |
| Ö.S. | 3 | 801,01 \pm 18,50 | 830,16 \pm 23,09 |
| ** | 4 | 1482,95 \pm 26,72a | 1355,33 \pm 33,20b |
| ** | 5 | 2103,71 \pm 48,87a | 1882,31 \pm 57,21b |
| ** | 6 | 2620,46 \pm 44,63 a | 2408,57 \pm 63,80b |

a, b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.

*: $P<0,05$, **: $P<0,01$, ÖS: önemsiz.

Canlı ağırlık ortalamaları bakımından erkek ve dişi bireyler incelendiğinde 0-3. haftalar arasındaki canlı ağırlık artış ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz ($P>0,05$) bulunmuştur. 4. ve 6. haftalar arasındaki canlı ağırlık artış ortalamaları erkek ve dişi bireyler arasında istatistiki açıdan çok önemli ($P<0,01$) bulunmuştur. Deneme sonunda erkek bireyler dişi bireylere oranla daha fazla canlı ağırlık artışı göstermiş olup grubun en ağır ortalaması $2620,46 \pm 44,63$ olarak bulunmuştur.

4.1.3. Yem Tüketimi ve Yemden Yararlanma

Çalışma süresi içinde etlik piliçlere verilen rasyonun ham protein ve enerji değerleri 1-14. günler arası %23 ham protein ve 3100 kcal/kg ME içeren başlangıç yemi, 15. günden kesime kadar %20 ham protein ve 3200 kcal/kg ME içeren geliştirme yemi kullanılmıştır. Deneme gruplarına ait eklemeli yem tüketimi ortalamaları (g) ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$) Tablo 4.3.'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin eklemeli yem tüketimi ortalamaları (g) ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$)

| Önem | Düzeyi | Hafta | Yem Tüketimi | |
|------|--------|-------|------------------|------------------|
| | | | 1.Adana | 2.Bingöl |
| Ö.S. | | 1 | 161,55 ± 2,48 | 160,91 ± 2,34 |
| Ö.S. | | 2 | 607,83 ± 5,55 | 604,51 ± 5,23 |
| ** | | 3 | 1179,60 ± 9,26a | 1280,16 ± 8,73b |
| Ö.S. | | 4 | 1914,82 ± 26,60 | 1888,35 ± 25,08 |
| Ö.S. | | 5 | 3006,72 ± 38,23 | 2972,55 ± 36,04 |
| Ö.S. | | 6 | 4488,24 ± 124,46 | 4218,10 ± 117,34 |

a, b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.

*: $P < 0,05$, **: $P < 0,01$, ÖS: önemsiz.

Tablo 4.3. incelendiğinde 1., 2., 4., 5. ve 6. haftalar arasındaki yem tüketimleri arasındaki farklılıklar istatistiki anlamda önemsiz ($P > 0,05$) bulunmuştur. 3. hafta deneme grupları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan çok önemli ($P < 0,01$) olduğu gözlenmiştir. Deneme sonunda en fazla yemi $4488,24 \pm 124,46$ değerle Adana grubunun tükettiği görülmüştür.

Deneme gruplarına ait yemden yararlanma oranları Tablo 4.4.'te verilmiştir.

Tablo 4.4. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin yemden yararlanma oranları ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$)

| Önem | Yemden Yararlanma Oranı | | | |
|------|-------------------------|-------|-------------|-------------|
| | Düzeyi | Hafta | 1.Adana | 2.Bingöl |
| Ö.S. | 1 | | 1,16 ± 0,03 | 1,19 ± 0,03 |
| Ö.S. | 2 | | 1,19 ± 0,06 | 1,20 ± 0,06 |
| Ö.S. | 3 | | 1,45 ± 0,07 | 1,35 ± 0,07 |
| Ö.S. | 4 | | 1,31 ± 0,04 | 1,37 ± 0,04 |
| Ö.S. | 5 | | 1,49 ± 0,06 | 1,51 ± 0,06 |
| Ö.S. | 6 | | 1,74 ± 0,05 | 1,68 ± 0,05 |

a, b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.
*: $P < 0,05$, **: $P < 0,01$, ÖS: önemsiz.

Tablo 4.4.'teki veriler incelendiğinde deneme gruplarının yemden yararlanma oranları arasında farklılıklar gözlemlenmiş olsa da bu farklılıklar istatistik açıdan önemsiz ($P > 0,05$) bulunmuştur.

4.1.5. Ölüm Oranları

Deneme gruplarına ait ölüm oranları Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin ölüm oranları (%) ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$)

| Önem | Ölüm Oranları (%) | | | |
|------|-------------------|-------|---------------|---------------|
| | Düzeyi | Hafta | 1. Bingöl | 2.Adana |
| Ö.S. | 1 | | 0,00 ± 0,00 | 0,00 ± 0,00 |
| Ö.S. | 2 | | 0,00 ± 0,00 | 0,00 ± 0,00 |
| Ö.S. | 3 | | 0,02 ± 0,00 | 0,02 ± 0,00 |
| Ö.S. | 4 | | 0,07 ± 0,01 | 0,06 ± 0,01 |
| * | 5 | | 0,07 ± 0,00 a | 0,03 ± 0,00 b |
| Ö.S. | 6 | | 0,01 ± 0,00 | 0,02 ± 0,00 |

a, b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.
*: $P < 0,05$:önemli; **: $P < 0,01$:çok önemli; ÖS: önemsiz.

Deneme gruplarına ait ölüm oranları incelendiğinde 1., 2., 3., 4. ve 6. hafta ölüm oranları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz ($P>0,05$), 5. haftadaki ölüm oranları Adana gurubunda daha fazla görülmüş olup bunlar arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemli ($P<0,05$) olarak bulunmuştur.

4.1.4. Karkas Özellikleri

Ross 308 hibrit etlik piliçlerinin Adana ve Bingöl çıkışlı grupları 42 günlük besi dönemi sonunda kesilmiş olup karkas özelliklerine ait değerler Tablo 4.6.'da verilmiştir.

Tablo 4.6. Deneme gruplarına ait etlik piliçlerin (erkek dişi karışık) bazı karkas özelliklerine ait ortalamalar ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$)

| Önem Düzeyi | Karkas | Karkas Ve Parçaları | |
|----------------|----------|---------------------|----------------|
| | | 1.Adana | 2.Bingöl |
| Ö.S | (%) | 71,99±0,06 | 72,07±0,05 |
| * | But (g) | 335,85±20,22 a | 397,17±16,26b |
| * | Göğüs(g) | 395,07± 22,81a | 458,38± 18,35b |
| ** | Kanat(g) | 210,05± 8,84a | 164,81± 7,11b |
| Ö.S. | Sırt(g) | 258,52±16,46 | 269,68±13,24 |
| Ö.S. | Boyun(g) | 91,32± 4,18 | 94,65± 3,36 |

a, b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.

*: $P<0,05$: önemli; **: $P<0,01$:çok önemli; ÖS: önemsiz.

Tablo 4.6. incelendiğinde gruplar arasındaki kanat parçalarının ağırlık ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan çok önemli ($P<0,01$) bulunmuştur. But ve göğüs ağırlıkları istatistiki açıdan önemli ($P<0,05$) bulunmuş olup bütün karkas, sırt ve boyun ağırlıkları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur.

Deneme gruplarının erkek ve dişilerine ait karkas özellikleri Tablo 4.7.'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Deneme gruplarının erkek ve dişi etlik piliçlerinin bazı karkas özelliklerine ait ortalamalar ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$)

| Önem Düzeyi | Karkas Ve Parçaları | | |
|----------------|---------------------|---------------|---------------|
| | Karkas | 1.Erkek | 2.Dişi |
| Ö.S. | (%) | 72,04 ±0,04 | 72,02±0,06 |
| Ö.S. | But(g) | 390,31±15,75 | 342,71±20,62 |
| Ö.S. | Göğüs (g) | 451,68± 17,77 | 401,78± 23,27 |
| Ö.S. | Kanat(g) | 195,02± 6,89 | 179,85± 9,02 |
| Ö.S. | Sırt(g) | 283,87±12,82 | 244,33±16,79 |
| Ö.S. | Boyun(g) | 97,37± 3,26 | 88,60± 4,27 |

a, b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.

*: P<0,05: önemli; **: P<0,01:çok önemli; ÖS: önemsiz.

Tablo 4.7. incelendiğinde deneme gruplarının erkek ve dişi bireylerine ait karkas özellikleri arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemli bir fark arz etmemiştir (P>0,05). Deneme gruplarının 42 günlük besi dönemi sonunda Adana ve Bingöl gruplarının kalp parçalarına ait veriler Tablo 4.9.'da verilmiştir.

Tablo 4.8. Deneme gruplarının kalp özelliklerine ait ortalamalar ve standart hataları ($\bar{X} \pm s_{\bar{x}}$)

| Önem Düzeyi | Hesaplanan | Kalp Analiz | |
|----------------|------------|-------------|-------------|
| | | 1.Adana | 2.Bingöl |
| Ö.S. | SAG | 2,75 ± 0,14 | 2,55 ± 0,11 |
| Ö.S. | SOL | 6,74 ± 0,29 | 6,65 ± 0,24 |
| Ö.S. | TOPLAM | 9,49 ± 0,38 | 9,21 ± 0,31 |
| Ö.S. | ORAN | 0,42 ± 0,02 | 0,38 ± 0,01 |
| Ö.S. | KOK | 0,64 ± 0,01 | 0,62 ± 0,01 |
| Ö.S. | ASİAN | 0,71 ± 0,02 | 0,67 ± 0,01 |

a, b: Aynı satırda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemlidir.

*: P<0,05: önemli; **: P<0,01:çok önemli; ÖS: önemsiz.

Tablo 4.9. incelendiğinde, deneme grupları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz (P>0,05) olarak bulunduğu gözlenecektir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Farklı illerde çıkışı sağlanan etlik piliçlerin ölüm oranlarının ve besi performanslarının incelendiği bu çalışmada canlı ağırlık bakımından Adana grubu 2. ve 3. haftalarda Bingöl grubuna oranla daha fazla canlı ağırlık artışı göstermiştir. Balog ve arkadaşlarının 2003'te asites üzerine yapmış olduğu çalışmada 1000 metre ve üzeri rakımlarda yetiştirilen piliçlerin 1000 metre altındaki rakımlarda yetiştirilen piliçlere oranla daha fazla canlı ağırlığa sahip olduğu tespit edilmiştir. Yapmış olduğumuz çalışmada Adana ilinde çıkışı sağlanan piliçlerin Bingöl grubuna oranla daha fazla canlı ağırlık artışı gösterdiği tespit edilmiştir.

Erkek ve dişi bireyler arasındaki canlı ağırlık artışları incelendiğinde 1., 2 ve 3. haftalardaki canlı ağırlık artışlarında erkek bireyler dişi bireylere oranla daha fazla canlı ağırlık artışı göstermiştir fakat bu farklılıklar istatistiki anlamda herhangi bir fark oluşturmamış olup önemsiz olduğu saptanmıştır ($P>0,05$). 4., 5. ve 6. haftalardaki dişi ve erkek bireyler arasındaki canlı ağırlık ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan çok önemli ($P<0,01$) bulunmuştur ve erkek bireyler dişi bireylere nazaran daha yüksek canlı ağırlığa ulaşmıştır. Balog ve arkadaşlarının 2003'te yapmış olduğu çalışma ile benzer sonuçlar gözlemlenmiştir.

Yem tüketim değerleri incelendiğinde 1., 2., 4., 5., ve 6. haftalarda gruplar arasında istatistiki açıdan önemli bir fark bulunmamıştır. 3. hafta yem tüketimleri incelendiğinde Adana ve Bingöl grupları arasındaki yem tüketim değerleri istatistiki açıdan çok önemli ($P>0,01$) olarak bulunmuştur.

Yemden yararlanma oranları incelendiğinde Adana ve Bingöl gruplarında 1., 3., 4., 5. ve 6. haftalarda istatistiki açıdan önemli bir fark saptanmamıştır ($P>0,05$). 2. hafta Bingöl grubu Adana grubuna oranla daha iyi yemden yararlanma oranı göstermiş olup aralarındaki farklılık önemli ($P<0,05$) bulunmuştur.

Deneme gruplarına ait ölüm oranları incelendiğinde 1., 2., 3., 4. ve 6. hafta ölüm oranları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz ($P>0,05$), 5. haftadaki ölüm oranları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemli ($P<0,05$) olarak bulunmuştur.

Özkan S.2006 da yaptığı çalışmasında ölüm oranının yem kısıtlaması ile azalabileceğini gözlemlenmiş bizimde yaptığımız çalışmada aşırı yem tüketen gurubun ölüm oranı yüksek çıkmıştır.

Chineme ve arkadaşlarının 1995 yılında asites üzerine yapmış olduğu çalışmada yüksek rakımda çıkış yapan civcivlerde asites görülme oranında artış olduğu görülmüş ve çalışmamızda benzer sonuç görülmüştür.

Karkas özellikleri incelendiğinde Adana ve Bingöl arasında farklılıklar gözlemlenmiştir. tüm karkas, sırt ve boyun gibi karkas parçaları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz ($P>0,05$) bulunmuştur. But, göğüs gibi parçalar arasındaki farklılıklar önemli ($P<0,05$), kanat parçaları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan çok önemli ($P<0,01$) olarak bulunmuştur. Farklı yemlerle beslenen gruplar arasındaki karkas özellikleri incelendiğinde tüm karkas karkas, but, göğüs, kanat sırt ve boyun gibi karkas parçaları arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemsiz ($P>0,05$) bulunmuştur.

Franciosini'nin 2012 yılında asiteste kalp büyümesi ile ilgili olarak yapmış olduğu çalışmada 1000 metre üzeri rakımlarda kalp boyutunda büyüme olduğu tespit edilmiş olup yapmış olduğumuz çalışmayla benzer özellik göstermiştir.

Erkek ve dişi bireyler arasındaki karkas parçaları arasında farklılıklar olsa da istatistiki açıdan herhangi bir önem arz etmemiştir ($P>0,05$).

Billy M. Hargis'in 2005'te yapmış olduğu 900 metre ve üzeri rakımlarda yetiştirilen broyler piliçlerinde vücut boşluğunda sıvı birikmesi olduğu tespit edilmiş ve yapmış olduğumuz çalışma ile benzer sonuçlar tespit edilmiştir.

Kalp ağırlıkları ve odacıkları analiz edildiğinde Adana ve Bingöl grupları arasında istatistiki açıdan herhangi bir fark görülmemiş olup önemsiz olduğu tespit edilmiştir

($P>0,05$). Aynı şekilde farklı yemlerle beslenen diğer gruplar arasındaki farklılıklarda istatistiki açıdan önemsiz ($P>0,05$) bulunmuştur.

Hargis'in 2004'te yapmış olduğu çalışmada 1000 metre üstü rakımlarda yetiştirilen etlik piliçlerin kalp ağırlıkları ile 1000 metre altında yetiştirilen etlik piliçlerin kalp ağırlıkları arasında belirli oranda fark tespit edilmiş olup istatistiki anlamda önemsiz bulunmuştur. Yapmış olduğumuz çalışmada benzer sonuçlar gözlemlenmiştir.

KAYNAKLAR

Abdullah AY, Al-Beitawi NA, Rjoup MMS, Qudsieh RI & Ishmais MAA (2010) Growth performance, carcass and meat quality characteristics of different commercial crosses of broiler strains of chicken. *Journal Poultry Science* 47: 13-21

Abiola (2008) Growth performance, carcass and meat quality characteristics

Alp M, Kocabağlı N, Kahraman R, Abaş (1999) Okside olmuş etlik piliç yemine vitamin ve probiyotik ilavesi. I. Besi performansı ve asites oluşumu üzerine etkisi. *Pendik Veteriner Mikrobiyoloji Dergisi*

Altan Ö, Özkan S, Yalçın S (1998) Etlik Piliçlerde Gelişmenin Geciktirilmesi: Değişik Sınırlı Yemleme Programlarının Etlik Piliç Performansı ve Karkas Özelliklerine Etkileri, *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences İzmir* 22: 231-236

Arnold (2000) Palliative Medicine, Oncology Department Addenbrooke's Hospital, Hill's Road, Cambridge. 14: 62-64

Atasoy F (1997) Broiler Sürülerinde Cinsiyete Göre Ayrı Büyütmenin ve Erken Dönemde Kısa Süreli Yem Kısıtlamasının Verim Özelliklerine Etkisi, *Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg.* 44: 215-223

Bakowski Z (2001) Broiler Piliçlerde Biomin PEB 1000 Çalışması. *Biomin Dergisi*. Topkim A.Ş. s.18

Ballay M, Dunnington EE, Gross WB, Siegel PB (1992). Restricted feeding and broiler performance: Age at initiation and length of restriction. *Poult Sci.* 71: 440 –447

Balog Janice M (2003) Ascites Syndrome (Pulmonary Hypertension Syndrome) in Broiler Chickens Volume: 14, Number 3, August, 28: 99-126

Beker (1996) Atmospheric Ammonia Concentration Effects on Broiler

Billy M, Hargis (2005) Effect of Chitosan on Salmonella Typhimurium in Broiler Chickens

Castellini C, Berri C, Le Bihan-Duval E & Martino G (2008) Qualitative attributes and consumer perception of organic and free-range poultry meat. *World's Poultry Science Journal* 64: 500-512

Hineme (1996) Ascites syndrome in broilers

Coşkun (1999) Yüksek rakımda yetiştirilen etlik piliçlerde l-karnitin katkısının asites (pulmonary hypertension) sendromu üzerine etkileri

Curie (1999) Ascites in poultry: recent investigations

Çevik AF (2003) Etlik piliç yemlerine L-karnitin ilavesinin performans ve karkas özelliklerine etkileri

Decuyper (2000) The role of the somatotrophic axis in the metabolism of the chicken.

Deniz (2000) Etlik piliçlerde Asites Sendromu. *Poultry Science*, Volume 79, Issue 3, 1 March, Pages 318–323

Deniz G (2000) Broylerlerde asites sendromu. *J Fac Vet Med* 20: 155-159

Diktaş M (2011) Alternatif bir üretim modeli olarak buğday anızında etlik piliç yetiştiriciliği

Doğan M (1994) Etlik piliç yetiştiriciliğinde farklı yerleşim sıklıklarının performansına etkileri

Durgut G (2008) Etlik piliç yemlerine karıştırılan zeytin kara suyunun piliçlerin bazı verim özellikleri ile et kalite özelliklerine etkisi

Durmuş İ, Sarıca M, Aktan S, Yıldız T, Kahraman Z, Ertaş S (2009) Geliştirilmekte olan yerli ticari yumurtacı hibritlerin verim özelliklerinin belirlenmesi, *Tavukçuluk Araştırma Dergisi* 8(1): s.5–9

Duclos MJ, Berri C, Le, Bihan-Duval E (2007) Muscle growth and meat quality. *J Appl Poult Res* 16(1): 107-112

E James Squires (1993) Department of animal and poultry science universty of guelp ontario, Canada N1G 2W1

Elibol O (2009) Embriyo gelişmi ve kuluçkacılık. Tavukçuluk Bilimi. (Ed Türkoğlu, M Sarıca M) Bey Ofset Matbaacılık 3. Basım Ankara 588

Fedde and Wideman (1996) Blood viscosity in broilers: influence on pulmonary hypertension

İnci H, Söğüt B, Şengül T (2010) Tavuk Eti Üretiminde Et Kalitesini Etkileyen Faktörler, Kümes Hayvanları Kongresi

Julian JR(1988). Pulmonary hypertension as a cause of right ventricular failure and ascites in broilers. Zootec Int: 58-62

Fanatico AC, Pillai PB, Cavitt LC, Owens CM, Emmert JL (2005) Evaluation of slower-growing broiler genotypes grown with and without outdoor access: Growth performance and carcass yield. Poultry Science 84: 1321-1327

Franciosini (2011) Ascites syndrome in broiler chickens

Fulya OCAK (2007) Etlik piliçlerde asites, Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences) 15(1): 46-50

Deniz G (2001) Broylarlerde tibial dyschondroplasia ve besleme ile ilişkisi. Journal of The Faculty Veterinary Medicine 20: 181-185

Greef (2001) Genetics of Ascites Resistance and Tolerance in Chicken

Hernandes F, Madrid J, Garcia V, Orengo J and Megias MD (2004) Influence of Two Plant Extracts on Broylers Performance

Hill D (2002) Performance losses: incubation and brooding. International Hatchery Practice 16(8): 20-27

Hulet R, Gladys R, Hill D, Meijerhof R and T El-Shiekh (2007) Influence of eggshell embryonic temperature and broiler breeder flock age on posthatch growth performance and carcass characteristics. Poultry Science 86: 408-412

Ulian and Wilson (1992) Blood oxygen concentration of fast-growing and slow-growing broiler chickens, and chickens with ascites from right ventricular failure

Jones (1994) Fear and adaptability in poultry

Jones and Taylor (2001) Whole-grain feeding for chicken-meat production and ascites.

Julian and Squires (1996) Effect of dietary flax oil and hypobaric hypoxia on right ventricular on chicken

Kamanlı S, Durmuş İ (2014) Cıvciv Kalitesi Değerlendirme Yöntemleri ve Cıvciv Kalitesinin İyileştirilmesi Konusundaki Son Yaklaşımlar

Karima (2000) Chicken anemia virus infection in broiler chickens in.

Kaynak İ, Güneş H, Koçak Ö (2010) Yerleşim Sıklığının Etlik Piliçlerin Performansına Etkileri. İstanbul Üniv. Vet.Fak.Derg. Araştırma Makalesi 36(1): 9-19

Koç MN (2007) Etlik piliç yetiştiriciliğinde asites sorunu üzerine araştırmalar

Köse H (2007) Palm yağının etlik piliç yemlerinde kullanımının performans ve karkas parametrelerine etkileri

Kranen (1998) Susceptibility of Broiler Chickens to Hemorrhages in Muscles

Malan (1999) Brown rice as a potential feedstuff for poultry and ascites

MEB (2015) Milli Eğitim Bakanlığı Etlik Piliç Yetiştiriciliği kitabı

Meijerhof R (2006) Chick size matters. World Poultry 22(5): 30 - 31

Molenaar R, Reijrink I, Meijerhof R, Brand H, Van Den (2007) Relationship between chick length and chick weight at hatch and slaughter weight and breast meat yield in broilers 5-10 October, Berlin, Germany

Nejla Özhan (2015) Kafes Sisteminde Yetiştirilen Etlik Piliçlerde Sürü Büyüklüğünün Performans, Bazı Kan ve Kemik Parametreleri, Musculus pectoralis pH Düzeyi ve Karkas Kusurları Üzerine Etkisi. Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni Anabilim Dalı

Ocak F (2006) Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences) 15(1) 46-50, 2006
Özbek, Ayhan, 2007. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2(2): 36-42

Özbek M, Çetin İ, Çetin E, Çavuşoğlu E, Yeşilbağ D, Abdourhamane İM, Petek M, Lalahan (2018) Hay. Araşt. Enst. Derg. 58(1): 7-13

Özkan S, Plavnik I, Yahav S (2006) The Journal of Applied Poultry Research, Volume 15, Issue 1, 1 March, 15(1): Pages 9–19

Özyiğit M (2007) Et tipi tavuklardaki asites sendromunun oluşumunda matriks metalloproteinazlarının aktivitelerinin incelenmesi

Pakdel (2003) Ette Asites Sendromunun Genetik Perspektifi

Richard L, Arnold (1997) Etlik piliç üretiminde asites problemi. Commercial Poultry Production, 2nd Edition. University Books, Guelph, Ontario, Canada

Randall (1985) Heart growth as a result of asites in poultry. California

Sarıca M (1997) The effect of slaughter age on carcass traits of broilers. Turkish Journal of Veterinary and Animal Science 21(5): 413-420

Sarıca M, Yamak US, Turhan S, Boz MA, Saricaoglu FT, Altop A (2014) Comparing slow-growing chickens produced by two- and three-way crossings with commercial genotypes. 2. Carcass quality and blood parameters. European Poultry Science 78. DOI: 10.1399/eps

Sarıca M (1997) The effects of slaughter age on carcass traits of broilers. Türk J. Vet. and Anim. Sci. 21(5): 413-420

Savory CJ (1977) What lighting for broiler production. World's Poultry Sci J, 33: 193

Schwean K and Classen HL (1995) Gradual changes from dark to light and light to dark in broiler lighting programs affect bird behavior. Poultry Sci. Assoc. 84 th Annual Meeting Abstract, N: 279

Shaddel Telli (2011) Etlik piliçlerde kısıntılı yemlemenin performans, karkas özellikleri ve asitese etkileri

Sholberg(1992) Ontogenesis of intestinal nutrient transport in domestic chickens

Şeremet Ç (2012) Cıvciv Kalitesini Etkileyen Etmenler ve Değerlendirme Yöntemleri. Hayvansal Üretim Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bornova/İzmir 53(1): 38-43

Söğüt B, İnci H, Şengül T (2011) Growth Performance and Carcass Traits of Broiler Reared in Conventional and Organic Conditions, Asian J. Anim. Vet. Adv. 6: 992-1000

Stolz (1992) Broad View of Arsenic Poultry Science Oxford Academic

Şekeroğlu A ve Diktaş M (2012) Yavaş gelişen etlik piliçlerin karkas özelliklerine ve et kalitesine serbest yetiştirme sisteminin etkisi, Kafkas Univ. Vet. Derg, 18: 1007-1013

Tekeli A, Çelik L, Kutlu HR and Görgülü M (2007) Effect of Dietary System Development, Intestinal Microflora and Some Blood Parameters of Broiler Chicks. World's Poultry Science Journal. XII European Poultry Conference. 10-14 September Verona, ITALY

Terzich (1998) Effect of Poultry Litter on death due to ascites in broilers

Trindade (1982) Farklı protein içeren rasyonlar ile beslenen cıvciv grupları arasında asites ve besi performansına etkileri

Tona K, Bamelis F, De Ketelaere B, Bruggeman V, Moraes VMB (2003) Buyse, J., Onagbesan, O., Decuypere, E. Effects of egg storage time on spread of hatch, chick quality, and chick juvenile growth. Poultry Sci. 82: 736-741

Weaver WD, Jr and Siegel PB (1968). Photoperiodism as a factor in feeding rhythm of broiler chicken. Poultry Sci., 47: 1148- 1154

Wilson JL, Weaver Jr WD, Beane WL and Chreery SA (1984) Effect of light and feeding space on leg abnormalities in broilers Poultry Sci., 63: 565-567

Wuyi Liu (2011) Trial Diagnosis of Ascites Syndrome in Broiler Chickens

Yassin H, Velthuis AGJ, Boerjan M, Van Riel J (2009) Field study on broilers' first-week mortality. Poultry Science 88: 798-804

Yersin (1980) The Effects of in Ovo Injection of Royal Jelly to Chicken Eggs on Performance

Yetişir R, Dağ B ve Parlat S (1991) Çeşitli broylerlerin bazı verim özellikleri bakımından karşılaştırılması. T. A. E. Teknik Tavukçuluk Dergisi 78: 16-25

Yetişir R ve Dıvarcı S (1994) Genotip, cinsiyet ve kesim yaşının, broylerlerde kesim sonuçları ve karkas parça oranlarına etkileri ve canlı ağırlık parça ağırlığı ilişkileri. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 5(7): 141-163

Yıldız N, Özbey O. (2000) Farklı genotip broyler hibritlerin aynı çevre şartlarında verim özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi 11(2): 44-49

EKLER



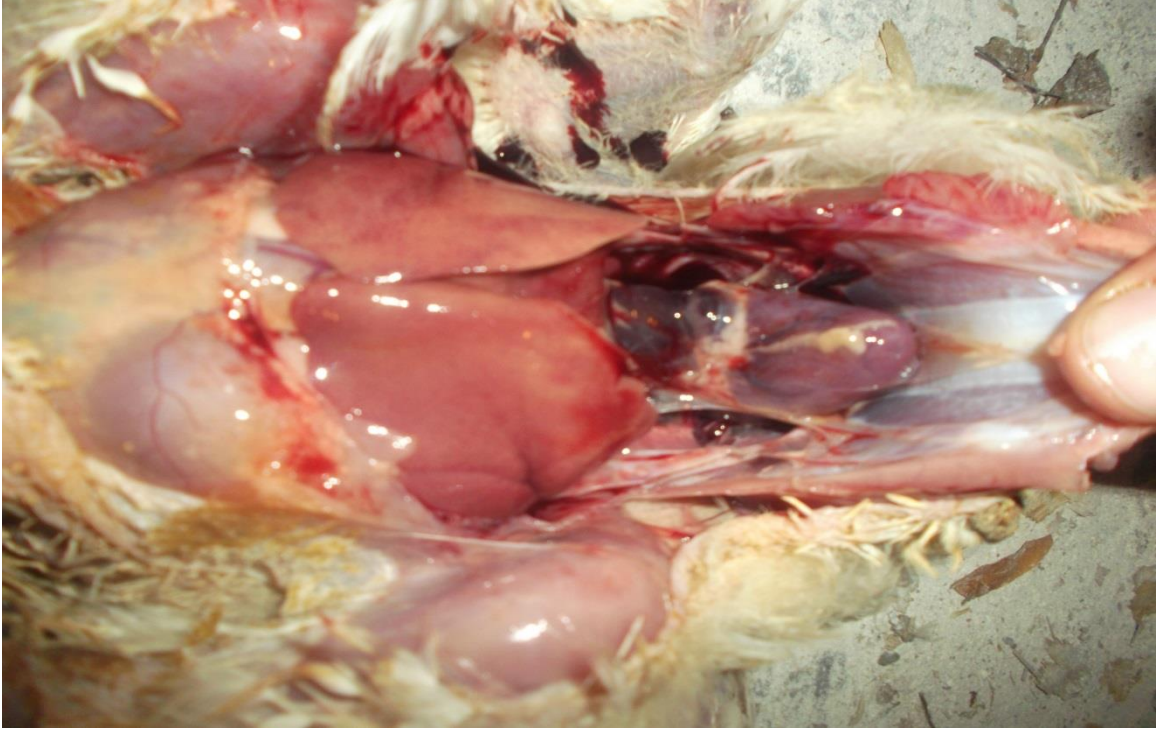
Şekil 1. Asites sorunu yaşayan civciv



Şekil 2: Asites nedeniyle karın bölgesinde sıvı birikimi sonucu ortaya çıkan şişkinlik



Şekil 3. Asites nedeniyle karın bölgesinde sıvı birikimi sonucu ortaya çıkan şişkinlik



Şekil 4. Asitesin iç organlarda ki hasarı



Şekil 5. Asites nedeniyle iç organlarda biriken abdominal sıvı



Şekil 6. Asitesin kalbe verdiği zarar



Şekil 7. Asites zararı

ÖZGEÇMİŞ

03 Nisan 1991 yılında Diyarbakır'da doğdu. İlk ve ortaöğretimini Şehit Namık Tümer İlköğretim Okulu'nda, lise eğitimine ise Kızıltepe Anadolu lisesinde başladı. 2010 yılında da İMKB Kayapınar Lisesi'nde tamamladı. 2010 yılında Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni bölümünü kazandı ve 2014 yılında mezun oldu. 2016 yılında Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootečni Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı.