

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BUZAĞILARDA RASYONA İLAVE EDİLEN FİĞİN (*VICIA SATIVA*) RUMEN BİYOLOJİK AKTİVİTESİ, HEMATOLOJİK VE METABOLİK PROFİL ÜZERİNE ETKİLERİ

İsa GÜRBÜZ

**İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
YÜKSEKLİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Bülent ELİTOK

Bu Tez Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 11. SAĞBİL.11 proje numarası ile desteklenmiştir.

Tez No:2013-002

2013-AFYONKARAHİSAR

KABUL VE ONAY

Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

İç Hastalıkları Programı

çerçevesinde yürütülmüş bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından
Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 21.01.2013



Doç. Dr. Bülent ELİTOK

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Jüri Başkanı



Doç. Dr. Turan CİVELEK

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Raportör



Yrd. Doç. Dr. Faik FİDAN

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Üye

İç Hastalıkları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi İsa GÜRBÜZ'ün
"Buzağılarda Rasyona İlave Edilen Fiğın (Vicia Sativa) Rumen Biyolojik Aktivitesi,
Hematolojik ve Metabolik Profil Üzerine Etkileri" başlıklı tezi 21.02.2013 günü saat
11:00, Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri
uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Kağan ÜÇÖK

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Kabul ve Onay	II
İçindekiler	III
Önsöz	V
Kısaltmalar	VI
Tablolar	VIII
Grafikler	X
1.GİRİŞ	1
2. MATERYAL VE METOD	5
2.1. Materyal.....	5
2.2. Metod.....	6
2.2.1. Rutin Klinik Muayeneler	6
2.2.2. Rumen Sıvısı Analizleri	12
2.2.2.1. Rumen Sıvısında Metilen Mavisi Testi	12
2.2.2.2. Rumen Sıvısı Total İnfusoriya Sayımı	12
2.2.2.3 Sedimentasyon testi	13
2.2.3. Hematolojik Muayeneler	19
2.2.4. Metabolik Profil	25
2.2.5. İstatistiksel Analizler	31
3. BULGULAR	32
3.1. Klinik Muayene Bulguları	32
3.2. Rumen Sıvısı Bulguları	32
3.2.1. İnfusoriya Sayısı Bulguları	32
3.2.2. Metilen Mavisi Testi Bulguları	33
3.2.3. Sedimentasyon Testi Bulguları	34
3.5. Hematolojik Muayene Bulguları	37
3.6. Metabolik Profil Bulguları.....	45

4. TARTIŞMA VE SONUÇ	58
ÖZET	63
SUMMARY	64
KAYNAKLAR	65
ÖZGEÇMİŞ	70

ÖNSÖZ

Engin tecrübeleri ile bu tezin hazırlanması sırasında bana rehber olan, fikirlerini ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Bülent ELİTOK olmak üzere AKÜ İç Hastalıkları Anabilim Dalı Akademik Personeli Doç. Dr. Fatih M. BİRDANE, Doç. Dr. Turan CİVELEK, Doç. Dr. Abuzer ACAR, Yrd. Doç. Dr. Mustafa KABU ve Arş. Gör. Durmuş Fatih BAŞER' e teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmanın yürütülmesinde verdikleri destek ve gösterdikleri anlayıştan dolayı S.S Selendi Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Müdürü Sayın Metin EKİM' e, Sayın Vet. HEKİM Yıldırım ŞAFAK' a Kooperatif personeli ve çalışanlarına sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca desteklerini ve fedakârlıklarını esirgemeyen ve her zaman yanımda olduklarını bilerek güç aldığım canım annem Sadet GÜRBÜZ'e, canım babam Ali İhsan GÜRBÜZ'e, hayatımın anlamı canım eşim Özlem GÜRBÜZ'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu Tez Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından 11. SAĞBİL.11 proje numarası ile desteklenmiştir.

KISALTMALAR

ALB: Albumin

ALT: Alanin Aminotransferaz

AST: Aspartat Aminotransferaz

BILT: Total Bilirubin

CHOL: Kolesterol

CREA: Kreatin

GGT: Gama-Glutamil-Transferaz

ALP: Alkalen Fosfataz

GLU: Glikoz

HB: Hemoglobin

HCT: Hematokrit

HDL: High-density Lipoprotein

LDL: Low-density Lipoprotein

LYM: Lenfosit

LYM%: Lenfosit yüzdesi

MCH: Mean Corpuscular Hemoglobin

MCHC: Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration

MCV: Mean Corpuscular Volume

MON: Monosit

MON%: Monosit yüzdesi

N/Gr: Nötrofil/ granülosit oranı

N/Gr%: Nötrofil yüzdesi

RBC: Eritrosit

RDW-SD: Eritrosit dağılım genişliği

TP: Total protein

TRIG: Trigliserid

URE: Üre

WBC: Lökosit

μ_c : Çalışma grubu ortalamaları

μ_k : Kontrol grubu ortalamaları

TABLOLAR

	Sayfa
Tablo 1.a. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45. gündeki kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri.	7
Tablo 1.b. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 55. gündeki kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri.	8
Tablo 1.c. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 65. gündeki kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri.	9
Tablo 1.d. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 75. gündeki kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri.	10
Tablo 1.e. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 85. gündeki kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri.	11
Tablo 2.a. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri. ...	14
Tablo 2.b. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 55. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri. ...	15
Tablo 2.c. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 65. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri. ..	16
Tablo 2.d. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 75. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri. ..	17
Tablo 2.e. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 85. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri.	18
Tablo 3.a. Kontrol ve çalışma grubuna ait 45. gündeki hematolojik parametre değerleri.	20
Tablo 3.b. Kontrol ve çalışma grubuna ait 55. gündeki hematolojik parametre değerleri.	21
Tablo 3.c. Kontrol ve çalışma grubuna ait 65. gündeki hematolojik parametre değerleri.	22
Tablo 3.d. Kontrol ve çalışma grubuna ait 75. gündeki hematolojik parametre değerleri.	23
Tablo 3.e. Kontrol ve çalışma grubuna ait 85. gündeki hematolojik parametre değerleri.	24
Tablo 4.a. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 45. gündeki metabolik profil değerleri.	26
Tablo 4.b. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 55. gündeki metabolik profil değerleri.	27

Tablo 4.c. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 65. gündeki metabolik profil değerleri.	28
Tablo 4.d. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 75. gündeki metabolik profil değerleri.	29
Tablo 4.e. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 85. gündeki metabolik profil değerleri.	30
Tablo 5. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların rumen sıvısı istatistiki analiz sonuçları.	35
Tablo 6. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların hematolojik muayene bulguları istatistiki analiz sonuçları.	44
Tablo 7. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların metabolik profil bulguları istatistiki analiz sonuçları.	57

GRAFİKLER

Grafik 1. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki infusoria sayısı.	33
Grafik 2. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki metilen mavisi süreleri.	34
Grafik 3. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki sedimentasyon testi süreleri.	35
Grafik 4. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki WBC değerleri.	37
Grafik 5. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki LYM% değerleri.	38
Grafik 6. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki MON% değerleri.	39
Grafik 7. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki LYM değerleri.	40
Grafik 8. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki MON değerleri.	41
Grafik 9. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki N/Gr değerleri.	42
Grafik 10. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki MCHC değerleri.	42
Grafik 11. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki AST değerleri.	45
Grafik 12. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki ALT değerleri.	46
Grafik 13. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki ALP değerleri.	47
Grafik 14. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki GLU değerleri.	48
Grafik 15. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki ALB değerleri.	49
Grafik 16. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki BILT değerleri.	50
Grafik 17. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki TP değerleri.	51

Grafik 18. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki TRIGL değerleri.	52
Grafik 19. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki CHOL değerleri.	52
Grafik 20. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki GGT değerleri.	53
Grafik 21. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki LDL değerleri.	54
Grafik 22. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki HDL değerleri.	55
Grafik 23. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki URE değerleri.	56
Grafik 24. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki CREA değerleri.	56

1. GİRİŞ

Süt sığırcılığı işletmelerinde hastalık, yaşlılık, verim düşüklüğü veya mecburi kesim gibi nedenlerle inekler sürüden çıkarılmakta, doğan dişi buzağılar ile sürü yenilenmektedir. Bu gibi nedenlerle yapılan ayıklama oranları işletmeler arasında büyük değişim gösterse de kabul edilebilir sürü yenileme oranı %18-22 arasında olup, her yıl sürüden ayrılan ineklerin ortalama % 20'sinin yerine sağlıklı bir şekilde yetiştirilmiş düvelerin seçilerek sürüye katılması gerekecek demektir. Bu buzağılara erken yaşam dönemlerinde uygulanacak bakım ve besleme, ergin dönem performansları üzerinde etkili olmakta ve bu da sürünün geleceği açısından sağlıklı besleme programlarının önemini ortaya koymaktadır (Keleş, 2010, Çelik, 2006).

Hayvancılığın geliştirilmesine yönelik başvurulacak yöntemler arasında genç hayvanların yani buzağuların gerektiği şekilde büyütülmelerinin önemi oldukça büyüktür. Buzağuların normal beslenebilmeleri için hayatlarının ilk dönemlerinde süt önemli bir besin maddesidir. Sonraki dönemlerde genç hayvanlar kısmen veya tamamen buzağı başlatma yemleri ve kaba yemler kullanılarak yetiştirilebilirler. Kesif yemlerin sindirilebilme derecesi rumen gelişimine bağlıdır. Buzağulara verilen günlük süt miktarı azaltılıp kesif yem verildiğinde rumen gelişmesi daha erken dönemde mümkün olmakta, erken süttten kesilmeleri canlı ağırlık artışlarını, yemden yararlanma değerlerini ve sağlık durumlarını olumsuz yönde etkilememektedir (Yanar ve ark. 1993a ve 1994a).

Ülkemizde buzağı beslenmesinde erken dönemde kaba yem ilaveleri geleneksel bir hal almıştır. Genellikle, doğumu takip eden 1 haftadan sonra buzağulara ticari yemler, saman, yonca, arpa vs. kaba yemler yedirilmeye başlanmaktadır. Erken dönemde başlanan bu besleme programında baklagiller de önemli yer tutmaktadır. Türkiye'de baklagil tane yemlerinin yıllık üretimi 246 bin ton olup, bunun içinde tane adi fiğ 165 bin tonla önemli bir paya sahiptir (Anonymus 1993). Akdeniz Bölgesi ve çalışmanın yapıldığı Ege Bölgesi de baklagillerin oldukça yoğun yetiştirildiği bölgelerdir. Dolayısıyla fiğ başta olmak üzere pek çok baklagil

familyasına ait bitkiler erken dönemde kaba yem ilavesi yapılan buzağuların beslenme programında önemli yer tutmaktadır.

Baklagil tane yemlerinin yapılarında bulunan azotsuz öz maddelerin önemli bir kısmının nişastadan kurulu olduğu ifade edilmektedir (Coşkun 1990). Ancak baklagillerin bu özelliklerinin bilinmesine rağmen baklagil tane yemleri üzerinde fazla bir araştırma mevcut değildir. Baklagil tane yem bitkilerinin yüksek besleyici değere sahip, ucuz ve oldukça yaygın bir şekilde üretilen yem maddesidir. Tane fiğın baklaya göre daha dengeli aminoasit kompozisyonuna ve biraz daha yüksek nişasta içeriğine sahip olduğu Lanza ve ark. (2001) tarafından bildirilmiştir.

Fiğ (*Vicia sativa*), baklagiller (*fabaceae*) familyasından dane yemleri içerisinde önemli bir yere sahip olan tek yıllık bir serin mevsim yem bitkisidir. Baklagil tane yemleri yapılarında yeterince protein ve enerji (nişasta) ihtiva etmeleri, ülkemizde de geniş bir şekilde üretilmeleri bakımından önemli bir yere sahiptirler (Yeldan 1987). Fiğ proteininin önemli bir kısmı albumin ve globulinlerden, karbonhidratlarının ise nişastadan kurulu olması fiğ kombine baklagil tane yem özelliği kazandırmaktadır (Coşkun 1990, Yeldan 1987).

Baklagil tane yemleri antibesinsel faktörler (visin, konvisin, tannin ve tripsin inhibitörü vb) içermeleri bakımından tek mideli hayvanların rasyonlarında sınırlı olarak kullanılabilirler (Boulter, Ingalls). Buna karşılık ruminantların, bu yemlerde bulunan antibesinsel maddeleri rumende etkin bir biçimde inaktive ederek zararsız hale getirmeleri, ayrıca yapılarında az miktarda bulunan protein niteliğinde olmayan azotlu maddeleri de proteine dönüştürebilmeleri, bu yemlerin esas olarak ruminantlarda kullanılabilceğini göstermektedir (Ingalls ve ark. 1980, Irvin 1989, Mangan, 1988).

Ruminant hayvanların en önemli biyolojik avantajı insan beslenmesinde kullanılmayan yüksek selülozlu kaba yemleri sindirebilme yetenekleridir. Buzağular doğumdan hemen sonra ruminant özelliği taşımaz ve tek mideli yapı gösterirler. En büyük mideleri abomasum olup, diğer midelerin iki katı hacme sahiptir. Bu dönemde alınan kolostrum rumen ve retikulumdan geçmeden emme refleksi ile beraber oluşan özafagus oluşu vasıtasıyla doğrudan abomasuma geçmektedir. Buzağı buradaki bazı maddeleri asit, pepsin ve rennin salgılayarak sütün pıhtı veya katılaşmış hale

gelmesini sağlar. Bu haldeki süt daha sonra yavaşça bağırsaklara geçiş yaparak sindirilir. İlk üç mide (rumen, retikulum, omasum) gelişinceye kadar, buzağının sindirebileceği tek besin kaynağı süttür. Rumen alınan kuru madde miktarıyla orantılı olarak gelişerek fonksiyonel duruma geçer. Bu ilk üç midenin görevi, maliyeti daha düşük olan konsantre yemleri ve otları parçalayarak içindeki besin maddelerini, bağırsaklarda sütün absorbe edildiği şekilde kolayca absorbe edilecek forma getirmektir (Warner ve ark. 1991).

Buzağuların katı yem alımları selülozlu yemleri değerlendirebilmeleri için gerekli olan rumen gelişiminde büyük rol oynamaktadır. Rumende mikroorganizmalar karbonhidratları sindirerek, uçucu yağ asitlerine dönüştürürler ve bu yağ asitleri rumen epitelinden emilerek, hayvanların enerji ihtiyaçlarının yaklaşık %75' ini sağlar (Josefsen 1997). Rumendeki papillaların dağılımı, sayısı ve büyüklüğü uçucu yağ asitlerinden özellikle butirik asit ve propiyonik asitin konsantrasyonuna, dolayısıyla rasyona bağlı olarak değişir. Uçucu yağ asitlerinin, optimum miktarın üzerinde olması emilim yüzeyini artıran daha büyük papillaların, optimum miktarın altında olması ise, emilim yüzeyini azaltıcı daha küçük papillaların şekillenmesine neden olur (Arias 1980). Dolayısıyla ruminal papillaların yoğunluğu ve ölçüleri ruminal fermentasyonun indirekt olarak tamamlayıcısıdır ve rasyonun uygunluğu veya kalitesinin belirleyicisi olarak kullanılır. Dört haftalık yaştaki bir buzağı sadece süt ve ikame yemleri ile beslenecek olursa rumen hacimsel olarak küçük kalacaktır. Özellikle aynı yaşta olup da farklı besleme koşullarına tabi tutulan buzağılarda fark, belirgin olup rumen gelişiminin uyarılması çok büyük bir öneme sahiptir. Ad-libitum olarak sütle beslenen buzağıda gelişim oranı oldukça yüksek olmasına rağmen, rumen fonksiyonları gelişiminin geciktiği belirtilmektedir (Jones ve Heinrichs, 2007, Göncü ve ark. 2010). Çünkü katı yem tüketimi ile retikulo-rumen gelişimi arasında pozitif bir korelasyon vardır. Bu sebeple gelişim oranına paralel olarak, rumen fonksiyonlarının da en erken sürede gelişim için süt tüketiminin yanı sıra katı yem kaynaklarının da kullanılacağı uygun bir besleme programına gerek duyulmaktadır (Cozzi ve ark. 2002).

Bu güne kadar ki genel bilgiler (Coşkun 1990, Işık 1996, Josefsen ve ark. 19997) buzağılarda rumen gelişimi için kaba ve kesif yemlerin sürekli önünde bulundurulması ve kullanılması yönünde iken, son yıllarda kaba yemin süttten kesim dönemine kadar verilmesinin gerekli olmadığı, sadece kesif yem verilmesinin yeterli olduğu yönünde değişim göstermektedir. Özellikle süttten kesimin 4-6 haftada yapıldığı Amerikan sisteminde bu öneri yoğunluk kazanmaktadır (Quigley 1997). Katı yemlere erken geçiş yapabilen 4 haftalık buzağılının süttten kesim yapılabileceğinin göstergesi olan kandaki uçucu yağ asiti içeriği ve buzağı başlangıç yemi tüketiminin arttığı bildirilmektedir (Quigley ve ark. 1991, Göncü ve ark., 2010). Buzağı rumen bakteri popülasyonunun 3 haftalık yaşta gelişmeye başladığını bildiren çalışma sonuçları da mevcuttur (Anderson ve ark. 1987). Perston (1956) ve Quayle (1958), buzağıları 21-24 gün sütle büyütmede canlı ağırlık artışları ve gelişmelerinde olumsuz yönde bir etkilenmenin olmadığını bildirmektedirler. Buzağılar genel olarak 3. haftadan itibaren uçucu yağ asitlerinden faydalanabilmekte (Martin ve ark. 1959) ve bu nedenle erken süttten kesim yapılabilmektedir.

Bu çalışmanın amacı buzağı beslenmesinde yaygın olarak kullanılan fiğın, erken yaştaki buzağılar üzerindeki klinik, hematolojik ve metabolik profil açısından etkilerini ortaya koymaktır. Çalışma yaş grupları göz önüne alındığında ülkemiz ve bilim açısından oldukça önemli ve referans değerler teşkil edecek orijinal bir çalışma niteliği arz etmektedir.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Çalışmanın materyalini Manisa İli Selendi İlçesinde S.S Selendi Tarımsal Kalkınma Kooperatifinde yetiştiricilerin elinde bulunan sağlıklı ve sürekli gözetim altında tutulan aynı yaşam periyoduna sahip 45 günlük 30 adet siyah alaca buzağı oluşturmuştur. Buzağılar doğumu takip eden ilk üç gün süre ile analarının yanında bulundurulmuş ve kolostrum almaları sağlanmıştır. Üçüncü günden sonra ayrı buzağı kulübelerine alınmıştır. Çalışma 45 günlük yaştan itibaren 40 gün süreyle yürütülmüştür. Çalışmada buzağılar verilen kaba yem çeşidine göre kontrol ve çalışma grubu olmak üzere 15'erli iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruptaki buzağılar 45 günlük yaşa ulaşıncaya kadar bireysel kulübelerde tutulmuş ve kulübelerde altlık olarak saman kullanılmıştır. Bütün hayvanlar günde iki kez olmak üzere toplam 4L/gün tam yağlı sütü süttten kesime kadar almışlardır. Süt buzağılara vücut sıcaklığında biberonlarla verilmiştir. Süte ek olarak ikinci haftadan itibaren pelet buzağı başlangıç yemi (%19.2 HP) ayrı ve serbest olarak verilmiştir. Su da bütün buzağılara ayrı ve serbest olarak temin edilmiştir.

Buzağılar 45. günde süttten kesilmiş ve 15'erli gruplar halinde kontrol ve çalışma grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Kontrol grubundaki buzağılara 45. günden itibaren buzağı başlangıç yemi (%19.2 HP), 8-10 cm kıyılmış kuru yonca otu ve 8-10 cm kıyılmış saman serbest olarak verilmiştir. Çalışma grubundaki buzağılara ise 45. günden itibaren buzağı başlangıç yemi (19.2 HP), 8-10 cm kıyılmış kuru yonca otu, 8-10 cm kıyılmış saman ve rasyonun % 20 si oranında 8-10 cm kıyılmış adi fiğ otu ilave edilmiştir. Her iki gruba da temiz su temin edilmiş, kirlenen kaba ve kesif yemler günlük değiştirilmiştir.

Bu çalışma 17-11 referans numarasıyla, Afyon Kocatepe Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu (AKUHADYEK) etik kuralları çerçevesinde yürütülmüştür.

2.2. Metot

Kontrol (rasyonlarına fiğ ilavesi yapılmayan) ve çalışma (rasyonlarına fiğ ilavesi yapılan) grubundaki hayvanlardan sütten kesim günü olan 45. günde 55, 65, 75 ve 85. günlerde olmak üzere 10 gün arayla kalp ve solunum frekansları, vücut ısısı gibi klinik muayene bulguları kayıt altına alınmıştır. Aynı günlerde rumen içerik sondası ile rumen içeriği, heparinli ve serum tüplerine kan numuneleri alınmış olup en geç üç saat içerisinde analiz için laboratuvara gönderilmiştir.

2.2.1. Rutin Klinik Muayeneler:

Bu bölümde kalp, solunum frekansları ve vücut ısısı gibi klinik muayene bulguları kayıt altına alınmış olup kontrol ve çalışma grubuna ait 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki sonuçlar Tablo 1. a, b, c, d, e' de verilmiştir.

Tablo 1.a. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45. gündeki kalp, solunum ve vücut ısıları değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)	Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)
1	3859	45.gün	82	36	39,6	2	1226	45. gün	98	32	39,3
1	3860	45. gün	98	44	39,1	2	1229	45. gün	96	44	39,1
1	3861	45. gün	98	48	39,1	2	1230	45. gün	88	32	39,5
1	3862	45. gün	90	34	39,5	2	1232	45. gün	94	48	39,4
1	3863	45. gün	92	38	39,3	2	1233	45. gün	90	48	39,1
1	3864	45. gün	94	48	39,3	2	1234	45. gün	102	34	39,3
1	3865	45. gün	94	36	39,5	2	1235	45. gün	102	38	39,1
1	3866	45. gün	88	38	39,4	2	1236	45. gün	96	34	39,2
1	3867	45. gün	94	48	39,4	2	1237	45. gün	98	38	39,0
1	3868	45. gün	89	32	39,2	2	1238	45. gün	96	32	39,3
1	3869	45. gün	94	46	38,8	2	1240	45. gün	98	36	39,2
1	3871	45. gün	94	44	39,3	2	1241	45. gün	94	46	39,1
1	3872	45. gün	92	38	39,3	2	1242	45. gün	96	44	39,1
1	3874	45. gün	94	32	39,4	2	1244	45. gün	96	34	39,0
1	1227	45. gün	88	28	39,6	2	1245	45. gün	94	46	38,9

Tablo 1.b. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 55. gündeki kalp, solunum ve vücut ısıları değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)	Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)
1	3859	55. gün	79	32	39,5	2	1226	55. gün	92	40	40,1
1	3860	55. gün	82	36	39,6	2	1229	55. gün	92	48	39,2
1	3861	55. gün	78	36	39,5	2	1230	55. gün	92	46	39,5
1	3862	55. gün	88	32	39,4	2	1232	55. gün	104	48	39,4
1	3863	55. gün	88	36	39,5	2	1233	55. gün	104	50	40,9
1	3864	55. gün	92	48	39,5	2	1234	55. gün	104	46	39,2
1	3865	55 gün	86	34	39,4	2	1235	55. gün	104	48	39,3
1	3866	55. gün	88	36	39,3	2	1236	55. gün	104	46	40,6
1	3867	55. gün	91	28	38,6	2	1237	55. gün	90	44	39,3
1	3868	55. gün	88	34	38,7	2	1238	55. gün	92	50	40,6
1	3869	55 gün	88	26	38,6	2	1240	55. gün	102	44	40,0
1	3871	55. gün	88	26	39,0	2	1241	55. gün	94	46	39,3
1	3872	55. gün	89	32	39,2	2	1242	55. gün	92	48	39,2
1	3874	55. gün	91	35	39,1	2	1244	55. gün	88	32	39,6
1	1227	55. gün	89	26	39,4	2	1245	55. gün	92	48	38,9

Tablo 1.c. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağların 65. gündeki kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)	Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)
1	3859	65. gün	98	38	39,6	2	1226	65. gün	96	48	39,8
1	3860	65. gün	94	38	40,0	2	1229	65. gün	118	46	39,1
1	3861	65. gün	100	38	39,5	2	1230	65. gün	114	44	39,1
1	3862	65. gün	90	35	39,6	2	1232	65. gün	116	48	39,5
1	3863	65. gün	96	32	39,6	2	1233	65. gün	96	50	40,4
1	3864	65. gün	98	36	39,7	2	1234	65. gün	116	48	39,3
1	3865	65. gün	98	32	39,3	2	1235	65. gün	116	46	39,1
1	3866	65. gün	90	34	39,8	2	1236	65. gün	114	44	40,8
1	3867	65. gün	96	32	39,7	2	1237	65. gün	104	42	39,4
1	3868	65. gün	92	32	39,3	2	1238	65. gün	116	50	38,9
1	3869	65. gün	96	28	39,6	2	1240	65. gün	120	36	39,2
1	3871	65. gün	92	27	39,3	2	1241	65. gün	106	48	39,0
1	3872	65. gün	86	28	39,1	2	1242	65. gün	114	42	39,2
1	3874	65. gün	92	32	39,4	2	1244	65. gün	76	36	39,4
1	1227	65. gün	90	28	39,5	2	1245	65. gün	102	38	39,1

Tablo 1.d. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağların 75. gündeki kalp, solunum ve vücut ısıları değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)	Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)
1	3859	75. gün	96	40	39,7	2	1226	75. gün	110	52	39,7
1	3860	75. gün	100	42	40,1	2	1229	75. gün	114	46	39,2
1	3861	75. gün	120	38	38,9	2	1230	75. gün	118	50	39,2
1	3862	75. gün	86	44	38,8	2	1232	75. gün	90	48	39,6
1	3863	75. gün	104	48	39,1	2	1233	75. gün	120	46	40,2
1	3864	75. gün	88	46	39,0	2	1234	75. gün	114	46	39,5
1	3865	75. gün	92	36	39,1	2	1235	75. gün	120	52	39,8
1	3866	75. gün	84	46	39,2	2	1236	75. gün	120	44	39,6
1	3867	75. gün	100	36	40,1	2	1237	75. gün	118	42	39,6
1	3868	75. gün	96	46	39,4	2	1238	75. gün	120	46	39,8
1	3869	75. gün	98	36	39,4	2	1240	75. gün	108	44	39,7
1	3871	75. gün	112	48	40,3	2	1241	75. gün	112	50	39,3
1	3872	75. gün	96	50	39,4	2	1242	75. gün	120	42	39,3
1	3874	75. gün	104	46	40,6	2	1244	75. gün	86	34	39,8
1	1227	75. gün	108	48	39,7	2	1245	75. gün	112	48	39,2

Tablo 1.e. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 85. gündeki kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)	Grup	Küpe No	Tarih	Kalp (dk)	Solunum (dk)	Vücut Isısı(°C)
1	3859	85. gün	104	50	39,2	2	1226	85. gün	122	52	40,3
1	3860	85. gün	100	52	39,2	2	1229	85. gün	122	52	39,2
1	3861	85. gün	104	48	39,5	2	1230	85. gün	118	48	39,6
1	3862	85. gün	92	52	39,2	2	1232	85. gün	122	48	39,7
1	3863	85. gün	98	48	39,2	2	1233	85. gün	120	50	40,0
1	3864	85. gün	98	52	39,1	2	1234	85. gün	124	46	39,6
1	3865	85. gün	104	46	39,3	2	1235	85. gün	118	46	39,8
1	3866	85. gün	102	42	39,1	2	1236	85. gün	118	44	39,9
1	3867	85. gün	106	40	39,3	2	1237	85. gün	120	46	39,9
1	3868	85. gün	96	44	39,7	2	1238	85. gün	128	52	39,7
1	3869	85. gün	104	42	39,7	2	1240	85. gün	128	48	39,7
1	3871	85. gün	104	46	39,4	2	1241	85. gün	108	52	39,8
1	3872	85. gün	92	46	39,7	2	1242	85. gün	108	42	39,8
1	3874	85. gün	100	48	39,3	2	1244	85. gün	124	52	39,9
1	1227	85. gün	92	42	39,2	2	1245	85. gün	118	44	39,8

2.2.2. Rumen Sıvısı Analizleri:

Rumen sıvısı analizlerinde metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi yapılmış olup kontrol ve çalışma grubuna ait 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki sonuçlar Tablo 2. a, b, c, d, e' de verilmiştir.

2.2.2.1. Rumen Sıvısında Metilen Mavisini Testi

İki adet cam tüp alınır. Birinci tüp kontrol amacıyla rumen sıvısıyla doldurulur. İkinci cam tüpe %0,03'lük metilen mavisinden 1 ml alınır. Üzerine vücut sıcaklığındaki rumen sıvısından 20 ml konur ve tüp alt- üst edilir. Renk kayboluncaya dek geçen süre saptanır (Bradford 1990, Elitok 1999).

2.2.2.2. Rumen Sıvısı Total İnfusoriya Sayımı

Rumen protozoonlarının total sayısını bulmak için, alınan rumen sıvısı örnekleri, Boyne ve ark.(1957) tarafından modifiye edilen, rumen içeriğini sulandırma ve protozoonları tespit etme yöntemi kullanılmıştır. Buna göre; protozoon sayımı için hazırlanmış eriyikten (bileşim: 150 ml gliserin, 20 ml formol, 820 ml bidistile su) 49 ml alınıp üzerine iki katlı tülben bezinden süzölmüş rumen sıvısı örneğinden 1 ml konmuş ve Mac Master lamının her iki boşluğu bu karışım ile doldurulduktan sonra sayım yapılmıştır. Her iki boşluktaki total rumen protozoonu sayısı ikiye bölünerek ortalaması alınmıştır. Bir mililitre rumen sıvısındaki total protozoon sayısı aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır:

1 ml rumen sıvısındaki total protozoon sayısı =sayılan protozoon sayısı × sulandırma oranı × 1000/150 (Blood ve ark., 1991, Elitok 1999).

2.2.2.3. Sedimentasyon testi

Tüplere alınan rumen içeriğindeki kaba partiküllerin çöküş süreleri ölçülerek içeriğin aktivitesi 1-5 arasında skorlanmıştır (Blood ve ark. 1991, Elitok 1999).

Tablo 2.a. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	infusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)	Grup	Küpe No	Tarih	infusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)
1	3859	45. gün	155	3.5	4.0	2	1226	45. gün	352	2.5	4.0
1	3860	45. gün	167	3.0	5.0	2	1229	45. gün	168	3.5	5.5
1	3861	45. gün	170	3.0	5.0	2	1230	45. gün	102	3.5	6.0
1	3862	45. gün	100	4.0	5.0	2	1232	45. gün	73	4.0	5.0
1	3863	45. gün	155	3.5	5.0	2	1233	45. gün	172	4.5	6.0
1	3864	45. gün	221	3.0	4.5	2	1234	45. gün	109	3.5	6.0
1	3865	45. gün	112	3.5	6.0	2	1235	45. gün	376	2.0	5.0
1	3866	45. gün	260	2.5	5.0	2	1236	45. gün	93	4.0	5.5
1	3867	45. gün	76	4.5	5.5	2	1237	45. gün	314	2.0	4.0
1	3868	45. gün	112	3.5	6.0	2	1238	45. gün	62	5.0	5.0
1	3869	45. gün	218	3.0	4.5	2	1240	45. gün	77	4.5	5.0
1	3871	45. gün	147	3.5	5.0	2	1241	45. gün	61	4.5	5.5
1	3872	45. gün	118	4.0	6.0	2	1242	45. gün	171	3.5	5.0
1	3874	45. gün	105	4.5	5.5	2	1244	45. gün	65	4.5	5.5
1	1227	45. gün	280	3.5	5.0	2	1245	45. gün	207	2.5	4.0

Tablo 2.b. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağların 55. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	İnfusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)	Grup	Küpe No	Tarih	İnfusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)
1	3859	55. gün	102	4.0	5.5	2	1226	55. gün	283	2.5	4.5
1	3860	55. gün	128	3.0	5.0	2	1229	55. gün	114	3.0	5.0
1	23861	55. gün	114	4.0	5.0	2	1230	55. gün	244	2.5	4.0
1	3862	55. gün	165	3.5	4.0	2	1232	55. gün	46	4.5	5.5
1	3863	55. gün	127	4.5	5.0	2	1233	55. gün	428	2.0	5.0
1	3864	55. gün	520	2.0	4.0	2	1234	55. gün	180	3.5	5.0
1	23865	55. gün	315	3.0	4.5	2	1235	55. gün	175	3.5	6.0
1	3866	55. gün	619	1.5	5.0	2	1236	55. gün	341	2.0	4.0
1	3867	55. gün	95	4.0	6.0	2	1237	55. gün	182	3.5	4.5
1	3868	55. gün	96	4.0	6.5	2	1238	55. gün	168	3.5	4.0
1	3869	55. gün	147	4.0	5.0	2	1240	55. gün	100	3.5	4.0
1	3871	55. gün	411	2.5	4.5	2	1241	55. gün	46	4.5	8.0
1	3872	55. gün	204	3.0	5.0	2	1242	55. gün	657	1.5	4.0
1	3874	55. gün	73	4.5	6.0	2	1244	55. gün	50	4.0	4.5
1	1227	55. gün	564	2.0	4.0	2	1245	55. gün	214	2.5	4.5

Tablo 2.c. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağların 65. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	İnfusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)	Grup	Küpe No	Tarih	İnfusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)
1	3859	65. gün	147	3.0	4.0	2	1226	65. gün	367	2.0	4.0
1	3860	65. gün	153	2.0	4.5	2	1229	65. gün	413	1.5	5.5
1	3861	65. gün	148	3.5	4.0	2	1230	65. gün	208	2.5	5.0
1	3862	65. gün	209	2.5	4.0	2	1232	65. gün	412	1.0	3.0
1	3863	65. gün	234	3.0	5.0	2	1233	65. gün	296	2.5	4.0
1	3864	65. gün	289	3.0	5.0	2	1234	65. gün	336	2.0	5.0
1	3865	65. gün	369	2.0	4.0	2	1235	65. gün	772	1.0	7.0
1	3866	65. gün	538	1.5	4.0	2	1236	65. gün	149	3.5	6.0
1	3867	65. gün	174	3.5	5.0	2	1237	65. gün	327	2.0	5.0
1	3868	65. gün	138	3.5	5.5	2	1238	65. gün	283	2.5	8.0
1	3869	65. gün	119	3.5	6.0	2	1240	65. gün	327	2.0	6.0
1	3871	65. gün	344	2.0	4.0	2	1241	65. gün	253	2.5	6.0
1	3872	65. gün	284	2.5	5.5	2	1242	65. gün	775	1.0	7.0
1	3874	65. gün	68	4.0	5.0	2	1244	65. gün	108	4.0	4.0
1	1227	65. gün	382	2.0	5.0	2	1245	65. gün	323	2.0	5.0

Tablo 2.d. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağların 75. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	infusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk))	Sed. Testi(dk)	Grup	Küpe No	Tarih	infusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)
1	3859	75. gün	354	2.0	4.5	2	1226	75. gün	393	2.0	4.0
1	3860	75. gün	306	2.5	5.0	2	1229	75. gün	412	1.5	4.5
1	3861	75. gün	403	2.0	4.5	2	1230	75. gün	162	3.5	4.0
1	3862	75. gün	362	2.0	4.0	2	1232	75. gün	562	1.5	3.5
1	3863	75. gün	323	2.0	4.0	2	1233	75. gün	361	2.5	4.0
1	3864	75. gün	546	1.0	3.0	2	1234	75. gün	362	2.5	5.0
1	3865	75. gün	308	2.5	4.5	2	1235	75. gün	277	3.0	4.0
1	3866	75. gün	452	1.5	4.0	2	1236	75. gün	309	2.5	6.0
1	3867	75. gün	348	2.0	4.5	2	1237	75. gün	244	3.5	3.0
1	3868	75. gün	412	2.0	4.5	2	1238	75. gün	228	3.5	3.0
1	3869	75. gün	275	3.5	4.0	2	1240	75. gün	280	3.0	5.0
1	3871	75. gün	477	1.5	4.5	2	1241	75. gün	243	2.5	5.0
1	3872	75. gün	563	1.0	3.0	2	1242	75. gün	432	2.0	5.0
1	3874	75. gün	360	2.5	4.5	2	1244	75. gün	174	4.0	2.0
1	1227	75. gün	426	2.0	3.5	2	1245	75. gün	261	3.0	3.5

Tablo 2.e. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağların 85. gündeki metilen mavisi testi, total infusoria sayısı ve sedimentasyon testi değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	İnfusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)	Grup	Küpe No	Tarih	İnfusoria (/mm ³)	Met. Mav. Testi(dk)	Sed. Testi(dk)
1	3859	85. gün	433	2.0	5.0	2	1226	85. gün	573	1.0	4.5
1	3860	85. gün	309	2.5	6.0	2	1229	85. gün	518	1.5	4.0
1	3861	85. gün	614	1.5	5.5	2	1230	85. gün	406	2.0	4.0
1	3862	85. gün	432	2.0	5.0	2	1232	85. gün	521	1.5	3.0
1	3863	85. gün	327	2.5	4.0	2	1233	85. gün	391	2.0	3.0
1	3864	85. gün	526	2.0	6.5	2	1234	85. gün	389	2.5	4.0
1	3865	85. gün	486	2.0	5.0	2	1235	85. gün	415	2.0	6.0
1	3866	85. gün	233	3.0	4.5	2	1236	85. gün	365	2.5	4.0
1	3867	85. gün	244	3.0	4.0	2	1237	85. gün	454	2.0	5.0
1	3868	85. gün	367	2.0	5.0	2	1238	85. gün	494	2.0	4.5
1	3869	85. gün	226	3.0	3.0	2	1240	85. gün	452	2.5	4.0
1	3871	85. gün	642	1.0	4.5	2	1241	85. gün	498	2.0	5.0
1	3872	85. gün	470	2.0	4.0	2	1242	85. gün	367	2.5	4.0
1	3874	85. gün	362	2.5	5.0	2	1244	85. gün	312	3.0	3.0
1	1227	85. gün	478	2.0	4.0	2	1245	85. gün	412	2.0	4.5

2.2.3. Hematolojik Muayeneler:

Total lökosit (WBC), eritrosit (RBC), lenfosit yüzdesi (LYM%), monosit yüzdesi (MON%), nötrofil yüzdesi (N/Gr%), lenfosit (LYM), monosit (MON), nötrofil/granülosit oranı (N/Gr), mean corpuscular volüme (MCV), hematokrit (HCT), mean cell hemoglobin (MCH), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), hemoglobin (HB), eritrosit dağılım genişliği (RDW-SD) gibi hematolojik parametreler Melet marka M-S-9-3 model cihaz ile ölçülmüştür.

Kontrol ve çalışma grubundaki buzağılara ait 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki hematolojik parametre değerleri Tablo 3. a, b, c, d, e' de verilmiştir.

Tablo 3.a. Kontrol ve çalışma grubuna ait 45. gündeki hematolojik parametre değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	HEMOGRAM													
			WBC (m/mm ³)	Lym %	Mon%	N/Gr%	Lym	Mon	N/Gr	RBC (M/mm ³)	MCV (fl)	Hct %	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	Hb (g/dl)	RDW-SD(fl)
1	3859	45.GÜN	5.54	58.6	19.2	22.2	3.2	1.1	1.2	9.30	38.2	35.5	10.8	28.3	10.0	25.3
1	3860	45.GÜN	7.43	48.7	20.6	30.7	3.6	1.5	2.3	8.44	39.6	33.4	11.1	28.0	9.4	24.1
1	3861	45.GÜN	5.75	52.4	22.1	25.5	3.0	1.3	1.5	8.75	43.6	38.2	12.2	28.1	10.7	25.9
1	3862	45.GÜN	5.10	57.6	21.2	21.2	2.9	1.1	1.1	8.71	44.1	38.5	12.3	28.0	10.0	25.1
1	3863	45.GÜN	6.38	50.9	14.8	34.3	3.2	0.9	2.2	8.82	48.7	43.0	13.8	28.3	12.2	26.9
1	3864	45.GÜN	6.29	52.0	21.6	26.4	3.3	1.4	1.7	6.71	50.3	33.8	13.7	27.2	9.2	27.7
1	3865	45.GÜN	4.57	58.0	17.9	21.1	2.7	0.8	1.1	7.15	53.1	38.0	14.5	17.2	10.4	27.0
1	3866	45.GÜN	5.64	51.1	22.5	26.4	2.9	1.3	1.5	7.78	40.9	31.8	10.6	25.9	8.2	24.3
1	3867	45.GÜN	3.87	48.9	22.9	28.2	1.9	0.9	1.1	7.63	50.4	38.4	13.9	27.5	10.6	27.2
1	3868	45.GÜN	5.68	42.8	19.9	37.3	2.4	1.1	2.1	9.08	48.0	43.6	12.6	26.2	11.4	26.7
1	3869	45.GÜN	3.46	61.1	15.8	23.1	2.1	0.5	0.8	7.54	49.3	37.2	13.5	27.4	10.2	26.3
1	3871	45.GÜN	3.57	60.6	20.5	18.9	2.2	0.7	0.7	7.74	47.3	36.6	13.1	27.8	10.2	26.3
1	3872	45.GÜN	7.21	40.3	22.9	36.8	2.9	1.7	2.7	6.85	47.6	32.6	12.9	27.2	8.9	26.2
1	3874	45.GÜN	6.70	47.4	18.4	34.2	3.2	1.2	2.3	7.67	42.6	32.7	11.5	27.0	8.8	25.9
1	1227	45.GÜN	2.30	31.3	16.3	52.3	0.7	0.4	1.2	6.44	51.0	32.8	13.1	25.8	8.5	28.0
2	1226	45.GÜN	4.56	63.7	18.8	17.4	2.9	0.9	0.8	7.20	44.0	31.7	11.8	26.7	8.5	25.1
2	1229	45.GÜN	6.40	52.3	22.2	25.4	3.3	1.4	1.6	9.35	46.9	43.9	12.5	26.6	11.7	26.6
2	1230	45.GÜN	3.47	51.0	19.4	29.6	1.8	0.7	1.0	7.52	47.5	35.7	12.4	26.2	9.4	26.5
2	1232	45.GÜN	3.65	60.7	17.2	22.1	2.2	0.6	0.8	6.61	48.8	32.3	12.9	26.4	8.5	26.2
2	1233	45.GÜN	5.01	42.0	21.5	36.5	2.1	1.1	1.8	8.89	49.6	44.1	12.7	25.5	11.3	26.7
2	1234	45.GÜN	4.61	56.9	19.4	23.7	2.6	0.9	1.1	8.65	45.2	39.1	11.8	26.2	10.2	25.7
2	1235	45.GÜN	4.71	43.6	21.2	35.2	2.1	1.0	1.7	8.31	42.6	35.4	11.3	26.6	9.4	26.1
2	1236	45.GÜN	4.68	43.2	20.6	36.2	2.0	1.0	1.7	7.56	48.1	36.4	12.4	25.8	9.4	26.0
2	1237	45.GÜN	5.13	48.2	19.2	32.6	2.5	1.0	1.7	7.22	43.5	31.4	11.0	25.2	7.9	25.2
2	1238	45.GÜN	5.55	59.0	18.8	22.2	3.3	1.0	1.2	7.44	53.9	40.1	14.4	26.7	10.7	27.2
2	1240	45.GÜN	5.74	50.1	16.6	33.3	2.9	1.0	1.9	8.07	43.3	35.0	11.3	26.1	9.1	26.8
2	1241	45.GÜN	7.39	49.6	19.7	30.7	3.7	1.5	2.3	3.29	61.4	20.2	32.3	52.6	10.6	31.1
2	1242	45.GÜN	5.03	61.5	15.3	23.2	3.1	0.8	1.2	8.11	53.2	43.2	14.1	26.5	11.4	27.6
2	1244	45.GÜN	7.51	36.2	20.1	43.7	2.7	1.5	3.3	7.93	38.4	30.4	10.1	26.3	8.0	24.6
2	1245	45.GÜN	6.08	52.8	18.7	28.5	3.2	1.1	1.7	6.68	50.6	33.8	12.9	25.4	8.6	27.9

Tablo 3.b. Kontrol ve çalışma grubuna ait 55. gündeki hematolojik parametre değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	HEMOGRAM													
			WBC (m/mm3)	Lym %	Mon%	N/Gr%	Lym	Mon	N/Gr	RBC (M/mm3)	MCV (fl)	Hct %	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	Hb (g/dl)	RDW- SD(fl)
1	3859	55.GÜN	7.11	78.0	11.8	10.2	5.5	0.8	0.7	9.28	40.9	37.9	3.1	7.5	2.8	26.5
1	3860	55.GÜN	7.22	50.3	21.7	27.9	3.6	1.6	2.0	7.70	40.5	31.2	11.6	28.7	9.0	24.2
1	3861	55.GÜN	7.82	52.7	14.7	32.6	4.1	1.1	2.5	5.49	52.8	29.0	20.7	39.2	11.4	32.5
1	3862	55.GÜN	4.89	60.5	17.2	22.4	3.0	0.8	1.1	1.66	43.8	33.5	13.2	30.2	10.1	24.5
1	3863	55.GÜN	5.96	68.5	14.9	16.6	4.1	0.9	1.0	8.60	47.4	40.7	13.0	27.4	11.2	26.2
1	3864	55.GÜN	8.04	49.7	19.3	31.0	4.0	1.6	2.5	7.63	50.4	38.5	13.7	27.3	10.5	27.3
1	3865	55.GÜN	4.96	64.1	17.0	18.9	3.2	0.8	0.9	7.42	51.2	38.0	14.6	28.6	10.8	26.2
1	3866	55.GÜN	5.79	56.7	20.2	23.1	3.3	1.2	1.3	7.34	39.3	28.9	0.0	0.0	0.0	23.3
1	3867	55.GÜN	2.87	56.5	20.4	23.1	1.6	0.6	0.7	6.99	49.3	34.5	13.1	26.6	9.2	25.8
1	3868	55.GÜN	5.90	36.9	22.9	40.1	2.2	1.4	2.4	7.97	45.4	36.2	12.6	27.7	10.0	25.4
1	3869	55.GÜN	4.19	58.0	18.1	23.9	2.4	0.8	1.0	6.31	48.6	30.7	13.8	28.3	8.7	25.6
1	3871	55.GÜN	4.62	46.8	20.8	32.4	2.2	1.0	1.5	7.14	45.0	32.1	12.4	27.6	8.9	25.0
1	3872	55.GÜN	5.77	53.8	19.8	26.4	3.1	1.1	1.5	6.26	46.4	29.0	12.4	26.8	7.8	25.5
1	3874	55.GÜN	4.96	53.3	18.0	28.7	2.6	0.9	1.4	7.49	41.6	31.1	11.1	26.8	8.3	24.9
1	1227	55.GÜN	4.30	52.0	19.0	29.0	2.2	0.8	1.2	7.38	48.5	35.8	13.7	28.2	10.1	27.6
2	1226	55.GÜN	3.79	44.4	23.3	32.3	1.7	0.9	1.2	7.08	47.3	33.5	12.7	26.8	9.0	25.7
2	1229	55.GÜN	5.39	48.9	21.7	29.4	2.6	1.2	1.6	8.14	46.0	37.4	13.0	28.3	10.6	25.7
2	1230	55.GÜN	0.30	60.9	3.3	35.8	0.2	0.0	0.1	6.52	47.0	30.6	12.6	26.8	8.2	25.9
2	1232	55.GÜN	3.56	53.1	19.0	27.8	1.9	0.7	1.0	7.12	49.0	34.9	13.2	27.0	9.4	26.3
2	1233	55.GÜN	7.75	19.3	17.6	63.0	1.5	1.4	4.9	8.97	50.4	45.2	12.9	25.7	11.6	26.5
2	1234	55.GÜN	2.92	56.9	22.4	20.8	1.7	0.7	0.6	5.00	50.9	25.4	17.3	34.0	8.6	27.0
2	1235	55.GÜN	5.97	28.6	21.2	50.2	1.7	1.3	3.0	8.00	43.2	34.5	12.7	29.3	10.1	26.1
2	1236	55.GÜN	3.34	41.6	25.7	32.7	1.4	0.9	1.1	2.07	71.9	14.9	39.0	54.2	8.1	31.8
2	1237	55.GÜN	6.84	37.9	19.3	42.7	2.6	1.3	2.9	6.90	44.3	30.6	12.5	28.3	8.6	25.2
2	1238	55.GÜN	4.22	66.9	17.2	15.9	2.8	0.7	0.7	7.43	57.1	42.4	13.6	23.9	10.1	26.9
2	1240	55.GÜN	5.83	56.5	18.7	24.7	3.3	1.1	1.4	9.31	43.9	40.9	12.0	27.3	11.2	26.8
2	1241	55.GÜN	3.89	61.8	24.5	13.7	2.4	1.0	0.5	4.35	43.2	18.8	11.4	26.4	5.0	24.8
2	1242	55.GÜN	5.62	55.5	17.1	27.3	3.1	1.0	1.5	7.37	51.9	38.3	14.1	27.1	10.4	26.8
2	1244	55.GÜN	5.53	58.2	20.6	21.3	3.2	1.1	1.2	8.78	41.3	36.2	11.2	27.2	9.9	25.9
2	1245	55.GÜN	8.36	29.7	14.1	56.2	2.5	1.2	4.7	6.91	51.7	35.7	13.9	27.0	9.6	27.3

Tablo 3.c. Kontrol ve çalışma grubuna ait 65. gündeki hematolojik parametre değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	HEMOGRAM													
			WBC (m/mm3)	Lym %	Mon%	N/Gr%	Lym	Mon	N/Gr	RBC (M/mm3)	MCV (fl)	Hct %	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	Hb (g/dl)	RDW-SD(fl)
1	3859	65.GÜN	10.69	52.0	14.5	33.6	5.6	1.5	3.6	9.81	43.4	42.6	12.0	27.6	11.8	27.1
1	3860	65.GÜN	9.43	40.1	20.6	39.2	3.8	1.9	3.7	7.91	41.6	32.9	12.1	29.0	9.5	24.6
1	3861	65.GÜN	7.93	50.2	15.6	34.3	4.0	1.2	2.7	8.97	44.3	39.7	12.3	27.7	11.0	25.8
1	3862	65.GÜN	5.76	50.9	21.3	27.8	2.9	1.2	1.6	7.88	44.1	34.7	13.0	29.4	10.2	24.8
1	3863	65.GÜN	7.23	56.4	13.8	29.8	4.1	1.0	2.2	1.00	84.3	8.4	108.2	128.3	10.8	37.1
1	3864	65.GÜN	6.62	51.5	20.9	27.6	3.4	1.4	1.8	7.54	51.2	38.6	13.9	27.0	10.4	27.2
1	3865	65.GÜN	4.97	61.5	16.8	21.8	3.1	0.8	1.1	6.95	51.8	36.0	13.7	26.5	9.5	26.2
1	3866	65.GÜN	5.96	39.9	22.0	38.1	2.4	1.3	2.3	6.73	40.1	27.0	11.0	27.5	7.4	23.8
1	3867	65.GÜN	3.55	49.9	23.4	26.7	1.8	0.8	0.9	7.29	53.6	39.1	14.0	26.2	10.2	27.0
1	3868	65.GÜN	5.86	44.7	21.6	33.7	2.6	1.3	2.0	8.36	48.5	40.6	12.7	26.1	10.6	26.2
1	3869	65.GÜN	4.34	46.7	17.2	36.1	2.0	0.7	1.6	6.89	49.2	33.9	13.1	26.5	9.0	25.8
1	3871	65.GÜN	3.97	47.8	21.2	31.0	1.9	0.8	1.2	5.99	44.1	26.4	11.9	26.9	7.1	24.4
1	3872	65.GÜN	6.76	44.3	17.6	38.1	3.0	1.2	2.6	7.18	8.1	34.6	12.5	26.1	9.0	26.0
1	3874	65.GÜN	4.97	55.1	21.1	23.8	2.7	1.0	1.2	8.40	44.0	36.9	11.7	26.7	9.9	26.1
1	1227	65.GÜN	4.80	45.3	19.3	35.5	2.2	0.9	1.7	7.91	48.5	38.3	12.8	26.4	10.1	27.4
2	1226	65.GÜN	5.63	56.2	19.0	24.8	3.2	1.1	1.4	6.78	43.7	29.6	13.2	30.3	9.0	24.3
2	1229	65.GÜN	6.00	50.5	19.3	30.2	3.0	1.2	1.8	7.49	45.7	34.3	13.4	29.3	10.0	25.2
2	1230	65.GÜN	4.81	45.4	20.7	33.9	2.2	1.0	1.6	7.83	46.5	36.4	13.5	29.1	10.6	25.4
2	1232	65.GÜN	3.79	51.8	16.0	32.1	2.0	0.6	1.2	6.95	49.4	34.3	13.3	27.0	9.3	25.6
2	1233	65.GÜN	5.29	54.5	14.2	31.3	2.9	0.8	1.7	8.94	46.0	41.1	14.5	31.5	13.0	25.4
2	1234	65.GÜN	2.26	75.5	17.9	6.6	1.7	0.4	0.1	7.33	45.0	33.0	13.1	29.1	9.6	24.8
2	1235	65.GÜN	5.57	45.3	20.9	33.8	2.5	1.2	1.9	8.16	44.3	36.2	12.9	29.1	10.5	25.7
2	1236	65.GÜN	4.34	41.3	23.8	35.0	1.8	1.0	1.5	7.24	46.1	33.4	13.1	28.3	9.5	25.4
2	1237	65.GÜN	4.90	48.5	21.7	29.8	2.4	1.1	1.5	7.18	49.7	35.7	13.2	26.6	9.5	27.3
2	1238	65.GÜN	4.86	58.2	18.5	23.2	2.8	0.9	1.1	6.98	51.9	36.2	14.3	27.6	10.0	26.1
2	1240	65.GÜN	5.24	50.2	20.6	29.1	2.6	1.1	1.5	7.83	44.1	34.5	12.7	28.8	9.9	26.0
2	1241	65.GÜN	3.71	63.3	16.6	20.1	2.3	0.6	0.7	6.84	43.6	29.8	12.2	27.9	8.3	25.0
2	1242	65.GÜN	5.69	57.1	16.8	26.1	3.2	1.0	1.5	6.49	51.0	33.1	15.0	29.4	9.7	26.2
2	1244	65.GÜN	4.43	50.8	20.6	28.6	2.3	0.9	1.3	8.90	40.4	36.0	11.6	28.6	10.3	25.0
2	1245	65.GÜN	5.39	58.8	17.1	24.0	3.2	0.9	1.3	6.51	50.5	32.8	14.9	29.6	9.7	26.1

Tablo 3.d. Kontrol ve çalışma grubuna ait 75. gündeki hematolojik parametre değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	HEMOGRAM													
			WBC (m/mm3)	Lym %	Mon%	N/Gr%	Lym	Mon	N/Gr	RBC (M/mm3)	MCV (fl)	Hct %	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	Hb (g/d l)	RDW-SD(fl)
1	3859	75.GÜN	5.63	46.6	21.1	32.3	2.6	1.2	1.8	9.04	44.3	40.1	11.9	27.0	10.8	27.4
1	3860	75.GÜN	8.51	39.2	26.2	34.6	3.3	2.2	2.9	8.43	42.9	36.2	11.7	27.4	9.9	25.5
1	3861	75.GÜN	6.91	37.6	20.2	42.2	2.6	1.4	2.9	8.42	45.4	38.2	12.1	26.7	10.2	25.8
1	3862	75.GÜN	6.69	40.3	19.3	40.4	2.7	1.3	2.7	8.28	46.1	38.2	12.3	26.6	10.2	25.7
1	3863	75.GÜN	5.41	43.6	16.7	39.6	2.4	0.9	2.1	7.59	48.4	36.8	13.5	27.9	10.3	26.2
1	3864	75.GÜN	8.45	37.7	19.6	42.7	3.2	1.7	3.6	7.64	53.1	40.6	13.4	25.3	10.3	27.4
1	3865	75.GÜN	5.02	51.6	19.5	28.9	2.6	1.0	1.5	6.26	50.7	31.7	13.9	27.4	8.7	25.8
1	3866	75.GÜN	7.93	37.8	22.1	40.1	3.0	1.8	3.2	7.92	41.9	33.2	11.0	26.2	8.7	25.1
1	3867	75.GÜN	2.80	48.8	19.2	32.1	1.4	0.5	0.9	6.91	50.0	34.5	12.9	25.8	8.9	26.6
1	3868	75.GÜN	4.85	49.9	22.2	27.9	2.4	1.1	1.4	7.75	46.6	36.1	12.1	26.0	9.4	25.5
1	3869	75.GÜN	5.95	50.3	18.4	31.3	3.0	1.1	1.9	6.49	49.8	32.3	13.4	26.9	8.7	25.8
1	3871	75.GÜN	4.38	46.5	25.0	28.5	2.0	1.1	1.2	6.62	46.1	30.5	12.3	26.7	8.1	25.4
1	3872	75.GÜN	4.64	59.3	18.6	22.1	2.8	0.9	1.0	6.07	49.9	30.3	16.6	27.2	8.2	26.0
1	3874	75.GÜN	4.45	47.7	18.9	33.4	2.1	0.8	1.5	8.19	47.1	38.6	12.8	27.2	10.5	26.7
1	1227	75.GÜN	3.81	52.2	24.2	23.7	2.0	0.9	0.9	7.64	48.2	36.8	12.3	25.4	9.4	27.2
2	1226	75.GÜN	7.04	46.2	19.4	34.4	3.3	1.4	2.4	7.91	44.9	35.5	12.9	28.7	10.2	25.0
2	1229	75.GÜN	6.23	40.6	24.4	35.0	2.5	1.5	2.2	8.06	45.7	36.9	13.5	29.6	10.9	25.5
2	1230	75.GÜN	4.71	42.2	23.1	34.8	2.0	1.1	1.6	3.72	50.6	18.8	30.3	59.8	11.3	28.4
2	1232	75.GÜN	3.82	52.5	17.4	30.1	2.0	0.7	1.2	7.59	48.4	36.8	13.7	28.3	10.4	25.7
2	1233	75.GÜN	4.99	49.9	16.2	33.9	2.5	0.8	1.7	9.93	46.9	46.5	12.7	27.2	12.7	26.5
2	1234	75.GÜN	5.25	48.0	20.9	31.1	2.5	1.1	1.6	8.12	45.9	37.3	13.5	29.5	11.0	25.4
2	1235	75.GÜN	6.23	39.4	22.9	37.7	2.5	1.4	2.3	8.91	44.7	39.8	13.1	29.3	11.7	25.8
2	1236	75.GÜN	5.87	31.6	23.0	45.4	1.9	1.3	2.7	7.58	47.1	35.7	13.5	28.6	10.2	26.0
2	1237	75.GÜN	12.03	67.1	11.9	21.0	8.1	1.4	2.5	1.38	88.0	12.1	73.4	83.4	10.1	32.8
2	1238	75.GÜN	4.25	49.6	20.2	30.2	2.1	0.9	1.3	7.09	50.9	36.1	13.2	26.0	9.4	26.2
2	1240	75.GÜN	7.47	43.4	20.9	35.7	3.2	1.6	2.7	7.94	44.4	35.3	12.9	29.0	10.2	25.9
2	1241	75.GÜN	7.20	47.5	24.0	28.5	3.4	1.7	2.1	8.88	44.2	39.2	12.7	28.7	11.3	25.8
2	1242	75.GÜN	5.76	54.7	23.2	22.0	3.2	1.3	1.3	1.68	68.2	11.5	63.2	92.7	10.6	32.0
2	1244	75.GÜN	1.87	48.0	32.4	19.6	0.9	0.6	0.4	4.03	39.3	15.8	10.5	26.7	4.2	23.7
2	1245	75.GÜN	7.02	49.9	15.5	34.7	3.5	1.1	2.4	5.75	59.5	34.2	16.1	27.1	9.3	29.9

Tablo 3.e. Kontrol ve çalışma grubuna ait 85. gündeki hematolojik parametre değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	HEMOGRAM													
			WBC (m/mm3)	Lym %	Mon%	N/Gr%	Lym	Mon	N/Gr	RBC (M/mm3)	MCV (fl)	Hct %	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	Hb (g/dl)	RDW-SD(fl)
1	3859	85.GÜN	7.50	42.3	19.2	38.5	3.2	1.4	2.9	9.44	45.6	43.0	13.4	29.5	12.7	27.4
1	3860	85.GÜN	12.5	33.1	20.9	46.0	4.0	2.5	5.5	8.62	43.8	37.7	13.0	29.6	11.2	25.5
1	3861	85.GÜN	5.54	36.5	22.4	41.1	2.0	1.2	2.3	8.26	46.7	38.6	13.5	28.9	11.2	26.2
1	3862	85.GÜN	5.55	39.9	23.4	36.7	2.2	1.3	2.0	7.77	46.5	36.1	13.5	29.0	10.5	25.8
1	3863	85.GÜN	6.30	31.9	17.7	50.5	2.0	1.1	3.2	7.97	48.7	38.8	14.3	29.3	11.4	26.6
1	3864	85.GÜN	7.85	38.9	19.8	41.2	3.1	1.6	3.2	7.59	53.1	40.3	15.4	28.9	11.7	27.6
1	3865	85.GÜN	5.69	51.6	19.5	28.9	2.9	1.1	1.6	6.59	53.4	35.1	15.2	28.6	10.0	26.9
1	3866	85.GÜN	5.93	46.4	26.3	27.3	2.8	1.6	1.6	7.85	43.2	33.9	12.7	29.3	9.9	25.6
1	3867	85.GÜN	5.48	41.1	24.7	34.2	2.2	1.4	1.9	6.87	51.5	35.4	14.9	28.9	10.2	26.8
1	3868	85.GÜN	6.65	34.4	27.3	38.3	2.3	1.8	2.5	6.85	49.2	33.7	13.8	28.0	9.5	26.3
1	3869	85.GÜN	4.73	49.4	22.1	28.5	2.3	1.0	1.3	6.12	51.1	31.2	14.4	28.1	8.8	26.0
1	3871	85.GÜN	5.41	38.0	29.4	32.6	2.1	1.6	1.8	7.50	47.3	35.5	13.4	28.4	10.1	26.4
1	3872	85.GÜN	5.14	46.1	24.6	29.4	2.4	1.3	1.5	5.85	50.8	29.7	13.8	27.2	8.1	26.5
1	3874	85.GÜN	5.81	48.0	22.5	29.5	2.8	1.3	1.7	9.02	46.4	41.9	13.2	28.4	11.9	27.2
1	1227	85.GÜN	4.44	45.0	25.2	29.8	2.0	1.1	1.3	7.14	49.7	35.5	13.9	28.1	9.9	27.4
2	1226	85.GÜN	6.61	54.3	15.8	30.0	3.6	1.0	2.0	7.53	43.7	33.0	13.4	30.6	10.1	24.1
2	1229	85.GÜN	7.99	44.3	19.6	36.1	3.5	1.6	2.9	8.90	45.9	40.8	14.0	30.4	12.4	25.0
2	1230	85.GÜN	2.32	52.2	11.1	36.7	1.2	0.3	0.9	8.18	46.9	38.4	14.0	29.8	11.4	25.4
2	1232	85.GÜN	3.41	55.9	16.0	28.1	1.9	0.5	1.0	6.97	47.0	32.7	11.4	24.2	7.9	24.7
2	1233	85.GÜN	3.80	48.8	16.9	34.2	1.9	0.6	1.3	9.45	45.7	43.1	10.6	23.2	10.0	25.2
2	1234	85.GÜN	6.68	66.0	10.1	23.9	4.4	0.7	1.6	7.48	46.4	34.7	11.2	24.1	8.4	25.5
2	1235	85.GÜN	5.66	50.0	12.2	37.8	2.8	0.7	2.1	6.64	48.0	31.8	13.6	28.3	9.0	26.0
2	1236	85.GÜN	6.26	36.5	22.1	41.5	2.3	1.4	2.6	7.20	48.7	35.1	14.0	28.8	10.1	25.9
2	1237	85.GÜN	5.86	35.9	17.9	46.1	2.1	1.0	2.7	7.49	48.8	36.6	12.4	25.5	9.3	26.5
2	1238	85.GÜN	4.81	49.6	17.1	33.3	2.4	0.8	1.6	7.69	51.9	39.9	12.1	23.2	9.3	26.5
2	1240	85.GÜN	6.77	49.7	16.6	33.7	3.4	1.1	2.3	8.09	44.0	35.6	13.2	30.1	10.7	25.1
2	1241	85.GÜN	7.68	31.3	13.7	55.0	2.4	1.1	4.2	9.19	44.1	40.6	10.9	24.7	10.0	25.5
2	1242	85.GÜN	8.11	41.0	15.2	43.8	3.3	1.2	3.5	7.28	49.2	35.8	15.1	30.7	11.0	25.7
2	1244	85.GÜN	7.38	64.0	15.3	20.7	4.7	1.1	1.5	7.09	41.3	29.2	12.5	30.3	8.9	24.8
2	1245	85.GÜN	6.43	43.1	13.3	43.5	2.8	0.9	2.8	2.94	77.6	22.8	28.6	36.9	8.4	35.1

2.2.4. Metabolik Profil:

Bu bölümde kan serumu ve plazmasında; alanin aminotransferaz (ALT), aspartat aminotransferaz (AST), alkalen fosfataz (ALP), gamma glutamiltransferaz (GGT), glukoz (GLU), albümin (ALB), total bilirubin (BILT), total kolesterol (CHOL), total protein (TP), trigliserid (TRIG), düşük dansiteli lipoprotein (LDL), yüksek dansiteli lipoprotein (HDL), üre (UREA) ve kreatin (CREA) gibi parametrelerin konsantrasyonlarını Roche marka Cobas C111 model otoanalizatörde ticari kitler kullanılarak ölçümleri yapılmıştır.

Kontrol ve çalışma grubundaki buzağılara ait 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki metabolik profil değerleri Tablo 4 a, b, c, d, e'de verilmiştir.

Tablo 4.a. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 45. gündeki metabolik profil değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	BİYOKİMYA													
			ASTL (U/L)	ALT (U/L)	ALP2S (U/L)	GLU2 (mg/dl)	ALB2 (g/L)	BILTIS (mg/dL)	CHO2I (mg/dL)	TP2M (g/L)	TRIGL (mg/dL)	GGTS2 (U/L)	LDL_C (mg/dL)	HDLC3 (mg/dL)	UREL (mg/dL)	CREJ2 (mg/dL)
1	3859	45.GÜN	66.8	16.0	118.0	77.52	22.58	0.1	77.41	44.0	24.28	15.4	11.72	71.25	14.60	0.63
1	3860	45.GÜN	37.9	8.5	96.7	65.67	24.91	0.1	105.99	43.6	31.99	25.5	13.67	102.70	25.73	0.84
1	3861	45.GÜN	39.2	8.1	136.1	74.21	25.97	0.2	118.31	44.2	37.34	16.1	23.32	107.97	19.51	0.65
1	3862	45.GÜN	35.5	8.3	133.3	128.46	29.30	0.1	110.73	49.6	29.12	13.4	15.00	102.10	18.28	0.75
1	3863	45.GÜN	42.7	10.4	134.7	130.61	28.01	0.1	99.36	47.3	29.78	22.2	17.21	92.97	22.07	0.63
1	3864	45.GÜN	40.4	9.0	149.7	79.99	27.86	0.2	91.69	48.2	23.77	19.2	15.75	84.45	20.63	0.69
1	3865	45.GÜN	37.8	7.4	130.7	111.63	31.88	0.1	122.69	51.9	13.09	17.2	22.62	114.79	21.16	0.72
1	3866	45.GÜN	25.5	5.3	150.2	98.58	27.47	0.1	89.97	52.2	18.57	35.0	16.15	83.25	20.11	0.86
1	3867	45.GÜN	44.6	6.4	179.0	112.75	32.42	0.1	139.04	54.5	47.60	19.8	25.26	125.23	17.29	1.06
1	3868	45.GÜN	25.9	5.6	104.2	70.45	24.04	0.1	104.68	42.7	36.59	14.4	21.35	93.74	15.91	0.84
1	3869	45.GÜN	24.0	3.0	61.6	122.26	28.49	0.1	50.33	53.1	11.96	53.3	9.41	43.92	20.44	0.88
1	3871	45.GÜN	54.4	17.1	95.7	107.52	30.84	0.1	138.70	53.1	22.54	41.9	29.96	124.06	27.09	0.95
1	3872	45.GÜN	40.5	9.3	80.4	87.09	22.04	0.1	108.17	44.9	31.24	31.3	19.65	101.97	25.90	0.84
1	3874	45.GÜN	25.2	3.8	79.7	106.76	25.90	0.1	97.96	52.7	28.28	30.8	13.84	92.86	19.02	0.81
1	1227	45.GÜN	32.5	4.7	109.9	90.22	24.03	0.1	114.06	47.9	12.95	121.6	22.53	103.88	22.10	0.99
2	1226	45.GÜN	147.1	36.7	86.2	60.63	37.03	0.1	124.93	62.5	13.83	31.5	30.07	123.56	37.01	1.01
2	1229	45.GÜN	59.3	15.6	129.0	72.55	34.87	0.1	117.20	64.6	17.86	34.6	18.72	106.84	36.73	1.09
2	1230	45.GÜN	53.3	11.0	102.9	58.33	32.91	0.2	104.20	54.1	10.32	20.8	18.41	99.81	35.36	0.99
2	1232	45.GÜN	40.6	7.6	54.6	53.42	27.73	0.1	77.44	44.4	12.10	19.9	10.60	74.73	23.89	0.74
2	1233	45.GÜN	65.1	9.0	54.7	45.22	32.33	0.3	69.65	61.3	14.16	24.6	14.88	58.55	20.95	0.75
2	1234	45.GÜN	48.7	8.6	143.3	60.79	33.61	0.2	118.69	50.1	28.11	14.5	25.33	111.11	13.02	0.63
2	1235	45.GÜN	164.0	25.4	170.3	53.51	28.81	0.2	109.54	49.8	34.09	17.1	23.97	101.24	13.10	0.65
2	1236	45.GÜN	141.4	18.1	106.9	42.49	29.03	0.4	82.33	44.7	21.56	11.7	18.05	73.90	13.97	0.64
2	1237	45.GÜN	36.1	4.8	141.6	66.14	28.80	0.1	75.58	44.4	13.09	12.9	12.45	71.65	15.31	0.69
2	1238	45.GÜN	62.6	12.7	91.8	77.84	30.46	0.1	125.79	54.0	27.87	28.8	25.16	109.18	25.23	0.72
2	1240	45.GÜN	97.4	21.8	170.4	74.29	29.62	0.1	123.34	54.8	16.41	31.5	28.55	109.28	12.34	0.62
2	1241	45.GÜN	74.2	14.6	125.3	63.02	29.19	0.1	111.76	48.3	24.69	20.3	24.58	103.06	15.63	0.60
2	1242	45.GÜN	73.8	10.0	162.3	69.96	32.43	0.1	126.99	58.7	21.75	66.3	25.96	109.86	24.90	0.86
2	1244	45.GÜN	37.8	6.4	116.3	80.81	33.73	0.0	102.37	57.1	21.92	21.8	16.52	94.41	20.35	0.63
2	1245	45.GÜN	73.7	13.5	180.7	73.51	33.20	0.1	134.31	57.3	19.86	33.5	28.37	124.95	17.67	0.91

Tablo 4.b. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 55. gündeki metabolik profil değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	BİYOKİMYA													
			ASTL (U/L)	ALTL (U/L)	ALP2S (U/L)	GLU2 (mg/dl)	ALB2 (g/L)	BILTIS (mg/dL)	CHO2I (mg/dL)	TP2M (g/L)	TRIGL (mg/dL)	GGTS2 (U/L)	LDL_C (mg/dL)	HDLC3 (mg/dL)	UREL (mg/dL)	CREJ2 (mg/dL)
1	3859	55.GÜN	61.4	17.6	71.2	71.36	30.18	0.1	41.07	59.5	14.14	12.5	3.35	38.23	28.87	0.74
1	3860	55.GÜN	50.2	11.1	72.7	56.06	26.64	0.1	65.87	42.2	22.66	24.3	8.86	59.77	31.18	0.85
1	3861	55.GÜN	43.7	10.9	68.6	68.67	31.06	0.1	81.29	51.9	25.65	16.6	13.79	69.85	33.32	0.91
1	3862	55.GÜN	34.6	9.9	62.3	62.12	26.48	0.0	71.31	46.0	17.28	12.9	8.15	71.20	19.75	0.61
1	3863	55.GÜN	46.2	14.8	62.7	74.53	29.66	0.0	63.84	52.4	36.32	13.4	7.89	55.07	28.16	0.79
1	3864	55.GÜN	60.1	15.5	80.1	69.36	28.14	0.0	65.57	47.7	15.22	12.5	9.27	66.76	19.77	0.65
1	3865	55.GÜN	61.5	10.7	95.7	67.07	35.26	0.1	122.19	58.7	10.16	12.8	22.12	120.03	19.42	0.94
1	3866	55.GÜN	43.0	7.5	105.0	54.38	28.01	0.1	73.63	49.6	19.37	17.6	12.67	70.83	16.46	0.63
1	3867	55.GÜN	37.9	6.5	135.7	101.50	25.04	0.1	100.95	43.1	23.74	12.0	14.30	92.16	14.92	0.75
1	3868	55.GÜN	35.6	5.6	116.5	84.87	26.03	0.1	95.87	46.4	9.06	14.1	17.45	99.35	19.47	0.79
1	3869	55.GÜN	48.7	5.1	125.5	130.89	30.91	0.1	85.07	54.8	8.67	27.5	15.40	78.04	20.49	1.04
1	3871	55.GÜN	144.3	29.5	92.7	112.20	28.71	0.1	108.72	51.9	18.15	30.0	21.18	104.06	23.02	0.79
1	3872	55.GÜN	49.4	10.4	115.5	86.89	25.83	0.0	101.05	47.6	25.56	21.8	19.76	99.50	21.73	0.87
1	3874	55.GÜN	29.8	5.4	94.0	108.80	27.69	0.0	106.70	54.4	23.62	23.2	17.40	106.14	19.25	0.74
1	1227	55.GÜN	49.1	5.5	140.2	86.53	27.61	0.1	125.64	51.2	9.93	67.6	28.60	110.67	18.40	0.87
2	1226	55.GÜN	78.0	16.9	49.7	55.64	29.02	0.0	49.28	51.9	21.7	14.9	5.75	46.39	27.37	0.61
2	1229	55.GÜN	55.9	17.7	92.0	81.67	33.71	0.1	73.12	64.4	30.06	22.6	11.23	65.19	33.83	0.91
2	1230	55.GÜN	49.4	13.0	51.0	83.50	33.40	0.0	73.26	56.4	13.83	14.1	11.17	69.42	30.88	0.94
2	1232	55.GÜN	59.6	11.9	62.0	80.89	34.94	0.1	85.07	58.0	22.19	18.0	10.82	83.82	29.63	0.89
2	1233	55.GÜN	67.4	9.4	29.7	47.58	24.78	0.3	24.60	48.7	12.24	11.6	2.56	20.76	26.95	0.69
2	1234	55.GÜN	42.3	11.5	80.9	67.79	28.76	0.1	63.09	47.4	17.45	11.4	10.30	59.74	18.75	0.52
2	1235	55.GÜN	43.0	21.7	99.9	72.15	32.41	0.0	58.78	58.4	20.57	12.5	10.41	56.80	24.49	0.65
2	1236	55.GÜN	67.5	14.6	42.6	47.31	24.73	0.0	40.73	45.8	20.27	11.1	4.43	37.58	54.94	0.49
2	1237	55.GÜN	113.1	49.9	53.2	52.25	29.18	0.1	53.03	50.2	9.75	11.1	9.66	52.96	33.23	0.70
2	1238	55.GÜN	88.7	15.7	52.7	66.32	26.08	0.1	55.02	51.6	14.00	17.9	7.99	50.44	37.93	0.71
2	1240	55.GÜN	46.3	14.5	112.6	83.97	33.81	0.1	90.83	66.8	22.69	17.3	16.99	86.17	51.54	0.75
2	1241	55.GÜN	39.8	11.9	151.2	75.78	36.06	0.1	80.82	63.7	29.43	18.9	15.33	76.52	24.00	0.74
2	1242	55.GÜN	42.1	11.5	103.8	86.71	32.88	0.0	74.54	66.4	23.07	33.3	15.57	67.68	23.56	0.67
2	1244	55.GÜN	167.3	35.4	166.4	66.86	35.79	0.1	103.86	65.9	30.17	18.3	27.72	86.69	23.15	0.80
2	1245	55.GÜN	84.3	19.5	256.5	77.54	34.66	0.1	125.77	63.8	22.71	22.0	29.37	115.52	32.68	0.99

Tablo 4.c. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 65. gündeki metabolik profil değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	BİYOKİMYA													
			ASTL (U/L)	ALTL (U/L)	ALP2S (U/L)	GLU2 (mg/dl)	ALB2 (g/L)	BILTİS (mg/dL)	CHO2I (mg/dL)	TP2M (g/L)	TRIGL (mg/dL)	GGTS2 (U/L)	LDL_C (mg/dL)	HDLC3 (mg/dL)	UREL (mg/dL)	CREJ2 (mg/dL)
1	3859	65.GÜN	69.6	15.6	94.3	80.23	35.83	0.1	43.93	68.9	25.59	11.2	7.04	35.91	27.37	0.95
1	3860	65.GÜN	87.4	13.8	124.2	63.48	31.11	0.1	75.88	58.9	24.75	48.1	11.76	69.80	32.22	0.83
1	3861	65.GÜN	50.1	12.2	91.4	76.93	31.87	0.0	82.03	56.3	32.68	17.0	13.19	73.24	26.20	0.70
1	3862	65.GÜN	59.5	16.5	91.6	72.76	34.92	0.1	82.28	61.9	21.85	17.4	11.64	86.05	26.49	0.82
1	3863	65.GÜN	54.4	15.4	66.6	53.93	26.74	0.1	50.38	49.2	12.77	12.1	7.14	46.10	23.31	0.53
1	3864	65.GÜN	52.3	17.6	64.7	58.61	25.33	0.0	53.03	45.4	20.66	11.5	8.14	54.91	20.07	0.50
1	3865	65.GÜN	40.1	10.6	61.5	63.88	28.74	0.0	62.83	50.0	12.53	6.6	10.16	63.60	24.60	0.68
1	3866	65.GÜN	55.5	20.5	60.9	55.22	32.84	0.1	61.61	65.2	15.70	15.3	13.89	54.09	24.00	0.69
1	3867	65.GÜN	38.5	8.2	61.2	57.45	25.46	0.1	60.84	45.6	11.24	9.3	9.92	55.01	24.34	0.71
1	3868	65.GÜN	43.6	7.8	91.0	64.07	25.96	0.1	67.29	49.4	13.33	13.7	10.76	64.30	27.35	0.83
1	3869	65.GÜN	31.5	4.3	80.4	58.48	23.31	0.2	63.68	42.2	12.92	12.5	13.62	62.03	15.61	0.73
1	3871	65.GÜN	116.8	18.8	104.5	42.23	25.14	0.2	98.77	45.0	16.62	18.1	25.10	98.08	19.70	0.60
1	3872	65.GÜN	60.5	11.3	137.4	47.95	33.85	0.2	115.57	61.1	10.40	21.9	19.84	112.41	31.64	1.06
1	3874	65.GÜN	45.0	7.6	126.4	61.66	34.23	0.1	126.75	67.2	15.88	21.2	20.70	124.51	25.30	0.95
1	1227	65.GÜN	76.1	9.1	220.3	101.28	33.16	0.2	142.22	60.1	30.17	59.2	35.29	120.53	20.79	1.04
2	1226	65.GÜN	60.2	17.0	113.4	72.15	31.06	0.0	61.12	59.4	26.63	13.9	7.77	57.04	21.02	0.58
2	1229	65.GÜN	53.8	16.8	127.9	68.58	26.54	0.0	46.87	57.3	24.77	12.8	10.89	36.48	30.14	0.56
2	1230	65.GÜN	57.7	9.6	64.8	53.64	26.36	0.0	54.57	52.1	18.93	13.0	9.49	48.97	30.40	0.64
2	1232	65.GÜN	55.1	11.1	67.6	59.78	29.71	0.0	60.88	55.1	24.47	10.2	8.99	56.64	25.62	0.75
2	1233	65.GÜN	75.2	8.1	24.0	47.68	23.26	0.0	45.10	57.0	16.57	14.1	11.20	37.39	18.20	0.45
2	1234	65.GÜN	68.4	14.8	202.8	83.55	30.09	0.1	59.25	55.5	27.76	12.1	9.50	53.46	17.18	0.61
2	1235	65.GÜN	65.2	14.9	203.6	80.91	30.93	0.1	65.87	69.0	24.58	14.6	14.00	60.79	21.74	0.48
2	1236	65.GÜN	101.2	15.1	62.6	63.30	29.32	0.0	56.76	64.2	20.93	20.2	9.02	54.23	17.02	0.51
2	1237	65.GÜN	59.4	19.4	86.7	69.07	28.17	0.1	52.95	53.0	20.25	12.3	8.90	49.32	24.76	0.53
2	1238	65.GÜN	95.2	24.0	95.9	83.65	26.70	0.0	71.20	52.1	23.40	16.7	12.14	67.41	21.35	0.61
2	1240	65.GÜN	74.4	15.3	123.8	84.46	32.57	0.0	93.38	66.6	18.24	15.1	14.59	91.33	22.60	0.55
2	1241	65.GÜN	51.6	13.1	154.8	76.01	29.40	0.0	63.31	57.6	24.58	15.4	10.66	61.90	21.36	0.65
2	1242	65.GÜN	61.2	11.5	128.8	77.64	25.81	0.0	49.25	53.1	23.04	16.8	6.32	45.48	20.35	0.63
2	1244	65.GÜN	83.1	17.9	64.5	70.64	33.19	0.1	52.11	60.3	13.36	12.1	7.60	51.42	23.97	0.38
2	1245	65.GÜN	52.7	16.0	109.0	65.64	27.86	0.0	75.16	52.3	34.17	15.0	11.86	72.51	20.84	0.73

Tablo 4.d. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 75. gündeki metabolik profil değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	BİYOKİMYA													
			ASTL (U/L)	ALTL (U/L)	ALP2S (U/L)	GLU2 (mg/dl)	ALB2 (g/L)	BILTIS (mg/dL)	CHO2I (mg/dL)	TP2M (g/L)	TRIGL (mg/dL)	GGTS2 (U/L)	LDL_C (mg/dL)	HDLC3 (mg/dL)	UREL (mg/dL)	CREJ2 (mg/dL)
1	3859	75.GÜN	56.6	15.8	170.6	78.70	34.39	0.1	48.44	65.7	42.78	18.9	8.51	39.31	32.61	0.70
1	3860	75.GÜN	67.2	13.1	86.0	67.41	32.94	0.1	48.47	60.7	18.69	45.7	7.08	45.26	42.59	0.76
1	3861	75.GÜN	42.6	11.0	96.5	67.37	27.69	0.1	74.20	48.5	35.73	12.7	11.46	68.02	26.19	0.50
1	3862	75.GÜN	50.7	15.8	113.0	76.90	30.51	0.1	67.38	55.4	31.05	17.9	9.15	61.35	31.71	0.57
1	3863	75.GÜN	65.1	20.9	59.4	72.40	27.61	0.1	57.40	55.6	17.97	11.7	9.39	51.43	23.91	0.55
1	3864	75.GÜN	62.6	18.4	133.5	77.52	28.29	0.1	57.13	48.7	29.35	16.6	11.30	49.93	31.02	0.55
1	3865	75.GÜN	43.0	11.1	58.4	68.82	30.15	0.0	54.40	55.1	12.60	9.1	9.10	49.42	26.58	0.65
1	3866	75.GÜN	58.5	16.2	67.5	64.53	26.24	0.1	60.14	53.3	24.22	13.1	10.23	55.49	16.49	0.45
1	3867	75.GÜN	44.2	9.6	64.7	51.25	24.57	0.1	47.46	46.3	11.58	10.6	6.98	45.03	28.08	0.60
1	3868	75.GÜN	52.9	13.2	93.2	53.11	28.13	0.1	61.20	50.3	17.29	12.4	9.28	60.08	28.46	0.62
1	3869	75.GÜN	47.7	7.2	55.8	78.65	32.33	0.1	74.42	57.0	14.13	13.3	13.62	71.06	30.18	0.83
1	3871	75.GÜN	83.1	19.4	39.9	55.79	28.77	0.1	83.41	60.2	18.88	19.3	13.78	78.15	26.88	0.60
1	3872	75.GÜN	50.5	11.7	73.6	71.95	29.67	0.1	79.20	62.3	16.24	14.3	11.89	76.65	26.42	0.63
1	3874	75.GÜN	42.3	8.1	51.9	52.30	25.83	0.1	63.72	55.7	17.9	13.4	9.88	57.61	22.21	0.51
1	1227	75.GÜN	150.0	21.7	67.1	57.21	29.02	0.1	80.68	50.2	16.02	32.4	13.62	77.93	23.38	0.72
2	1226	75.GÜN	57.5	12.5	178.5	75.71	30.62	0.0	79.16	63.4	14.05	15.2	13.07	76.55	24.60	0.60
2	1229	75.GÜN	54.3	16.1	139.3	86.27	31.11	0.1	74.91	71.6	34.50	20.4	12.60	69.13	28.59	0.63
2	1230	75.GÜN	58.3	14.0	147.1	80.51	32.03	0.1	87.34	62.7	24.06	17.6	14.73	81.75	29.45	0.74
2	1232	75.GÜN	60.2	14.2	101.6	91.72	35.95	0.1	83.51	68.4	24.63	13.5	12.29	78.28	30.32	0.72
2	1233	75.GÜN	101.7	8.9	49.4	46.05	22.68	0.1	47.61	64.3	12.02	18.2	12.41	40.71	21.64	0.46
2	1234	75.GÜN	61.1	16.6	157.1	76.42	32.80	0.1	79.31	65.4	17.72	18.8	140.34	77.16	22.70	0.64
2	1235	75.GÜN	60.4	15.4	230.6	75.98	32.26	0.1	86.22	73.5	23.59	18.3	139.85	79.48	26.34	0.69
2	1236	75.GÜN	51.9	12.8	120.6	56.02	22.30	0.0	51.48	49.7	18.57	16.2	138.71	47.06	20.66	0.40
2	1237	75.GÜN	48.5	13.8	105.2	62.81	24.78	0.1	46.37	47.2	17.86	10.7	136.36	44.97	21.71	0.51
2	1238	75.GÜN	65.1	14.7	117.0	78.33	27.36	0.1	74.73	54.1	26.58	19.9	141.99	71.93	25.01	0.73
2	1240	75.GÜN	57.0	13.5	122.8	75.51	22.47	0.1	83.22	50.6	21.40	13.2	145.41	79.99	18.01	0.47
2	1241	75.GÜN	51.8	16.1	134.1	61.22	24.67	0.1	64.42	47.9	23.15	14.8	144.34	62.76	15.64	0.49
2	1242	75.GÜN	60.8	9.1	101.3	66.45	24.40	0.0	48.16	52.1	22.30	15.0	141.91	45.12	20.66	0.62
2	1244	75.GÜN	51.2	14.0	29.6	47.29	16.27	0.0	26.11	30.9	8.16	5.5	139.68	26.10	17.83	0.35
2	1245	75.GÜN	67.7	21.2	206.4	82.34	29.94	0.1	89.88	61.4	24.33	19.5	146.93	86.90	25.32	0.75

Tablo 4.e. Kontrol ve çalışma grubundaki hayvanlara ait 85. gündeki metabolik profil değerleri.

Grup	Küpe No	Tarih	BİYOKİMYA													
			ASTL (U/L)	ALTL (U/L)	ALP2S (U/L)	GLU2 (mg/dl)	ALB2 (g/L)	BILTIS (mg/dL)	CHO2I (mg/dL)	TP2M (g/L)	TRIGL (mg/dL)	GGTS2 (U/L)	LDL_C (mg/dL)	HDLC3 (mg/dL)	UREL (mg/dL)	CREJ2 (mg/dL)
1	3859	85.GÜN	48.0	11.6	135.3	78.92	30.15	0.0	34.24	54.0	23.54	10.9	5.13	29.66	19.33	0.41
1	3860	85.GÜN	46.6	13.7	106.9	56.87	31.56	0.1	53.81	55.2	31.40	35.1	8.19	47.04	33.95	0.80
1	3861	85.GÜN	46.6	10.8	124.0	60.12	29.41	0.1	82.34	54.1	32.66	18.3	15.37	70.19	27.69	0.55
1	3862	85.GÜN	51.5	16.3	100.4	81.96	31.42	0.1	64.91	57.5	24.39	14.0	9.42	58.20	25.99	0.69
1	3863	85.GÜN	66.2	20.8	115.4	55.74	30.27	0.2	62.58	61.1	30.33	13.4	11.45	53.23	19.42	0.65
1	3864	85.GÜN	61.1	19.9	130.9	78.15	26.64	0.0	52.01	46.4	21.32	12.3	8.80	47.34	26.31	0.51
1	3865	85.GÜN	52.3	11.8	71.1	80.47	28.57	0.0	37.44	53.3	16.93	10.1	6.80	34.61	27.67	0.53
1	3866	85.GÜN	44.2	11.3	109.0	71.69	27.81	0.0	49.33	51.4	26.11	11.7	10.94	40.89	20.75	0.51
1	3867	85.GÜN	54.8	11.6	94.3	53.06	26.77	0.1	58.18	50.1	28.28	11.0	7.78	54.68	24.84	0.57
1	3868	85.GÜN	62.5	15.8	97.5	63.66	30.00	0.1	54.84	59.6	22.63	11.5	10.75	48.69	26.06	0.62
1	3869	85.GÜN	44.3	7.6	65.6	68.60	24.98	0.0	45.74	44.4	16.76	11.6	6.80	45.31	25.32	0.52
1	3871	85.GÜN	86.0	18.2	57.7	65.87	28.60	0.0	66.65	68.5	18.00	17.9	11.34	61.93	29.73	0.53
1	3872	85.GÜN	60.1	16.8	134.1	70.00	28.03	0.0	43.76	58.6	21.04	11.7	8.46	38.09	22.04	0.60
1	3874	85.GÜN	60.0	10.6	46.0	52.40	29.60	0.1	45.44	66.5	14.57	14.7	7.93	43.64	22.31	0.49
1	1227	85.GÜN	50.5	12.9	45.6	61.21	28.00	0.0	47.15	52.6	16.79	19.9	10.24	42.06	31.39	0.62
2	1226	85.GÜN	55.7	13.7	128.7	84.18	32.73	0.0	87.92	64.8	18.33	12.6	144.65	83.10	28.11	0.77
2	1229	85.GÜN	29.4	12.7	61.6	47.57	17.76	0.0	43.98	41.1	14.90	9.1	6.35	41.26	17.76	0.44
2	1230	85.GÜN	46.6	14.5	75.3	64.67	26.03	0.0	63.16	51.4	16.27	9.6	9.13	70.84	19.77	0.71
2	1232	85.GÜN	27.4	8.5	41.0	47.20	15.41	0.0	41.45	32.2	9.99	4.8	4.11	40.81	14.39	0.32
2	1233	85.GÜN	97.8	9.0	40.6	65.03	23.42	0.0	51.55	64.5	22.22	12.9	11.07	44.84	20.42	0.65
2	1234	85.GÜN	42.1	13.9	95.8	65.06	21.69	0.0	53.68	40.8	15.06	10.0	7.72	51.07	14.48	0.34
2	1235	85.GÜN	48.2	15.2	156.6	79.53	27.63	0.0	59.43	55.0	19.26	13.0	6.88	59.29	17.46	0.52
2	1236	85.GÜN	51.0	14.7	151.7	65.70	22.96	0.0	58.65	46.6	22.77	13.0	8.58	53.91	14.37	0.45
2	1237	85.GÜN	58.4	19.3	87.3	76.92	29.20	0.0	62.51	49.7	20.38	9.3	7.34	61.17	18.56	0.55
2	1238	85.GÜN	46.7	12.9	70.7	67.08	22.25	0.0	60.82	42.4	18.24	12.2	6.70	60.17	16.63	0.52
2	1240	85.GÜN	44.9	13.5	81.0	70.14	20.98	0.0	71.88	44.1	16.44	10.2	8.07	70.72	14.91	0.43
2	1241	85.GÜN	54.3	12.1	62.0	42.08	21.79	0.0	44.68	42.7	16.02	11.4	6.22	39.28	18.70	0.31
2	1242	85.GÜN	60.6	14.3	124.1	73.24	24.35	0.0	57.87	48.3	22.30	10.7	6.3	55.06	19.34	0.60
2	1244	85.GÜN	60.9	22.7	45.8	67.37	25.24	0.0	52.93	43.3	14.24	11.2	6.89	53.47	15.71	0.35
2	1245	85.GÜN	46.5	16.1	126.1	75.03	25.93	0.0	62.20	49.6	19.64	11.4	7.65	63.04	20.83	0.53

2.2.5. İstatistiksel Analizler:

Bu çalışmadaki istatistiki analizler bilgisayar ortamında paket program kullanılarak (SPSS version 13.0 for windows) her bir zaman için gruplar (kontrol ve çalışma grubu) arasında farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t testi ile; her bir grup için zamanlar açısından farklılık olup olmadığı ise tekrarlı ölçümler için varyans analizi ile yapılmıştır. Varyans analizi sonucunda gruplar arasındaki farklılık Bonferroni testi yardımıyla incelenmiştir. İstatistiki olarak $p < 0.05$ eşiği istatistiki olarak önemli kabul edildi (Düzgüneş ve ark. 1983).

3. BULGULAR

Bu çalışmada materyal ve metot bölümünde belirtilen klinik, rumen sıvısı analizleri, hematolojik ve kan biyokimyasal ölçümlerden elde edilen veriler istatistiki değerlendirmeye tabii tutulmuş, çıkan sonuçlar sırasıyla Tablo 5, 6 ve 7’de gösterilmiş, gruplar arasındaki farklılıkların önemi tartışma ve sonuç bölümünde detaylandırılmıştır.

3.1. Klinik Muayene Bulguları

Klinik muayene bulgularından kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri arasında istatistiki farklar olsa da klinik muayeneler ve referans değerleri göz önüne alındığında hayvanların sağlıklı oldukları, elde edilen değerlerin normal değer aralıklarında olduğu görülmüştür.

3.2. Rumen Sıvısı Bulguları

Bu çalışmada rumen sıvısı analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 5’ de gösterilmiştir.

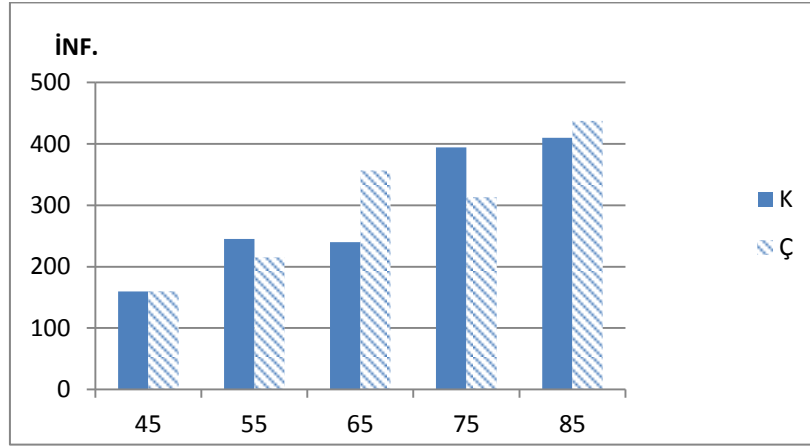
3.2.1. İnfusoria Sayısı Bulguları

İnfusoria sayısı analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 5 ve Grafik 1’de gösterilmiştir. Tablo 5 ve Grafik 1 incelendiğinde; 45, 55, 65 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait infusoria sayıları arasındaki farklar istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 75. gündeki kontrol ve çalışma

grubunun infusoria sayısı bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 75. günde kontrol grubunun infusoria sayısı ortalaması ($\mu_k=394,33$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç=313,33$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 5 incelendiğinde;

Kontrol ve çalışma grubunun infusoria sayısı değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).



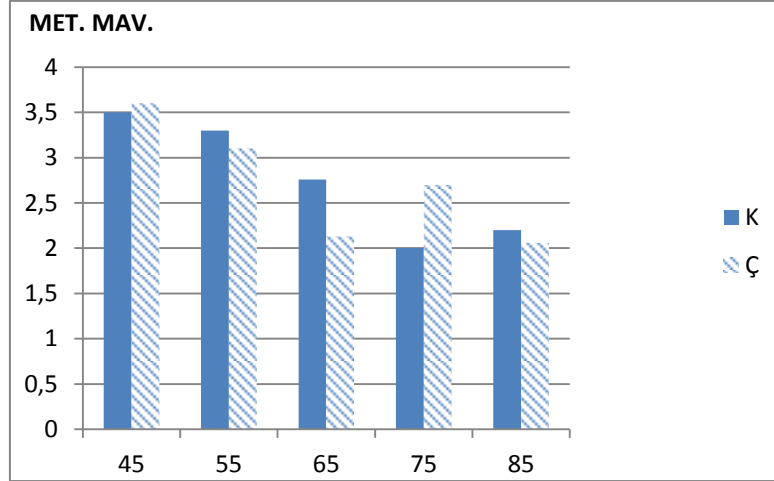
Grafik 1. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki infusoria sayısı.

3.2.2. Metilen Mavisi Testi Bulguları

Çalışmada metilen mavisi testi analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 5 ve Grafik 2’de gösterilmiştir. Tablo 5 ve Grafik 2 incelendiğinde; 45, 55 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait metilen mavisi bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 65 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubunun metilen mavisi bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 65. günde metilen mavisi testi için kontrol grubunun ortalaması ($\mu_k=2,76$) çalışma grubunun ortalamasından ($\mu_ç=2,13$) yüksek bulunmuş olup 75. günde ise çalışma grubunun metilen mavisi testi ortalaması ($\mu_ç=2,70$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_k=2,00$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 5 incelendiğinde;

Kontrol ve çalışma grubunun metilen mavisi testi değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).



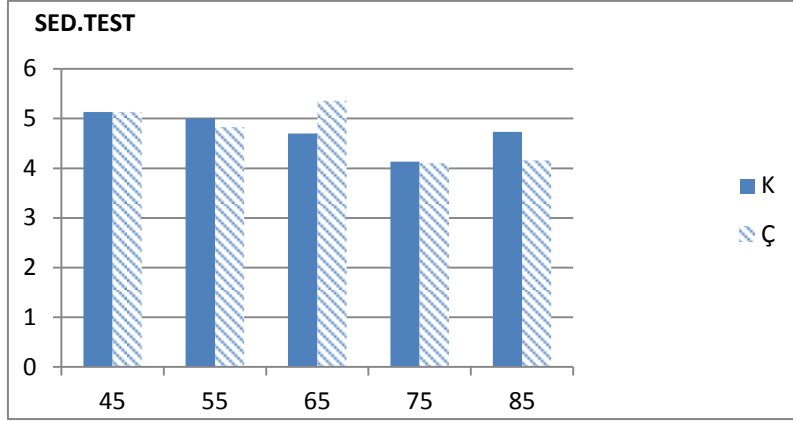
Grafik 2. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki metilen mavisi süreleri.

3.2.3. Sedimentasyon Testi Bulguları

Çalışmada sedimentasyon testi analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 5 ve Grafik 3'de gösterilmiştir. Tablo 5 ve Grafik 3 incelendiğinde; 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait sedimentasyon testi bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).

Tablo 5 incelendiğinde;

Kontrol ve çalışma grubunun sedimentasyon testi değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.01$).



Grafik 3. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki sedimentasyon testi süreleri.

Tablo 5. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların rumen sıvısı istatistiki analiz sonuçları.

Zaman (Saat)	Grup	İnfüsoria (mm ³)	Metilen Mavisi Testi (dk)	Sedimentasyon Testi (dk)
		X±SD	X±SD	X±SD
45	K	159,73±60,88 ^b	3,50±0,56 ^a	5,13±0,58 ^a
	Ç	160,13±107,94 ²	3,60±0,96 ¹	5,13±0,69 ¹³
	p	ÖD	ÖD	ÖD
55	K	245,33±190,28 ^{bc}	3,30±0,95 ^a	5,00±0,75 ^a
	Ç	215,20 ±163,87 ²³	3,10±0,91 ¹²	4,83±1,06 ¹²
	p	ÖD	ÖD	ÖD
65	K	239,73±126,89 ^b	2,76±0,75 ^b	4,70±0,67 ^{ab}
	Ç	356,60±189,75 ¹³	2,13±0,85 ²³	5,36±1,34 ¹
	p	ÖD	*	ÖD
75	K	394,33±86,01 ^a	2,00±0,62 ^c	4,13±0,58 ^b
	Ç	313,33±107,29 ³	2,70±0,75 ¹²	4,10±1,02 ²
	p	*	*	ÖD
85	K	409,93±130,35 ^{ac}	2,20±0,56 ^{bc}	4,73±0,88 ^{ab}
	Ç	437,80±71,60 ¹	2,06±0,49 ³	4,16±0,81 ²³
	p	ÖD	ÖD	ÖD
p _k		***	***	**
p _ç		***	***	**

ÖD: Önemli Değil * p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001

a,b,c,d Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan kontrol grupları ortalamaları arasındaki fark zaman bakımından önemlidir (p<0,05).

1,2,3,4 Aynı sütunda farklı rakamları taşıyan çalışma grupları ortalamaları arasındaki fark zaman bakımından önemlidir (p<0,05).

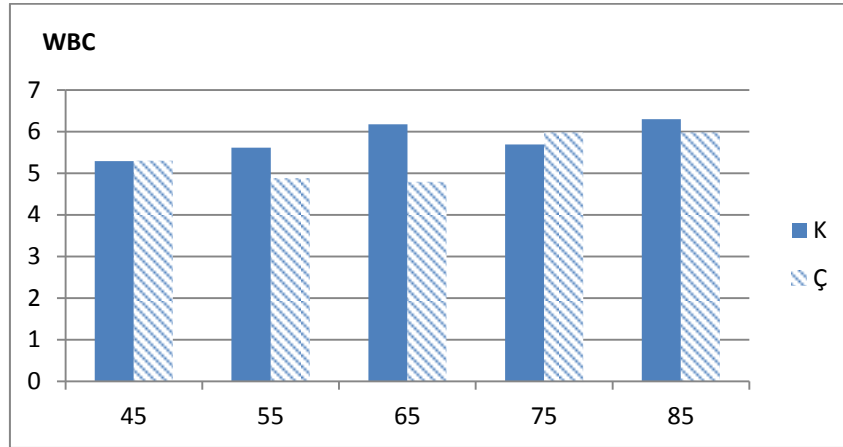
3.3. Hematolojik Muayene Bulguları

Bu çalışmadan elde edilen hematolojik muayene bulguları istatistiki değerlendirmesi Tablo 6' da gösterilmiştir. Tablo 6 incelendiğinde;

WBC analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 6 ve Grafik 4' de gösterilmiştir. Tablo 6 ve Grafik 4 incelendiğinde; 45, 55, 75 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait WBC bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 65. gündeki kontrol ve çalışma grubunun WBC bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 65. günde kontrol grubunun WBC ortalaması ($\mu_k=6,18$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç=4,79$) yüksek bulunmuştur. Bu fark gruptaki birkaç hayvanın ferdi farklılıklarından kaynaklanmaktadır.

Tablo 6 incelendiğinde;

Kontrol ve çalışma grubunun WBC değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



Grafik 4. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki WBC değerleri.

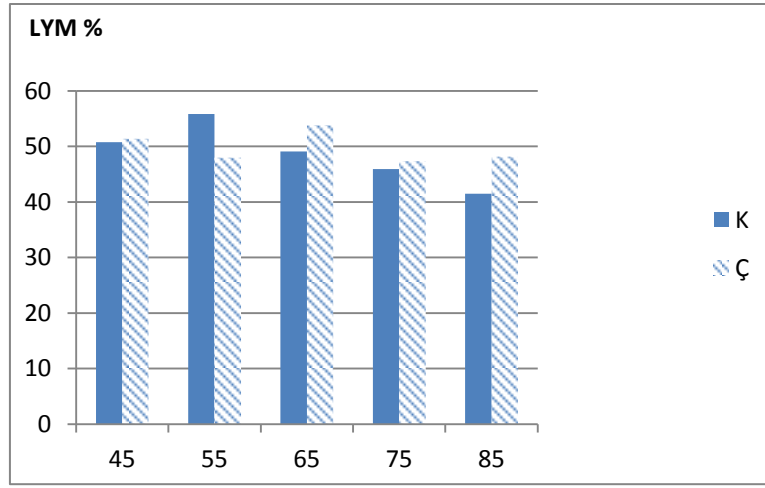
LYM% analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 6 ve Grafik 5'de gösterilmiştir. Tablo 6 ve Grafik 5 incelendiğinde; 45, 55, 65 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait LYM% bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 85. gündeki kontrol ve çalışma

grubunun LYM% bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 85. günde çalışma grubunun LYM% ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=48,17$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=41,50$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde;

Kontrol grubunun LYM% değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).

Çalışma grubunun LYM% değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



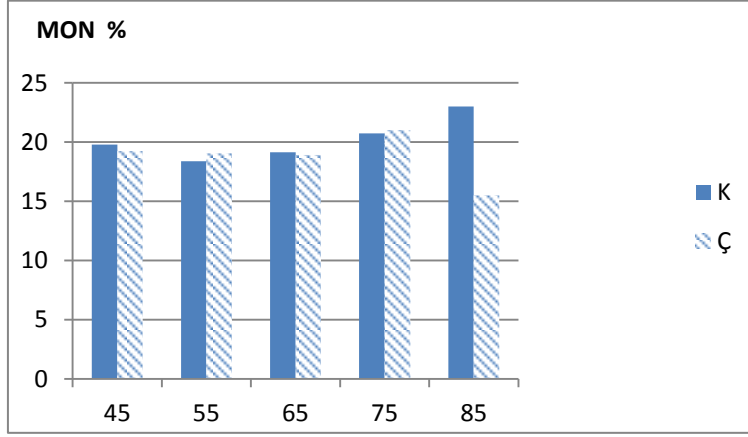
Grafik 5. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki LYM% değerleri.

MON% analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 6 ve Grafik 6'da gösterilmiştir. Tablo 6 ve Grafik 6 incelendiğinde; 45, 55, 65 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait MON% bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 85. gündeki kontrol ve çalışma grubunun MON% bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.001$). 85. günde kontrol grubunun MON% ortalaması ($\mu_{\text{k}}=23,00$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_{\text{ç}}=15,52$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde;

Kontrol grubunun MON% değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).

Çalışma grubunun MON% değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.01$).



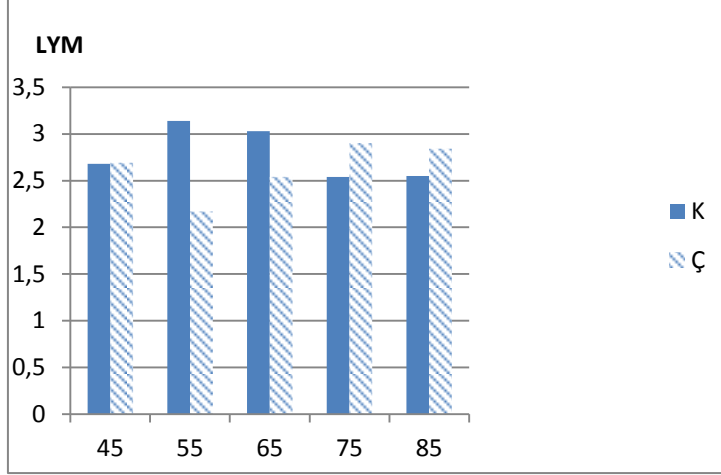
Grafik 6. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki MON% değerleri.

LYM analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 6 ve Grafik 7’de gösterilmiştir. Tablo 6 ve Grafik 7 incelendiğinde; 45, 65, 75 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait LYM bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 55. gündeki kontrol ve çalışma grubunun LYM bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). 55. günde kontrol grubunun LYM ortalaması ($\mu_k=3,14$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç=2,17$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde;

Kontrol grubunun LYM değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çalışma grubunun LYM değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



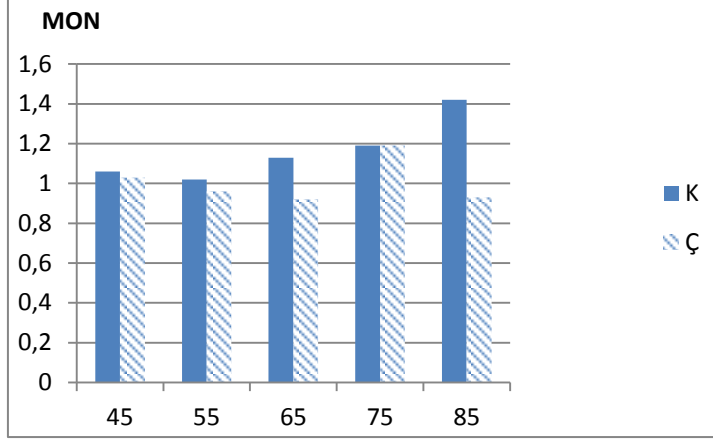
Grafik 7. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki LYM değerleri.

MON analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 6 ve Grafik 8’de gösterilmiştir. Tablo 6 ve Grafik 8 incelendiğinde; 45, 55 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait MON bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). 65. gündeki kontrol ve çalışma grubunun MON bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$). 65. günde kontrol grubunun MON ortalaması ($\mu_k = 1,13$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç = 0,92$) yüksek bulunmuştur. 85. gündeki kontrol ve çalışma grubunun MON bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0.01$). 85. günde kontrol grubunun MON ortalaması ($\mu_k = 1,42$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç = 0,93$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde;

Kontrol grubunun MON değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p < 0.001$).

Çalışma grubunun MON değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p < 0.05$).



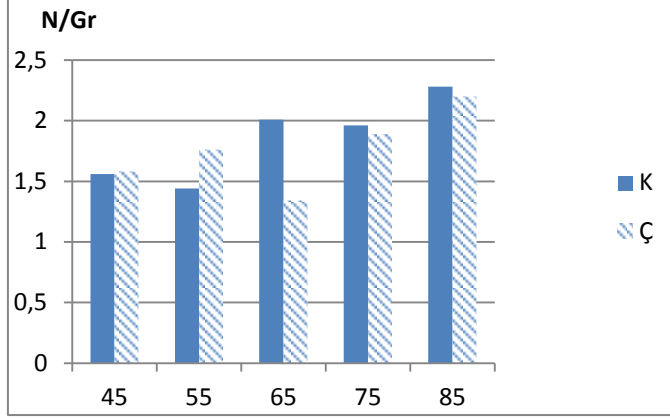
Grafik 8. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki MON değerleri.

N/Gr analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 6 ve Grafik 9’da gösterilmiştir. Tablo 6 ve Grafik 9 incelendiğinde; 45, 55, 75 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait N/Gr bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 65. günde kontrol ve çalışma grubunun N/Gr bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 65. günde kontrol grubunun N/Gr ortalaması ($\mu_k=2,01$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç=1,34$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde;

Kontrol grubunun N/Gr değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çalışma grubunun N/Gr değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

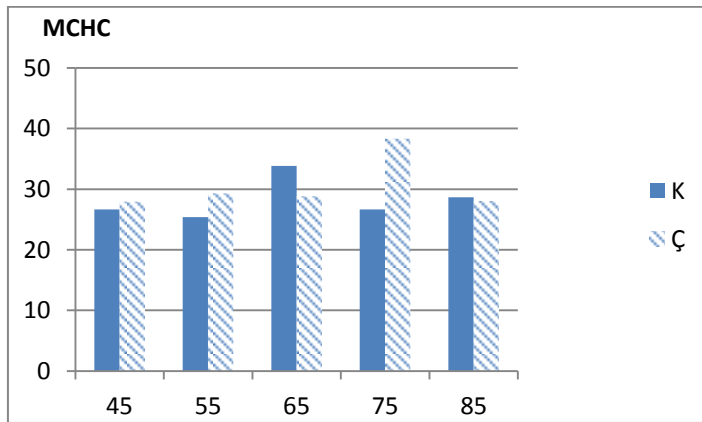


Grafik 9. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki N/Gr değerleri.

MCHC analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 6 ve Grafik 10'da gösterilmiştir. Tablo 6 ve Grafik 10 incelendiğinde; 45, 55, 65 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait MCHC bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 75. gündeki kontrol ve çalışma grubunun MCHC bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 75. günde çalışma grubunun MCHC ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=38,30$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=26,64$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde;

Kontrol ve çalışma grubunun MCHC değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



Grafik 10. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki MCHC değerleri.

Analiz sonuçları ve Tablo 6 incelendiğinde N/Gr%, RBC, MCV, HCT, MCH, HB, RDW-SD değerleri açısından 45, 55, 65, 75 ve 85.günlerdeki kontrol grubu ile çalışma grubu bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).

N/Gr% değerleri kontrol grubu ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.01$). N/Gr% değeri çalışma grubu ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

HB değerleri kontrol grubu ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.05$). HB değeri çalışma grubu ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Kontrol ve çalışma grubunun RBC, MCV, HCT, MCH, RDW-SD değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 6. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların hematolojik muayene bulguları istatistiki analiz sonuçları.

Zaman Saat	Grup	WBC (m/mm3)	LYM %	MON %	N/Gr%	LYM	MON	N/Gr	RBC (m/mm3)	MCV(fl)	HCT %	MCH (pg)	MCHC (g/dl)	HB (g/dl)	RDW-SD (fl)
		X±SS	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD
45	K	5,29±1,48	50,78±8,19 ^a	19,77±2,63 ^b	29,24±8,71 ^{ac}	2,68±0,73 ^{ab}	1,06±0,36 ^b	1,56±0,61 ^{ab}	7,90±0,90	46,31±4,52	36,40±3,67	12,64±1,20	26,66±2,74	9,91±1,09 ^{ab}	26,19±1,13
	Ç	5,30±1,17	51,38±7,98	19,24±1,84 ¹	29,35±7,06	2,69±0,56	1,03±0,26 ¹²	1,58±0,64	7,52±1,40	47,80±5,60	35,51±6,23	13,59±5,29	27,92±6,84	9,64±1,26	26,62±1,53
	p	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD
55	K	5,62±1,45	55,85±9,60 ^a	18,38±2,93 ^b	25,75±7,31 ^{bc}	3,14±1,00 ^a	1,02±0,30 ^b	1,44±0,62 ^b	6,97±1,73	46,07±4,18	33,80±3,88	11,93±4,78	25,39±9,40	8,58±3,14 ^{ab}	26,03±2,11
	Ç	4,88±2,05	48,01±13,99	19,04±5,34 ¹²	32,92±14,46	2,17±0,83	0,96±0,34 ¹	1,76±1,46	6,93±1,89	49,27±7,56	33,28±8,31	14,80±6,84	29,28±7,22	9,36±1,59	26,58±1,60
	p	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	**	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD
65	K	6,18±1,99	49,08±5,92 ^a	19,12±2,98 ^b	31,80±5,39 ^{ac}	3,03±1,02 ^{ab}	1,13±0,32 ^b	2,01±0,85 ^{ab}	7,25±1,97	46,45±14,91	33,98±8,41	18,99±24,69	33,86±26,14	9,76±1,26 ^{ab}	26,63±3,09
	Ç	4,79±0,97	53,82±8,39	18,91±2,53 ¹	27,24±7,16	2,54±0,50	0,92±0,23 ¹²	1,34±0,45	7,43±0,77	46,52±3,28	34,42±2,81	13,39±0,94	28,81±1,24	9,92±1,02	25,56±0,71
	p	*	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	*	*	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD
75	K	5,69±1,70	45,94±6,45 ^{ab}	20,74±2,69 ^{ab}	33,32±6,55 ^{ab}	2,54±0,51 ^b	1,19±0,43 ^{ab}	1,96±0,88 ^{ab}	7,55±0,89	47,36±3,07	35,60±3,36	12,81±1,30	26,64±0,76	9,48±0,88 ^b	26,14±0,74
	Ç	5,98±2,24	47,37±7,97	21,02±4,77 ¹	31,60±6,82	2,90±1,60	1,19±0,33 ²	1,89±0,66	6,57±2,65	51,24±12,34	31,43±11,03	21,68±19,55	38,30±21,85	10,23±1,88	26,97±2,62
	p	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	*	ÖD	ÖD
85	K	6,30±1,94	41,50±6,12 ^b	23,00±3,29 ^a	35,50±7,03 ^a	2,55±0,57 ^{ab}	1,42±0,37 ^a	2,28±1,09 ^a	7,56±1,02	48,46±3,16	36,42±3,69	13,89±0,79	28,68±0,65	10,47±1,22 ^a	26,54±0,66
	Ç	5,98±1,72	48,17±9,83	15,52±3,16 ²	36,29±8,89	2,84±0,96	0,93±0,34 ¹²	2,20±0,93	7,47±1,50	48,61±8,44	35,34±5,14	13,80±4,30	28,05±3,83	9,79±1,23	26,06±2,58
	p	ÖD	*	***	ÖD	ÖD	**	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD
P_k	ÖD	***	***	**	**	***	**	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	*	ÖD
$P_ç$	ÖD	ÖD	**	ÖD	ÖD	*	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD

ÖD: Önemli Değil * p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001

^{a,b,c,d} Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan kontrol grupları ortalamaları arasındaki fark zaman bakımından önemlidir (p<0,05).

^{1,2,3,4} Aynı sütunda farklı rakamları taşıyan çalışma grupları ortalamaları arasındaki fark zaman bakımından önemlidir (p<0,05).

3.4. Metabolik Profil Bulguları

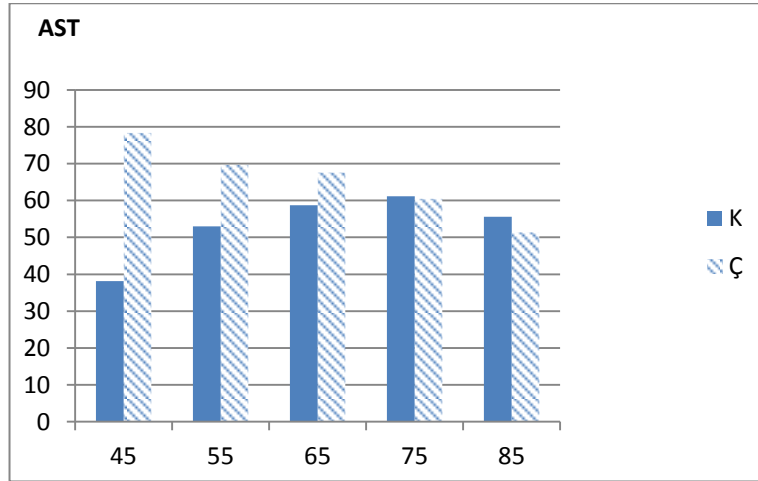
Bu çalışmadan elde edilen metabolik profil bulguları istatistiki değerlendirmesi Tablo 7’de gösterilmiştir. Analiz sonuçlarına göre Tablo 7 incelendiğinde;

AST analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 11’de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 11 incelendiğinde; 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait AST bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 45. günde kontrol ve çalışma grubunun AST bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). 45. günde çalışma grubunun AST ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=78,34$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=38,19$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol grubunun AST değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çalışma grubunun AST değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



Grafik 11. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki AST değerleri.

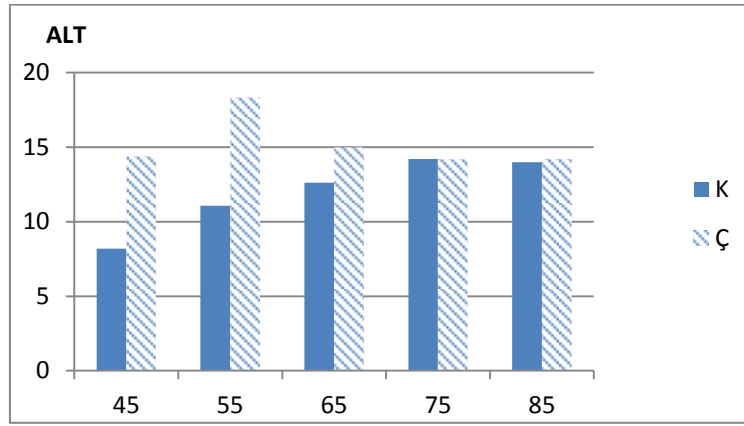
ALT analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 12’de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 12 incelendiğinde; 65, 75 ve 85.

günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait ALT bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 45 ve 55. gündeki kontrol ve çalışma grubunun ALT bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 45. günde çalışma grubunun ALT ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=14,38$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=8,19$) yüksek bulunmuştur. 55. günde çalışma grubunun ALT ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=18,34$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=11,06$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol grubunun ALT değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).

Çalışma grubunun ALT değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



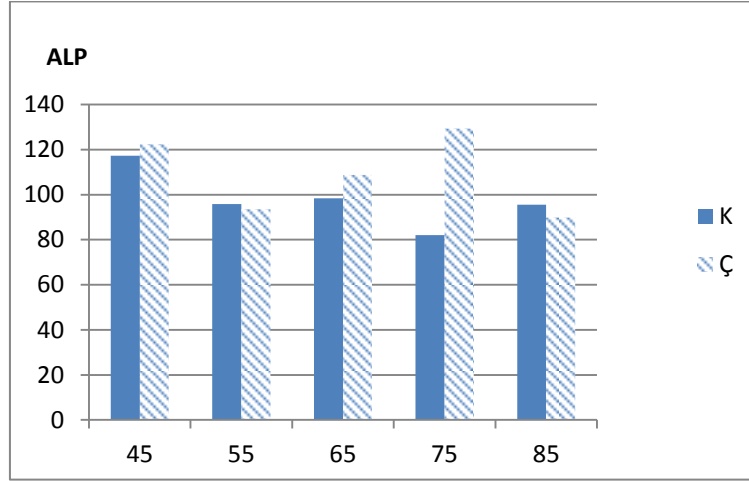
Grafik 12. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki ALT değerleri.

ALP analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirilmesi Tablo 7 ve Grafik 13'de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 13 incelendiğinde; 45, 55, 65 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait ALP bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 75. gündeki kontrol ve çalışma grubunun ALP bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). 75. günde çalışma grubunun ALP ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=129,37$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=82,07$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol grubunun ALP değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışma grubunun ALP değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.05$).



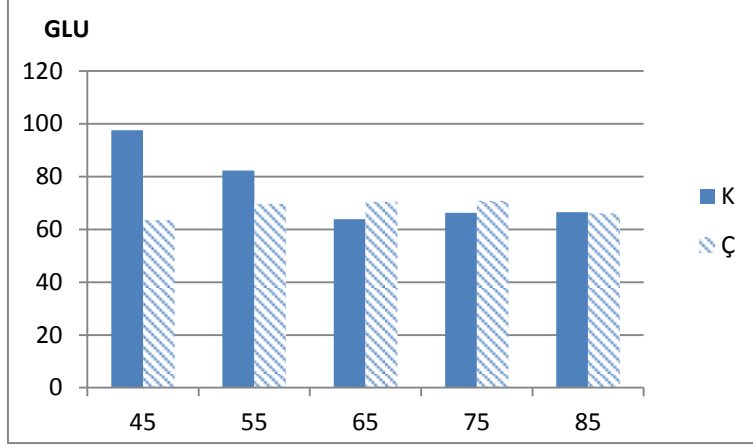
Grafik 13. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki ALP değerleri.

GLU analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 14'de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 14 incelendiğinde; 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait GLU bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 45. günde kontrol ve çalışma grubunun GLU bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.001$). 45. günde kontrol grubunun GLU ortalaması ($\mu_k=97,58$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç=63,50$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol grubunun GLU değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).

Çalışma grubunun GLU değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



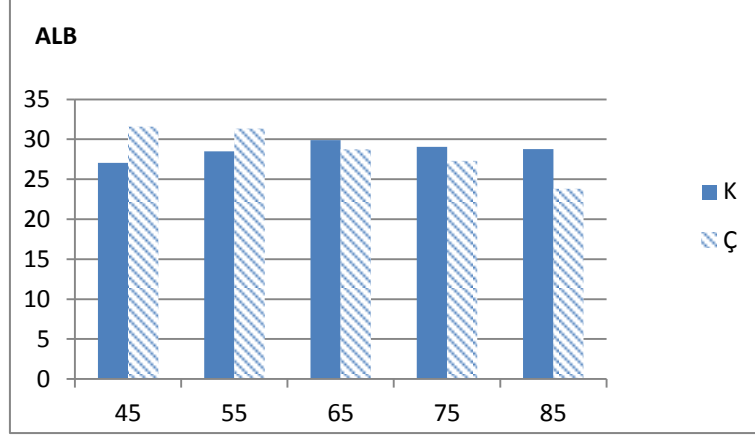
Grafik 14. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki GLU değerleri.

ALB analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 15’de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 15 incelendiğinde; 65 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait ALB bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 45 ve 85. günde kontrol ve çalışma grubunun ALB bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.001$). 45. günde çalışma grubunun ALB ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=31,58$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=27,04$) yüksek bulunmuştur. 85. günde kontrol grubunun ALB ortalaması ($\mu_{\text{k}}=28,78$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_{\text{ç}}=23,82$) yüksek bulunmuştur. 55. günde kontrol ve çalışma grubunun ALB bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 55. günde çalışma grubunun ALB ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=31,34$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=28,48$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol grubunun ALB değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışma grubunun ALB değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).



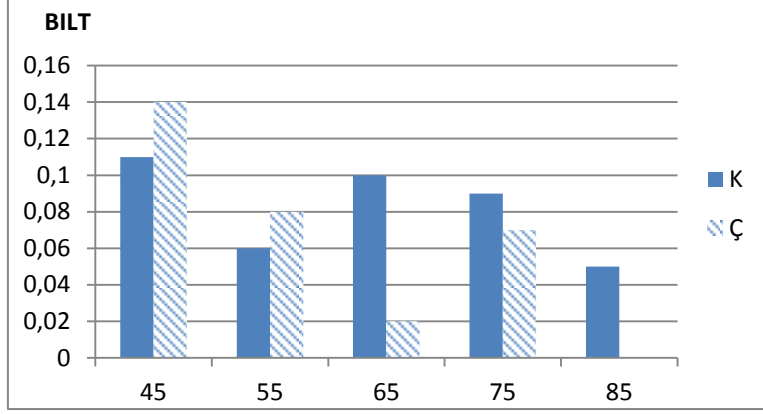
Grafik 15. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki ALB değerleri.

BILT analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 16'da gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 16 incelendiğinde; 45, 55 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait BILT bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). 65 ve 85. gündeki kontrol ve çalışma grubunun BILT bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0.01$). 65. günde kontrol grubunun BILT ortalaması ($\mu_k = 0,10$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç = 0,02$) yüksek bulunmuştur. 85. günde kontrol grubunun BILT ortalaması ($\mu_k = 0,05$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç = 0,00$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol grubunun BILT değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

Çalışma grubunun BILT değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p < 0.001$).

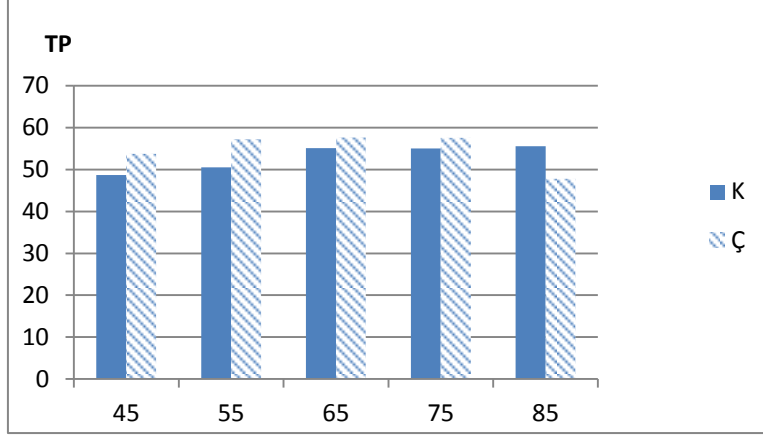


Grafik 16. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki BILT değerleri.

TP analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 17'de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 17 incelendiğinde; 65 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait TP bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 45 ve 85. gündeki kontrol ve çalışma grubunun TP bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 45. günde çalışma grubunun TP ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=53,74$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=48,66$) yüksek bulunmuştur. 85. günde kontrol grubunun TP ortalaması ($\mu_{\text{k}}=55,55$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_{\text{ç}}=47,76$) yüksek bulunmuştur. 55. günde kontrol ve çalışma grubunun TP bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). 55. günde çalışma grubunun TP ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=57,29$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=50,49$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol ve çalışma grubunun TP değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.01$).



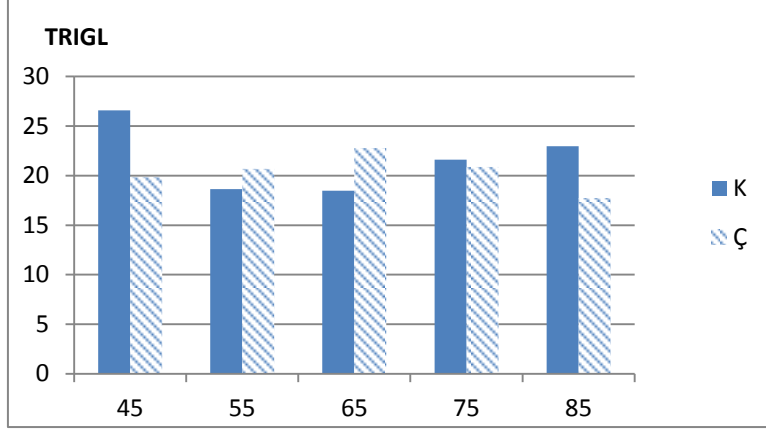
Grafik 17. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki TP değerleri.

TRIGL analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 18’de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 18 incelendiğinde; 55, 65 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait TRIGL bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 45. gündeki kontrol ve çalışma grubunun TRIGL bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 45. günde kontrol grubunun TRIGL ortalaması ($\mu_k=26,60$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç=19,84$) yüksek bulunmuştur. 85. gündeki kontrol ve çalışma grubunun TRIGL bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). 85. günde kontrol grubunun TRIGL ortalaması ($\mu_k=22,98$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç=17,73$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol grubunun TRIGL değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Çalışma grubunun TRIGL değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

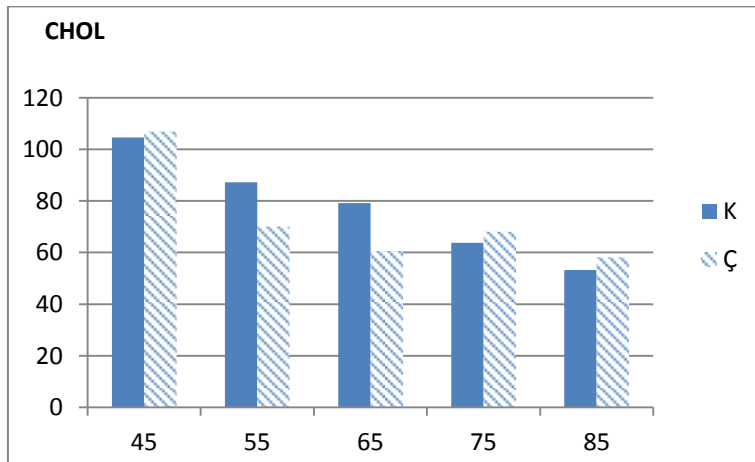


Grafik 18. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki TRIGL değerleri.

CHOL analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 19’da gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 19 incelendiğinde; 45, 55, 75 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait CHOL bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 65. günde kontrol ve çalışma grubunun CHOL bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 65. günde kontrol grubunun CHOL ortalaması ($\mu_k=79,13$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç=60,51$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol ve çalışma grubunun CHOL değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).



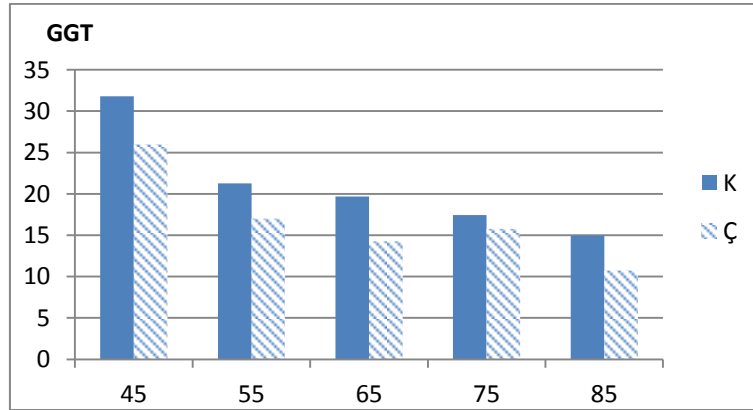
Grafik 19. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki CHOL değerleri.

GGT analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 20’de gsterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 20 incelendiğinde; 45, 55, 65 ve 75. gñnlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait GGT bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 85. gñndeki kontrol ve çalışma grubunun GGT bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 85. gñnde kontrol grubunun GGT ortalaması ($\mu_k=14,94$) alışma grubu ortalamasından ($\mu_=10,76$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol grubunun GGT değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.01$).

Çalışma grubunun GGT değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).



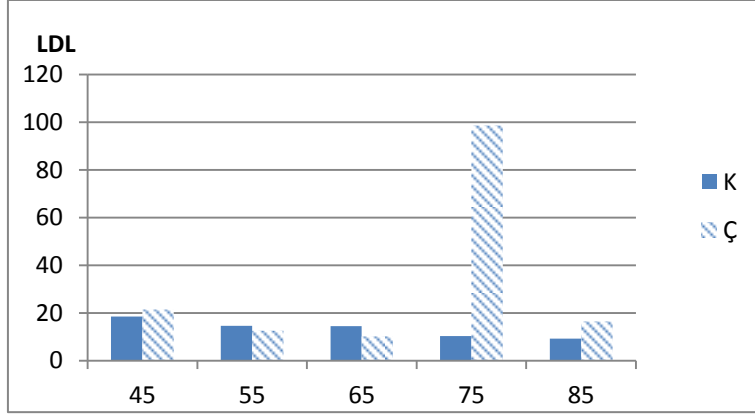
Grafik 20. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağların 45, 55, 65, 75 ve 85. gñnlerdeki GGT değerleri.

LDL analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 21’de gsterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 21 incelendiğinde; 45, 55 ve 85. gñnlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait LDL bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 65. gñndeki kontrol ve çalışma grubunun LDL bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 65. gñnde kontrol grubunun LDL ortalaması ($\mu_k=14,54$) alışma grubu ortalamasından ($\mu_=10,19$) yüksek bulunmuştur. 75. gñndeki kontrol ve çalışma grubunun LDL bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.001$). 75.

günde çalışma grubunun LDL ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=98,70$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=10,35$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol ve Çalışma grubunun LDL değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).

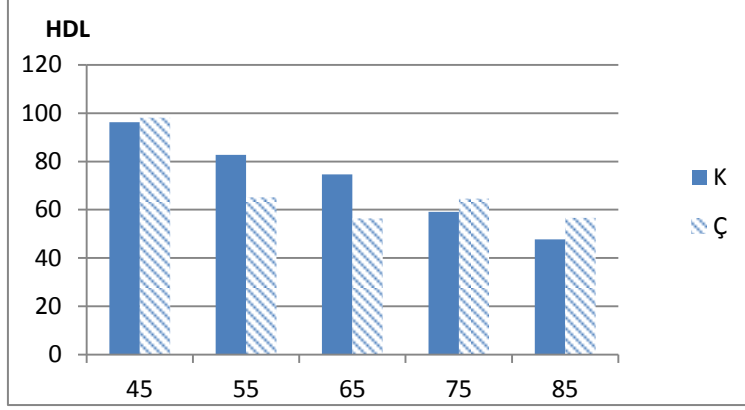


Grafik 21. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki LDL değerleri.

HDL analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 22’de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 22 incelendiğinde; 45 ve 75. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait HDL bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 55, 65 ve 85. gündeki kontrol ve çalışma grubunun HDL bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 55. günde kontrol grubunun HDL ortalaması ($\mu_{\text{k}}=82,77$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_{\text{ç}}=65,04$) yüksek bulunmuştur. 65. günde kontrol grubunun HDL ortalaması ($\mu_{\text{k}}=74,70$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_{\text{ç}}=56,29$) yüksek bulunmuştur. 85. günde çalışma grubunun HDL ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=56,53$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=47,70$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol ve çalışma grubunun HDL değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).

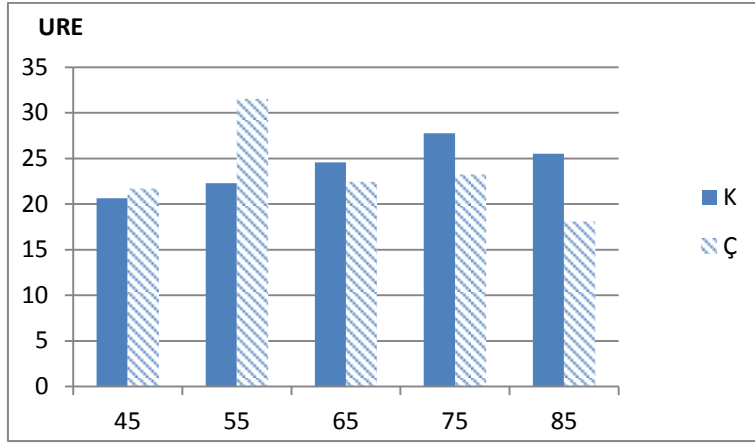


Grafik 22. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki HDL değerleri.

URE analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 23'de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 23 incelendiğinde; 45 ve 65. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait URE bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). 55. gündeki kontrol ve çalışma grubunun URE bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). 55. günde çalışma grubunun URE ortalaması ($\mu_{\text{ç}}=31,52$) kontrol grubu ortalamasından ($\mu_{\text{k}}=22,28$) yüksek bulunmuştur. 75. gündeki kontrol ve çalışma grubunun URE bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). 75. günde kontrol grubunun URE ortalaması ($\mu_{\text{k}}=27,78$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_{\text{ç}}=23,23$) yüksek bulunmuştur. 85. gündeki kontrol ve çalışma grubunun URE bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p<0.001$). 85. günde kontrol grubunun URE ortalaması ($\mu_{\text{k}}=25,52$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_{\text{ç}}=18,09$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol ve Çalışma grubunun URE değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p<0.001$).

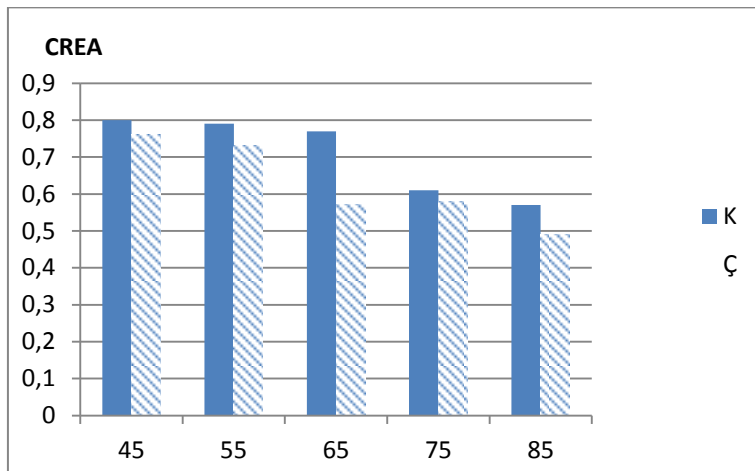


Grafik 23. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki URE değerleri.

CREA analizlerinden elde edilen bulguların istatistiki değerlendirmesi Tablo 7 ve Grafik 24'de gösterilmiştir. Tablo 7 ve Grafik 24 incelendiğinde; 45, 55, 75 ve 85. günlerdeki kontrol ve çalışma grubuna ait CREA bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). 65. günde kontrol ve çalışma grubunun CREA bulguları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur ($p < 0.01$). 65. günde kontrol grubunun CREA ortalaması ($\mu_k = 0,77$) çalışma grubu ortalamasından ($\mu_ç = 0,57$) yüksek bulunmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde;

Kontrol ve Çalışma grubunun CREA değerlerinin ortalaması ile zaman (45-55-65-75-85) arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p < 0.001$).



Grafik 24. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların 45, 55, 65, 75 ve 85. günlerdeki CREA değerleri.

Tablo 7. Kontrol ve çalışma grubundaki buzağuların metabolik profil bulguları istatistiki analiz sonuçları

Zaman Saat	Grup	AST (U/L)	ALT (U/L)	ALP (U/L)	GLU (mg/dl)	ALB (g/L)	BILT (mg/dL)	CHOL (mg/dL)	TP (g/L)	TRIG (mg/dL)	GGT (U/L)	LDL (mg/dL)	HDL (mg/dL)	URE (mg/dL)	CREA (mg/dL)
		X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD	X±SD
45	K	38,19±11,57 ^a	8,19±4,00 ^b	117,33±31,65	97,58±21,45 ^a	27,04±3,22	0,11±0,03 ^a	104,61±22,58 ^a	48,66±4,08 ^b	26,60±10,01 ^a	31,80±27,31 ^a	18,49±5,62 ^a	96,31±20,61 ^a	20,65±3,58 ^b	0,80±0,13 ^a
	Ç	78,34±41,06	14,38±8,40	122,42±40,11 ¹²	63,50±11,56	31,58±2,70 ¹	0,14±0,09 ¹	106,94±21,12 ¹	53,74±6,63 ¹²	19,84±6,81	25,98±13,43 ¹	21,44±6,16 ²	98,14±19,72 ¹	21,69±8,73 ¹²	0,76±0,16 ¹
	p	**	*	ÖD	***	***	ÖD	ÖD	ÖD	*	*	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD
55	K	53,03±27,02 ^{ab}	11,06±6,43 ^a	95,89±26,32	82,34±22,37 ^{ab}	28,48±2,62	0,06±0,04 ^{ab}	87,25±24,01 ^a	50,49±5,12 ^{ab}	18,63±7,79 ^b	21,25±14,15 ^b	14,67±6,64 ^{ab}	82,77±23,62 ^a	22,28±5,50 ^{bc}	0,79±0,11 ^a
	Ç	69,64±34,26	18,34±10,76	93,61±60,09 ¹²	69,73±13,55	31,34±3,93 ¹	0,08±0,07 ¹²	70,12±25,50 ²	57,29±7,55 ¹²	20,67±6,35	17,00±5,93 ²	12,62±7,59 ³	65,04±23,13 ²	31,52±10,15 ¹	0,73±0,14 ¹
	p	ÖD	*	ÖD	ÖD	*	ÖD	ÖD	**	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	*	**
65	K	58,72±21,84 ^b	12,62±4,73 ^a	98,43±41,96	63,87±14,42 ^b	29,89±4,24	0,10±0,07 ^{ab}	79,13±29,30 ^{ab}	55,09±8,89 ^{ab}	18,47±7,09 ^{ab}	19,67±14,57 ^{ab}	14,54±7,71 ^{ab}	74,70±27,54 ^{ab}	24,59±4,40 ^{ab}	0,77±0,17 ^a
	Ç	67,62±15,41	14,97±4,00	108,68±51,07 ¹²	70,44±11,12	28,73±2,70 ¹	0,02±0,04 ²³	60,51±12,46 ²	57,64±5,38 ¹	22,77±5,04	14,28±2,44 ²	10,19±2,31 ³	56,29±13,81 ²	22,43±4,02 ¹²	0,57±0,09 ²
	p	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	**	*	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	*	*	ÖD
75	K	61,13±27,05 ^{ab}	14,21±4,55 ^a	82,07±34,89	66,26±10,05 ^b	29,07±2,69	0,09±0,02 ^{ab}	63,84±12,16 ^b	55,00±5,59 ^{ab}	21,62±9,11 ^{ab}	17,42±9,59 ^{ab}	10,35±2,21 ^b	59,11±12,78 ^{bc}	27,78±5,82 ^a	0,61±0,10 ^b
	Ç	60,50±12,58	14,19±2,96	129,37±52,48 ¹	70,84±13,69	27,30±5,32 ¹²	0,07±0,04 ¹²	68,16±19,49 ²	57,54±11,38 ¹²	20,86±6,43	15,78±3,98 ¹²	98,70±62,77 ¹	64,52±18,78 ²	23,23±4,38 ¹	0,58±0,13 ²
	p	ÖD	ÖD	**	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	***	ÖD	*
85	K	55,64±10,97 ^b	13,98±3,80 ^a	95,59±31,32	66,58±10,11 ^b	28,78±1,82	0,05±0,06 ^b	53,22±12,38 ^b	55,55±6,66 ^{ab}	22,98±5,82 ^{ab}	14,94±6,32 ^{ab}	9,29±2,50 ^b	47,70±10,65 ^c	25,52±4,26 ^{bc}	0,57±0,94 ^b
	Ç	51,36±16,19	14,20±3,50	89,89±39,00 ²	66,05±12,11	23,82±4,32 ²	0,00±0,00 ³	58,18±11,63 ²	47,76±8,73 ²	17,73±3,52	10,76±2,13 ³	16,51±35,48 ²³	56,53±12,4 ²	18,09±3,55 ²	0,49±0,14 ²
	p	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	***	**	ÖD	*	**	*	ÖD	*	***	ÖD
P_k	**	***	ÖD	***	ÖD	*	***	**	*	**	***	***	***	***	***
$P_ç$	ÖD	ÖD	*	ÖD	***	***	***	***	**	ÖD	***	***	***	***	***

ÖD: Önemli Değil * p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001

a,b,c,d Aynı sütunda farklı harfleri taşıyan kontrol grupları ortalamaları arasındaki fark zaman bakımından önemlidir (p<0,05).

1,2,3,4 Aynı sütunda farklı rakamları taşıyan çalışma grupları ortalamaları arasındaki fark zaman bakımından önemlidir (p<0,05).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada 30 adet siyah alaca buzağı kullanılmıştır. Buzağular 15'erli kontrol ve çalışma grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Buzağular 45. günde süttten kesilmiş kontrol grubundaki buzağular buzağı başlangıç yemi ve kaba yem olarak kuru yonca otu ve samanı serbest olarak tüketmişlerdir. Çalışma grubundaki buzağulara ise buzağı başlangıç yemi, kuru yonca otu, saman ve rasyonun %20 si oranında adi fiğ otu ilave edilmiştir. Rasyona ilave edilen fiğin rumen biyolojik aktivitesi, hematolojik ve metabolik profil üzerine etkileri araştırılmıştır.

Klinik muayene bulgularından kalp, solunum ve vücut ısısı değerleri arasında istatistiki farklar olsa da bu değerler önemsiz bulunmuştur. Fighera ve Barros (2004) farklı fiğ türleriyle beslenen sığırlarda yaptıkları çalışmada hayvanlarda ateş, süt veriminde düşme, alopesinin multifokal plakları ile birlikte derinin kalınlaşması ve kıvrımlaşması, kaşıntı, konjuktivitis, nazal ve oküler seröz akıntı, canlı ağırlık kaybı ve ishal tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Bu klinik değişikliklerin 10 günden 30. güne kadar devam ettiklerini, ayrıca mikroskopik olarak başta kalp olmak üzere iç organlarda önemli değişiklikler saptadıklarını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda hayvanların yemlerine anılan çalışma süresinden daha fazla fiğ ilave edilmesine rağmen, klinik açıdan önem teşkil edecek bulgular gözlemlenmemiştir. Anılan çalışmanın aksine pek çok araştırmacı (Morales ve ark., 2008, Ingalls ve ark. 1980, Irvin 1989, Mangan, 1988) baklagil tane yemleri antibesinsel faktörler içermelerine rağmen ruminantlar bu yemlerde bulunan antibesinsel maddeleri rumende etkin bir biçimde inaktive ederek zararsız hale getirmeleri, ayrıca yapılarında az miktarda bulunan protein niteliğinde olmayan azotlu maddeleri de mikrobiyal protein sentezi yoluyla proteine dönüştürebilmeleri, bu yemlerin esas olarak ruminantlarda kullanılabilabileceğini bildirmektedirler.

Bizim çalışmamızda 45 günlükten büyük buzağulara rumen sıvısı ile yapılan muayene sonuçları incelendiğinde (Tablo 5), rumenin aktivitesinin ve sindirim yeteneğinin buzağuların yaşlarıyla doğru orantılı bir şekilde arttığı görülmektedir. İnfusoria sayıları bakımından kontrol ve çalışma grubu ortalamaları arasında önemli bir fark bulunmamasına rağmen sadece 75. günde kontrol ve çalışma grubu arasında

istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu farklılık ham veriler incelendiğinde birkaç hayvanın infusoria sayısı düşüklüğünden kaynaklanmaktadır. Kontrol ve çalışma grubunun infusoria sayısı değerlerinin ortalamasında zamana bağlı olarak artış görülmüştür ($p < 0,001$). Yine, Tablo 5 incelendiğinde metilen mavisi testi ile sedimentasyon testi ortalamalarının infusoria aktivitesinin artışına bağlı olarak azaldığı görülmektedir. Nitekim mide gelişimleri göz önüne alındığında; buzağuların 10-15 günlük yaştan itibaren iyi kaliteli otu parçalayabilecek duruma gelebildiği, bu nedenle buzağılara 10 günlük olmadan kaba yem verilmesinin önerilmediği bildirilmektedir (Yıldız 2006). Bu bağlamda, buzağı beslemede en önemli koşul, buzağı rumeninin erken gelişmesinin sağlanabilmesidir. Bu nedenle 2.-3. haftadan itibaren buzağıda yem yeme alışkanlığı sağlanması gereklidir. Buzağı için hazırlanan kesif yemin ve kuru otun çok iyi kalitede olması ve içeriklerindeki besin maddelerinin sindirim derecelerinin yüksek olmasına özen gösterilmelidir (Işık 1999). Rumenin fonksiyonel hale gelmesi de ancak katı yem tüketiminin olmasıyla mümkündür. Fonksiyonel rumen, mikroorganizmaların karbonhidrat ve selülozu parçaladığı büyük bir fermantasyon fiçisi olarak işlev görür. Rumenin hızlı gelişmesi ile süt yerine katı yemlerin kullanılması buzağı büyütme maliyetlerinin azaltılması yanında, kuru yemleri daha kısa sürede sindirebilir hale gelerek daha güçlü yetişmesini de sağlayabilir. Rumen papilla gelişimi mikrobiyal fermentasyon ürünleri, özellikle butirik asit ve propionik asit tarafından uyarılmaktadır (Warner ve ark., 1991). Jagos ve ark (1986) yeni doğan buzağılara 14. günden itibaren süttten keserek 50. güne kadar konsantre yem ile besleme yaptıkları çalışmada rumen pH'sının 50. gün sonunda ortalama 6.07 olduğunu, rumen içeriği amonyak ve uçucu yağ asitleri düzeylerinin yüksek olduğunu 120. günden itibaren rumen sıvısında ml'de 155000 infusoria saptadıklarını ve hayvanların bu çalışma sonunda herhangi bir sağlık problemi yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Bomba ve Zitnan (1992) ise uçucu yağ asitlerinin doğumdan itibaren artmakla birlikte, 11 hafta itibariyle ergin hayvanlardakinin seviyelerine ulaştıklarını bildirmişlerdir.

Baklagiller hayvanlar için önemli bir enerji ve protein kaynağını oluşturmaktadır. Bununla beraber, bu protein kaynağının yalnız başına kullanılması sonucunda büyümenin azalması kaçınılmaz bir hal almaktadır. Ayrıca, istenmeyen

fizyolojik ve biyokimyasal değişiklikler tespit edilmiştir (Avcı ve ark. 2003, Aletor ve Aladetims 1989, Apata 1989).

Bu çalışmada çalışma grubundaki hayvanların hematolojik parametrelerden nötrofil açısından yaşla birlikte istatistiki açıdan önemli değişiklikler sergilemediği görülmektedir (Tablo 6). Ancak rasyonlarına fiğ ilavesi yapılmayan kontrol grubu ortalamasının zamana bağlı önemli artışlar gösterdiği saptanmıştır. Bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz bu bulgu, baklagillerin rasyona katılmasının nötrofil oranlarında azalmaya yol açtığını bildiren Ologhobo ve ark. (1993)'nın elde ettiği bulgularla farklılık arz etmektedir. Bu araştırmacılar nötrofillerdeki azalmanın fiğde bulunan antinutrisyonel maddelerin toksik etkisi ile olabileceğini ileri sürmektedirler. Gebauer ve ark. (1979) bazı fiğ türlerinin mitojenik lesitin içerdiğini, bunun da insan, tavşan ve atlarda eritrositleri aglutine ettiğini, ancak koyunlarda serbest 4 hidroksil gruplarına mono, di ve polisakkaritlerin konfigürasyonları nedeniyle böyle bir etki oluşturmadığını bildirmektedirler. Aynı araştırmacılar, fiğ içindeki lesitinin lenfosit mitozisini stimüle ettiğini de iddia etmektedirler.

Bizim çalışmamızda fiğ ilavesi yapılan hayvanlarda lenfosit değerleri bakımından zamana bağlı istatistiksel olarak önemli bir değişiklik bulunmamasına rağmen ($p>0,05$) kontrol grubunda 55. gün haricinde yaş ilerledikçe lenfosit% ortalamalarında önemli düşüşler saptanmıştır. Elde ettiğimiz bu bulgu, fiğin rasyona katılmasının lenfosit artışına yol açabileceğini bildiren (Avcı ve ark. 2003, Fighera ve Barros 2004, Kaya ve Yalçın 1999) bazı araştırmacıların bulgularıyla farklılık arz etmektedir. Fiğ yedirilen hayvanlarda lenfosit sayılarındaki artışın, muhtemelen bağışıklık oluşumunda etkin rol oynayan lenfositlerin ya/ya da lenfosit alt populasyonlarının farklılaşmaları ve/veya alınan komponentlere vücudun uyumu sürecinde lenfositlerin bir cevabı sonucu ortaya çıkabileceği bildirilmiştir (Rubiola ve ark. 1990).

Bizim çalışmamızda hayvanların canlı ağırlıkları ölçülmemekle birlikte hayvanların kilo aldıkları ve iştahlarının açıldığı hayvan sahipleri tarafından bildirilmiştir. Japon bildırcın civcivlerinin rasyonlarına fiğ katılmasıyla yapılan bir araştırmada rasyona % 10 ve 15 oranında fiğ katılan gruplarda canlı ağırlık artışları kontrol grubuna göre önemli derecede düşük bulunmuş, aynı zamanda deneme

gruplarında kontrol grubuna göre bir kg canlı ağırlık artışı için daha fazla yem tüketildiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızın tersi istikamette bulguların elde edildiği bu çalışma, ruminantların fiği oldukça verimli bir şekilde değerlendirme yeteneğine sahip olduğunu, ancak insan ve diğer tek mideli türlerde fiğin olumsuz etkiler oluşturabileceğini bildiren çalışmaları (Avcı ve ark. 2003, Fighera ve Barros 2004, Gebauer ve ark. 1979) kanıtlar niteliktedir.

Elde ettiğimiz sonuçlar, gruplar arasında fiğ tüketimi ile serumdaki total kolesterol ve protein değerleri istatistik olarak önemsiz bulan Avcı M ve ark (2003) ile farklılık göstermektedir. Rasyondaki fiğ oranının artışına bağlı olarak total protein düzeylerinin azaldığını ifade eden Çetin ve ark. (2001)'nin bulgularıyla benzerlik arz etmektedir. Nitekim 85. gün itibariyle çalışma grubu TP ortalamasının diğer zamanlara göre düşüş gösterdiği görülmektedir. Cimrin ve Tunca (2012) bildircinlarda yaptıkları çalışmada fiğde bulunan tannik asidin proteinlerin sindirilebilirliğini azalttığını ya da protein metabolizmasında değişikliğe yol açabileceğini bildirmektedirler.

Alzqueta ve ark. (2001) fiğin hasat zamanının protein oranıyla bağlantılı olduğu, tarlada fiğin çiçeklenme aşamasına kadar bekletilmesinin sindirilebilir protein miktarında önemli artışlara neden olması münasebetiyle, fiğ hasadının erken dönemde yapılmamasının sindirilebilirlik açısından önemli olduğunu bildirmektedir. Protein metabolizmasıyla bağlantılı üre düzeyleri incelendiğinde buzağuların yaşlarının ilerledikçe üre düzeyinin de önemli düşüşler sergilediği görülmektedir ($p<0.001$). Bu bulgular yaş ilerledikçe buzağuların fiğ proteinini sindirme yeteneklerinin artışına işaret edebilir. Abate ve Melaku (2009) koyunlarda yaptıkları araştırmada üre metabolizmasının düzenlenmesinde fiği önermektedirler.

Gül ve ark. (2003), rasyona fiğ ilavesinin yaklaşık 7 aylık yaşta 2 ay süre ile besiye alınıp 9 aylık yaşta kesime sevk edilen İvesi erkek kuzuların besi performansı üzerine etkisinin önemli olmadığı, baklagil tane yemlerinin yüksek enerji ve protein ihtiva etmelerinden dolayı önemli bir yem ham maddesi olarak yağlı tohum küspelerinin üretilmediği ya da kullanımının pahalı olduğu bölgelerde özellikle ruminant yemlerine protein ihtiyaçlarının büyük bir kısmını karşılamak üzere %25 oranında katılabileceğini saptamışlardır. Bununla birlikte fiğin ihtiva ettiği

antinutrisyonel faktörlerden dolayı karaciğer üzerine toksik etkisinin olduğunu ileri sürmektedirler (Ingalls ve ark. 1980, Irvin 1989, Mangan, 1988). Bizim çalışmamızda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kontrol grubunda AST düzeyleri azalırken, ALT düzeylerinde artış gözlenmiştir. Ancak, fiğ ilavesi yapılan çalışma grubunda karaciğer hasarına işaret eden bu enzim düzeylerinde zamanla birlikte olumsuz yönde bir değişim saptanmamıştır. Yaptığımız çalışmadan elde edilen sonuçlar, kuzularda fiğ verilmesinin ALT ve AST düzeylerinde önemli değişikliklere yol açtığını bildiren Budag ve ark. (2009)'nın yaptığı çalışma ile farklılık arz etmektedir. Yine, aynı araştırmacı antinutrisyonel faktörlerin çeşitli yöntemlerle elimine edilmesi veya daha yüksek düzeyde fiğ tanesi ihtiva eden karmalar kullanılarak benzer çalışmaların yapılmasıyla ruminant rasyonlarına sokulabilecek en uygun fiğ oranının saptanmasının mümkün olabileceğini ileri sürmektedir. Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular rasyonlarına fiğ ilavesi yapılan hayvanlarda karaciğer hasarı ile ilgili önemli ipuçları veren enzimlerin zamanla olumsuz yönde değişim göstermediği, fiğin karaciğer hasarı oluşturmadığı yönündedir. Nitekim 55. günden sonra yaş ilerledikçe total bilirubin, total kolesterol, HDL, LDL düzeylerinin azaldığı görülmektedir.

Sonuç olarak; bu çalışmadan elde edilen klinik, rumen sıvısı muayeneleri, hematolojik bulgular ve metabolik profil incelendiğinde; fiğin erken dönemdeki buzağuların beslenmesinde önemli bir besin kaynağı olduğu, çalışmamızda baktığımız karaciğer hasarı ile ilişkili parametrelerin olumlu yönde değişim gösterdiği ve karaciğer hasarı oluşturmadığı, yüksek oranda rasyona ilave edilmesinin buzağı sağlığı ve verimi açısından pozitif yönde katkı sağlayacağı, ancak hematolojik bulgular ve metabolik profil göz önüne alındığında; yüksek oranda fiğ ilavelerinin 55. günden sonra yapılmasının buzağuların verim ve sağlığı açısından daha yararlı olacağı kanısına varılmıştır. Yaptığımız literatür taramalarında söz konusu çalışma kapsamında incelenen parametreler açısından sınırlı sayıda literatüre ulaşılabilmektedir. Bu nedenle bu çalışma anılan yaş gruplarında, rasyonlarına fiğ ilavesi yapılan buzağuların beslenme ve sağlıkları hakkındaki literatür eksikliğini giderecek önemli ve referans bir çalışma niteliği arz etmektedir.

ÖZET

Buzağularda Rasyona İlave Edilen Fiğın (*Vicia sativa*) Rumen Biyolojik Aktivitesi, Hematolojik ve Metabolik Profil Üzerine Etkileri

Bu çalışmada erken yaşta kaba yeme başlanan buzağuların rasyonlarına %20 oranında fiğ eklenerek, fiğın bu besinsel değerin ruminal aktivite, hematolojik parametreler ve metabolik profil üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışma 1-3 aylık dönemdeki saha şartlarında yetiştiricilerin elinde bulunan ancak tarafımızca sürekli gözetim altında tutulacak 30 adet buzağıda yapılmıştır. Aynı yaşta, sağlıklı ve rasyonuna fiğ ilavesi yapılmamış 15 adet buzağı ise kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Çalışmaya alınan hayvanlarda vücut sıcaklığı, solunum ve kalp frekansları gibi klinik parametreler ile rumen sıvısı analizleri (metilen mavisi tesit, infusoria), hematolojik ve bazı kan biyokimyasal parametrelerinin ölçümleri ve elde edilen değerlerin iki grupta karşılaştırmaları yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde, fiğın erken dönemdeki buzağuların beslenmesinde önemli bir besin kaynağı olduğu, yüksek oranda rasyona ilave edilmesinin buzağı sağlığı ve verimi açısından pozitif yönde katkı sağlayacağı, ancak hematolojik bulgular ve metabolik profil göz önüne alındığında; yüksek oranda fiğ ilavelerinin 55. günden sonra yapılmasının buzağuların verim ve sağlığı açısından daha yararlı olacağı kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Buzağı, fiğ, hematoloji, metabolik profil, rumen,

SUMMARY

The Effects Supplemental Dietary Vetch (*Vicia sativa*) on Ruminal Activity, Hematologic and Metabolic Profile in Calves

This study will be conducted at an early age eating coarse rations of calves by adding 20% vetch, and it will be investigate the effects of vetch feeding on the ruminal activity, hematological parameters and metabolic profile. Period of 1-3 months under field conditions, 30 calves the hands of growers will be studying, but by us will be kept under constant surveillance. At the same age and growing under some conditions, 15 healthy calves will be no added of the vetch ration will be used as a control group. All of the animals, clinical parameters such as body temperature, breathing and heart frequencies along with rumen fluid analysis methylene blue test, hypoactivity status, such as total counts infusoria) with hematological and blood biochemical parameters will be measured and made comparisons of the values obtained in the two groups. When the datas obtained from this study were analyzed, vetch feeding of calves in early life was an important source of nutrients, high dietary addition of calf health and to contribute to a positive direction in terms of efficiency, but according to the hematologic findings and metabolic profile, it was concluded that calves would be more beneficial in terms of efficiency and health when high rate of vetch additions to their ration after the 55th day.

Key Words: Calves, *Vicia sativa*, hematology, metabolic profile, rumen,

KAYNAKLAR

- ABATE, D., MELAKU, S. (2009). Effect of supplementing urea-treated barley straw with lucerne or vetch hays on feed intake, digestibility and growth of Arsi Bale Sheep. *Trop Anim Health Prod.*, **41**:579–586.
- ALETOR, V.A., ALADETIMS, O.O. (1989). Compositional evaluation of some Cowpea varieties and some under-utilized edible legumes in Nigeria. *Die Nahrung*, **33**: 999-1007.
- ALZUETA C, CABALLERO R, REBOLE A, TREVIÑO J, GIL A. (2001). Crude protein fractions in common vetch (*Vicia sativa* L.) fresh forage during pod filling. *J. Anim Sci.*, **79(9)**: 2449-55.
- ANDERSON, K.L., NAGARAJA, T.G., MORRILL, J.L., AVERY, T.B., GALITZERJ, S.J., BOYER, E. (1987). Ruminant microbial development in conventionally or early-weaned calves. *J. Anita. Sci.*, **64**:1215.
- ANONYMOUS. (1993). Türkiye İstatistik Yıllığı. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü.
- APATA, D.F. (1989). Biochemical, Nutritional and Toxicological Assessment of Some Tropical Legume Seeds. PhD thesis University of Ibadan, Nigeria.
- ARIAS, J.L., VIAL, E., CABRERA, R. (1980). Observations on the Histogenesis of Bovine Ruminant Papillae. *Am. J. Vet. Res.*, **41(2)**:174-8.
- AVCI, M., İRİADAM, M., ZERİN, M. (2003). Hindi rasyonlarına katılan adi fiğın (*Vicia sativa* L.) performans ile bazı hematolojik ve biyokimyasal parametreler üzerine etkileri. *Ankara Üniv Vet Fak Derg.*, **50**: 141-146,2003.
- BLOOD, D.C.H., HENDERSON, J.A., RADOSTITS, O.M. (1991). Veterinary medicine. Eight Edition. Bailliere Tindall, London.
- BOMBA, A., ZITNAN, R. (1992). Development of rumen fermentation in calves during milk feeding. *Vet Med Praha.*, **37(2)**: 75-82.

- BOULTERD, D.E. (1976). The general properties, classification and distribution of plant proteins. Department of Botany, University of Durham. In plant Proteins (Ed. G. Norton) Butterwords, London.
- BOYNE, A.W, EADIE, J.M., RAITT, K. (1957). The Development and Testing of A Method of caunting rumen ciliate protozoa. *J. Gen. Microbiol.*, **17**: 414-423.
- BRADFORD, P.S. (1990). Large Animal Internal Medicine. The C.V. Mosby Company. Philadelphia.
- BUDAG, C., TAS, E., TAS, A. (2009). Effects of Vetch (*Vicia sativa* L.) Grain as Feed on Certain Blood Parameters in Lambs. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, **8 (12)**: 2457-2460.
- ÇELİK, G. (2006). Aynı süt içme rejimi uygulanan siyah alaca buzağlarında 1,5 ve 2,5 ayda süttten kesmenin 6 aylık yaşa kadar büyümeye etkisi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- ÇETİN, M., ŞENGÜL, T., KOÇYİĞİT, A. (2001). Farklı Düzeylerde Fiğ (*Vicia sativa* L.) İçeren Rasyonlarla Beslenen Erkek ve Dişi Hindilerin Bazı Kan Parametreleri Bakımından Karşılaştırılması. 4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi. Sayfa: 410-414, 01-04 Eylül 2004, Isparta.
- COŞKUN, B. (1990): Yemler ve Hayvan Besleme. Selçuk Üniv. Vet. Fak. Ders Notları. Konya.
- COZZI, G., GOTTARDO, F., MATTIELLO, S., CANALI, E., SCANZIANI, E., VERGA, M., ANDRIGHETTO, I. (2002). The provision of solid feeds to veal calves: I. Growth performance, forestomach development, and carcass and meat quality. *J. Anim Sci.*, **80(2)**: 357-366.
- ÇİMRİN, T., TUNCA, R.İ. (2012). Bildircin Beslemede Alternatif Yem ve Katkıların Kullanımı. *Iğdır Univ. J. Inst. Sci. Tech.*, **2(3)**: 109-116.
- DÜZGÜNEŞ, O., KESİCİ, T., GÜRBÜZ, F. (1983). "İstatistik Metotları." Ankara A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları.
- ELİTOK, B. (1999). Sığırların bazı önvide hastalıkları ve primer ketozisin karaciğer işlevleri üzerine etkisi. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- FIGHERA, R.A., BARROS, C.S. (2004) Systemic granulomatous disease in Brazilian cattle grazing pasture containing vetch (*Vicia* spp). *Vet Hum Toxicol.*, 46(2): 62-6.
- GEBAUER, B., SCHILTZ, E., SCHIMPLA, E., RUDIGER, H. (1979). Purification and characterization of a mitogenic lectin and a lectin-binding protein from *Vicia sativa*. *Hoppe Seylers Z Physiol Chem.*, **360(12)**: 1727-35.
- GÖNCÜ, S., BOĞA, M., KILIÇ, Ü., GÖRGÜLÜ, M., DORAN, F. (2010). Effects of Feeding Regime Without Roughage on Performances and Rumen Development of Calves During Preweaning Period. *J. Agric. tura l Sci.*, **16**: 123-128
- GÜL, M., YÖRÜK, M.A., ÖZÜDOĞRU, Z., TİMURKAN, S. (2003). İvesi Kuzu Rasyonlarına Değişik Oranlarda Fiğ (*Vicia sativa*) İlavesinin Besi Performansı ile Rumen ve Karaciğerin Histo-Patolojisi Üzerine Etkisi. *YYÜ Vet Fak Derg.*, **14 (2)**: 6-9
- INGALLS, J.R., McKIRDY, A.J., SHARMA, R.H. (1980). Nutritive value of faba beans in the diets of young holstein calves and lactating dairy cows. *Can. J. Anim Sci.*, **60**: 689-698.
- IRVINE, L. (1989). Recent advances of research in antinutritional factors in legume seeds. Department of Biochemistry, University of Minnesota, Pudoc Wageningen.
- IŞIK, N. (1996). Büyük ve Küçükbaş Hayvan Besleme (Ruminantların Beslenmesi) 2. Baskı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Yayını, s. 154.1996, Ankara.
- JAGOS, P., DVORAK, R., SKRIVANEK, M. (1986). The effect of the early feeding of solid and bulk foods on the dynamic development of the digestive processes incalves ina large-scale breeding facility. *Vet Med Praha.*, **31(5)**: 257-64.
- JONES, C., HEINRICHS, J. (2007). Early Weaning Strategies. (http://www.extension.org/pages/Early_Weaning_Strategies (1 of 6).
- JOSEFSEN, T.D., AAGNES, T.H., MATHIESEN, S.D. (1997). Influence of diet on the occurrence of intraepithelial microabscesses and foreign bodies in the ruminal mucosa of reindeer calves (*Rangifer tarandus tarandus*). *J. Vet. Med. A.*, **44**: 249–257.

- KAYA, İ., YALÇIN, S. (1999). Baklagil tane yemleri ve ruminant rasyonlarında kullanımı. *Lalahan Hay. Araşt. Der.*, **39**: 101-114
- KELEŞ, A.E. (2010). Sütten Kesim Öncesinde Kaba Ve Kesif Yem Verilme Şeklinin Sütten Kesim Sonrası Buzağı Büyüme Performansına Etkileri (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- LANZA, M., PRIOLO, A., BIONDI, L., BELLA, M., BEN, S.H. (2001). Replacement of cereal grains by orange pulp and carob pulp in faba bean-based diets fed to lambs: effects on growth performance and meat quality. *Anim. Res.*, **50**: 21-30.
- MANGAN, J.L. (1988). Nutrition effects of tannins in animal feeds. *Nutr. Res. Reviews*. **1**: 209-231.
- MARTIN, W.G., RAMSEY, H.A., MATRONE, G., WISE, G.H. (1959). Responses of young calves to a diet containing salts of volatile fatty acids. *J. Dairy Sci.*, **42**: 1377-1386.
- MORALES, R.E., SANZ-SAMPELAYO, M.R., MOLINA-ALCAIDE, E. (2008). Nutritive evaluation of legume seeds for ruminant feeding. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. **94**: 55-64.
- OLOGHOBO, A.D., APATA, D.F., OYEJDA, A. (1993): Utilization of raw jackbean (*Canavalia ensiformis*) and jackbean fractions in diets for broiler chicks. *Brit Poultry Sci.*, **34**: 323-337
- QUAYLE, P. D. (1958). A study of the effects of dietary aureomycin and methods of weaning in early weaned calves. *J. Agric. Sci.*, **50**: 535.
- QUIGLEY, J.D. (1997). Calf Notes 20. Development of the Rumen epithelium. <http://www.calfnotes.com/pdffiles/CN020.pdf>. Accessed Mar. 28, 2005.
- QUIGLEY, J.D., SMITH, Z.P., HEITMANN, R.N. (1991). Changes in plasma volatile fatty acids in response to weaning and feed intake in young calves. *J. Dairy Sci.*, **74**: 258-263.
- PERSTON, T.R. (1956). Dry feeding of calves. *Agriculture*, **62**: 462.

RUBIO, L.A., BRENES, A., CASTANO, M. (1990). The utilization of raw and autoclaved faba beans (*Vicia faba* L. var. minor) and faba bean fractions in diets for growing broiler chickens. *Brit J Nutr.*, **63**: 419-430.

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 13.0 for Windows

WARNER, R.G.(1991). Nutritional factors affecting the development of a Functional ruminant historical perspective. Proc. 1991 Cornell Nutrition Conference for Feed Manufacturers, Rochester, NY, pp. 1-12.

YANAR, M., TÜZEMEN, N., OCKERMAN, H.W. (1993). The effect of weaning Ages on the Growth Characteristics and Feed Efficiencies of Simmental Calves. *Agriculture and Equipment International*, **45(3-4)**: 38-39.

YANAR, M., TÜZEMEN, N., OCKERMAN, H.W. (1994). Comparative growth characteristics and feed efficiencies in Brown-Swiss calves weaned at five, seven and nine weeks of age. *Indian J. Animal Sci.*, **64 (9)**: 981-983.

YELDAN, M. (1987). Yemler ve Hayvan Besleme. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 923, Ders Kitabı: 261.

YILDIZ, G. (2006). Buzağı Besleme İlkeleri. Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı. Web adresi: <http://veterinary.ankara.edu.tr>.

ÖZGEÇMİŞ

Vet. Hekim İsa GÜRBÜZ 1983 yılında Manisa/Selendi’de doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Manisa’nın Selendi ilçesinde tamamladı. 2001-2002 eğitim-öğretim yılında Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Lisans Programı’nda eğitimine başladı ve 2006 yılında mezun oldu. 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans eğitimine başladı.

2010 yılında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’nda Veteriner HEKİM olarak göreve başladı ve halen görev yapmaktadır.