



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS TEZİ

SÜT İKAME YEMİNE İLAVE EDİLEN
MACLEAYA CORDATA EKSTRAKTININ BUZAĞI
PERFORMANSI VE SAĞLIĞINA ETKİSİ

IRMAK ŞAŞTIR KÖROĞLU

DANIŞMAN
PROF. DR. NEŞE KOCABAĞLI

HAYVAN BESLEME VE BESLENME
HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
HAYVAN BESLEME BESLENME HASTALIKLARI
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL-2018

Bu çalışma 17.12.2018 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından
Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Hayvan Besleme ve Beslenme
Hastalıkları Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

U. Kocabağlı

Prof. Dr. Neşe KOCABAĞLI (Danışman)
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Veteriner Fakültesi

M. Müjdat Alp

Prof. Dr. Müjdat ALP
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Veteriner Fakültesi

İsmail Çetin

Dr. Öğr. Üyesi İsmail ÇETİN
Namık Kemal Üniversitesi
Veteriner Fakültesi

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Irmak ŞAŞTIR KÖROĞLU

İTHAF

Eğitimimin her aşamasında bana desteklerini esirgemeyen çok değerli annem ve babam Ayşe ve Hüseyin ŞAŞTIR 'a, her konuda sonsuz desteklerinden dolayı sevgili eşim Taner KÖROĞLU 'na ve minik kızım Arya KÖROĞLU'na ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans ve tez çalışmam süresince beni yönlendiren ve beni destekleyen danışmanım Prof. Dr. Neşe KOCABAĞLI'ya, tezimin yazım aşamasında desteklerini esirgemeyen Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Tanay BİLAL'e ve Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Müjdat ALP'e, tezim ile ilgili istatistik analizlerin yapılmasında desteklerini gördüğüm Prof. Dr. Bülent EKİZ'e, deneme sürecindeki desteklerinden dolayı ULUOVA SÜT TİC. A.Ş. işletme sorumlusu Mesut BURAN'a ve denemenin yürütülmesi aşamasında her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen Melih ERTÜRK'e ve Onur DURGUN'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	ii
BEYAN	iii
İTHAF	iv
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Fitobiyotikler.....	3
2.1.1. Fitobiyotiklerin hayvan beslemede kullanımı.....	7
2.1.2. Fitobiyotiklerin bağışıklık sistemine etkileri.....	11
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	14
3.1. Gereç.....	14
3.1.1. Araştırmada kullanılan hayvan materyali.....	14
3.1.2. Araştırmada kullanılan yem materyali.....	15
3.1.3. Araştırmada kullanılan alet ve ekipmanlar.....	15
3.2. Metot.....	17
3.2.1. Araştırmanın düzenlenmesi ve yürütülmesi.....	17
3.2.2. Kimyasal analizler.....	18
3.2.2.1.Yemlerin ham besin madde analizi.....	18
3.2.2.2.Verilerin değerlendirilmesi.....	19
4. BULGULAR.....	20
4.1. Canlı ağırlık.....	20
4.2. Sağlık verileri.....	21

5. TARTIŞMA.....	25
5.1. <i>Macleaya cordata</i> ekstraktının buzağı performansına etkileri.....	25
5.2. <i>Macleaya cordata</i> ekstraktının buzağı sağlığına etkileri.....	27
KAYNAKLAR.....	30



TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Bazı aromatik bitkilerin etkili bölümü, aktif bileşeni ve temel etkileri (Yeşilbağ 2007).....	5
Tablo 3.1. Deneme süresince buzağların beslenmesinde kullanılan sütün ortalama besin madde değerleri.....	18
Tablo 3.2. Buzağı başlangıç yeminin besin maddeleri ve enerji değerleri.....	19
Tablo 4.1. Deneme ve kontrol grubundaki buzağların ortalama canlı ağırlıkları (n=20).....	20
Tablo 4.2. Hastalık çeşidine göre deneme ve kontrol grubundaki buzağı sayısı.....	22
Tablo 4.3. Deneme ve kontrol grubundaki buzağlarda tespit edilen hastalıkların SPSS çapraz tabloya göre oranları.....	23

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. <i>Macleaya cordata</i> bitkisindeki ana izokinolin alkaloidleri (Kosina ve ark. 2010).....	6
Şekil 3.1. Denemede kullanılan bireysel buzağı bölmeleri (Fotoğraf: Orjinal 2018, Melih Ertürk)	14
Şekil 3.2. Canlı ağırlık tespitinde kullanılan tartı (Fotoğraf: Orjinal 2018, Onur Durgun).....	16
Şekil 4.1. Deneme ve kontrol grubundaki buzağuların ortalama canlı ağırlık artışı.....	21
Şekil 4.2. Deneme ve kontrol grubundaki hasta buzağı sayısı	22
Şekil 4.3. Deneme ve kontrol grubundaki buzağularda tespit edilen hastalıkların SPSS çapraz tabloya göre oranları.....	24

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

- ADF: Acid Detergent Fibre – Asit deterjanda çözünmeyen lif
- ADL: Acid Detergent Lignin – Asit deterjanda çözünmeyen lignin
- AL: Allokriptopin
- CA -Canlı ağırlık
- CHE: Chelerythrine
- DDGS: Kuru işlenmiş mısır yan ürünü
- DHCHE: Dihidrokristesitrin
- DHSG: Dihidrosanguinarine
- FCR: Yemden yararlanma oranı
- MIC: Minimum inhibitör konsantrasyonu
- MUN- Süt üre nitrojeni
- NDF: Neutral Detergent Fibre – Nötr deterjanda çözünmeyen fiber
- NEL: Net enerji laktasyon
- NFC: Lifsiz karbonhidrat
- NGP: Natural Growth Promoters
- PA: Protopin alkaloidleri
- PR: Protopin
- PRHM: Phytobiotic rich herbal mixture – Fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışımlar
- QBA: Benzofenantridin alkaloidleri
- SCC: Somatik hücre sayısı
- SG: Sanguinarine

ÖZET

KÖROĞLU ŞAŞTIR, I. (2018). Süt ikame yemine ilave edilen *Macleaya Cordota* ekstraktının buzağı performansı ve sağlığına etkisi, İstanbul Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Anahtar Kelimeler: Fitobiyotik, *Macleaya cordata*, Buzağı, Performans, Sağlık

Yeni doğan buzağular, yaşamlarının ilk döneminde hastalıklara karşı hassastırlar ve bir işletmede yeni doğan bir buzağı için ilk hedef onun hayatta kalmasını sağlamaktır. Ayrıca bu dönemde yapılacak her yanlış müdahale yaşamları boyunca kalıcı olabilecek verim sorunlarına sebep olur. Bu nedenle, buzağularda yaşamlarının ilk dönemlerinden itibaren verimi artırmak amacıyla mikrobiyal sindirimi desteklemek son derece önemlidir. Bu konuda antibiyotiğe alternatif olarak bazı bitkisel yem katkı maddeleri üretilmiştir. Bu çalışmanın amacı; süt ikame yemine ilave edilen *Macleaya cordata* bitkisel ekstraktının buzağı performansı ve sağlığına etkisinin araştırılmasıdır. Bu amaçla, özel bir çiftlikte 40 baş yeni doğan Holstein dişi buzağı hayvan materyali olarak kullanılmıştır. Buzağular rastgele 20'şerli gruplara bölünerek kontrol ve deneme grupları oluşturulmuştur. Her iki grupta aynı koşullarda beslenmiş, farklı olarak deneme grubu süt ikame yemlerine 3. günden 25. güne kadar 10 g/baş/gün düzeyinde *Macleaya cordata* ekstraktı ilave edilmiştir. Daha sonra buzağular beslenmeye devam edilmiş ve doğum ağırlıkları ile 15., 40., 60. ve 90. günlerdeki canlı ağırlıkları belirlenmiştir. Bu süreçte buzağuların canlı ağırlık artışlarının yanı sıra sağlık durumları da takip edilmiştir.

Deneme sonunda doğum ve 15. günlerde canlı ağırlık verilerinde önemli bir farklılık izlenmemiştir. Ancak kontrol grubu buzağularının 40., 60., ve 90. gün canlı ağırlık değerleri deneme grubuna göre istatistik yönden önemli düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Deneme sonunda sağlık verilerine bakıldığında aspirasyon ve klinik pnömoniye yakalanan buzağuların oranı bakımından *Macleaya cordata* grubunun lehine olmak üzere gruplar arasında

önemli bir fark izlenirken ($p<0,05$), yem kaynaklı ishal, kronik pnömoni ve buzağı ishali bakımından herhangi bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Araştırmada elde edilen sonuçlar; yem katkı maddesi olarak süt ikame yemine ilave edilen *Macleaya cordata* ekstraktının buzağı performansına olumlu bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Sağlık açısından bakıldığında *Macleaya cordata* ekstraktı özellikle solunum sistemi hastalıklarının görülme oranını düşürmüştür.



ABSTRACT

KOROGLU SASTIR, I (2018) Effect of milk replacer added *Macleaya cordata* Extract on calf performance and health. Istanbul University, Institute of Health Science, Animal Nutrition and Nutritional Diseases Master Science Thesis, Istanbul.

Key words: Phytobiotics, *Macleaya cordata*, Calf, Performance, Health

Newborn calves will susceptibility to diseases in the first period of their lives and the most important thing of a farm is ensure the newborn calves survival. Also, every wrong intervention during this period will affect yield problems throughout their lifetimes. Therefore, it is extremely important to support microbial digestion of the calves to increase calf performance from the early days of their lives. Regarding this aim, some phytogetic feed additives have been produced as an alternative to antibiotics. The purpose of this study is; to investigate the effect of *Macleaya cordata* extract on calf performance and health which added to milk replacer. For this purpose, 40 newborn Holstein female calves were used as an animal material. Calves divided in to control and trial groups with 20 calves which selected randomly. In both groups calves fed on same terms. Differently, 10g /head/ day dosages *Macleaya cordata* extract added to the milk replacer of the trial group from day 3 to day 25. Later on the animals continued to be fed and their live weights at birth on the 15th, 40th, 60th and 90th days were determined. In this process, health status have been monitored as well as weight gains.

At the end of the experiment, there was no significant difference at the weights on birth and 15th days. However, the calves of the control group were found to be significantly higher in live weight values at 40th, 60th and 90th days than the experimental group ($p < 0.05$). When we look at the health results, at the end of the experiment in favor of the trial group there were a significant differences with aspiration and clinical pneumonia ($p < 0.05$). But there is no significant difference between the groups with calf diarrhea and chronic pneumonia disease ($p > 0.05$).

The results obtained in the research; *Macleaya cordata* extract added to the milk substitute feed as a feed additive had no positive effect on calf performance. From a health point of view, *Macleaya cordata* extract has reduced the incidence of respiratory diseases in particular.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Buzağılarda yaşamlarının ilk dönemlerinden itibaren verimi artırmak amacıyla mikrobiyal sindirimi desteklemek son derece önemlidir. Bu amaçla mikrobiyal gelişimin sağlanması, patojenik mikroorganizmaların kontrol altına alınması, rumen fermantasyonunda meydana gelebilecek olumsuzlukların önlenmesi için bugüne kadar çiftlik hayvanlarını beslemede birçok farklı yem katkı maddesi kullanılmıştır (Kocaoğlu ve Kara, 2009-2010). Bu yem katkı maddelerinin kullanım nedenlerinden biri de bakterilere karşı direnç oluşturup, kesim sonrası bu hayvanların etlerinden hazırlanan gıdalarla insan vücuduna geçerek insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen antibiyotik, hormon ve hormon benzeri maddelere alternatif olmalarıdır (Tuncer 2007). Bu maddelere alternatif olarak kullanılan gruplar probiyotikler, prebiyotikler, organik asitler ve uçucu yağlardan oluşur.

Uçucu yağlar, bitkilerden veya bitkisel özütlerden çeşitli yöntemlerle elde edilen, oda sıcaklığında sıvı halde olan, kolaylıkla kristalleşebilen, uçucu, kuvvetli kokulu ve su buharıyla sürüklenebilen yağimsi karışımlardır. Oldukça karmaşık yapıda bir karışım olup, kimyasal olarak 20-60 kadar maddenin farklı oranlarda bir araya gelmesinden oluşmaktadır (Ünlü ve ark. 2013).

Yem katkı maddesi olarak bitkisel ekstraktların kullanıldığı çalışmalara bakıldığında sonuçlar farklılıklar göstermektedir. Kademeli ya da aniden süttten kesilen buzağılardan beslenmesinde uçucu yağ karması kullanımının ortalama canlı ağırlık artışını yükselttiği ve süttten kesilme stresini azalttığı bildirilmiştir (Jeshari ve ark. 2016). Buna karşılık, yem katkı maddesi olarak kullanılan farklı düzeylerde kekik yağı ekstraktı kuzularda performansı ve kan parametrelerini etkilememiştir (Ünal ve Kocabağlı 2014). Son yıllarda *Macleaya cordata* ekstraktı, deneysel olarak saptanan anti-mikrobiyal ve anti-enflamatuar etkileri nedeniyle araştırmacılar için bilimsel ve pratik açıdan büyük ilgi uyandırmaktadır (Newton ve ark. 2002). *Macleaya cordata*'nın aktif anti-enflamatuar bileşeni ise sanguinarium'dur (Khadem ve ark. 2014). Bu ekstraktın domuz, sığır, kümes hayvanları ve hatta balık beslemede etkili doğal bir iştah artırıcı olduğu düşünülmektedir (Vieira ve ark. 2008). *Macleaya cordata*

ekstraktı, başta sanguinarine (SG) ve chelerythrine (CH) olmak üzere kuaterner benzo [c] fenantridin alkaloidlerin (QBAs) bir kısmı ile harmanlanıp, ağırlıkça %1,5 SG şeklinde standartlaştırılarak hayvan beslemede kullanılmaktadır (Dvşrak ve ark. 2006b).

Türkiye’de bu yem katkısı ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dünyada yapılan az sayıdaki çalışmalara bakıldığında kanatlı (Vieira ve ark. 2008), kastre besi sığırları (Aguilar-Hernández ve ark. 2016) ve domuzlarda (Liu G. ve ark. 2016) yapılan araştırmalarda performansta olumlu sonuçlar bildirilmiştir. Özellikle domuz yavrularında yürütölen bir çalışmada (Liu G. ve ark. 2016), *Macleaya cordata* ekstraktının ishal önleme ve bağışıklık üzerine olumlu etkileri yönü ile antibiyotiklere alternatif olabileceği rapor edilmiştir. Bu nedenlerle, bu çalışmada süt ikame yemine *Macleaya cordata* ekstraktı ilavesinin buzağıların performansı ve sağlığı üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fitobiyotikler

Tamamen bitkisel kaynaklı olup, aromatik bitkiler ve bunlardan elde edilen uçucu yağlardan oluşan gruba “fitobiyotikler” denir. Fitobiyotikler, antik çağlardan beri özellikle hastalıkların tedavisi ve bunlardan korunma amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Günümüze kadar farklı kullanım şekilleriyle gelen fitobiyotikler son dönemde pek çok ülkede verim artırıcı özelliği nedeniyle yetiştiricilikte, hayvan yemlerinde yem katkısı olarak kullanılmaktadır (Yeşilbağ 2007).

Dünya nüfusundaki artış ile hayvansal gıdalara gereksinim de doğru orantılı olarak artmaktadır. Güvenli hayvansal gıda konusunda bilincin artması ve antibiyotik kısıtlamaları nedeniyle verim artırıcı yem katkıları konusunda alternatif olarak fitojenlerden yararlanılmaktadır. Bu nedenle yeni dönem verim artırıcılardan olan bitkiler ve bitkisel ekstraktlar hayvan beslemede yaygın olarak kullanılmaktadır.

Fitojenikler, bitki kökenlerine, yapılan işlemlere ve kompozisyonlarına göre geniş bir yelpazede sınıflandırılmışlardır. Fitojenik yem katkıları grubuna; otlar, baharatlar, esansiyel yağlar ve oleoresinler dahildir (Windisch ve ark. 2008). Otlar, tıbbi etkilere sahip olup, odunsu olmayan çiçekli bitkiler grubunda bulunurlar. Baharatlar, yaygın olarak insanların yiyeceklerinde katkı olarak kullanılırlar. Uçucu yağlar; çiçekler, yapraklar, meyve ve köklerden türetilmiş yağlı sıvılardır. Oleoresinler, bitki materyalinden köken alan sıvı olmayan ekstratlardır (Windisch ve ark. 2008).

Fitobiyotikler, hayvan yemlerinin sindirilebilirliğini ve tüketimini artırmak, hayvanların performanslarını artırmak ya da hayvanlardan elde edilen ürünlerin kalitesini iyileştirmek amacıyla hayvancılıkta kullanılmaktadır (Windisch ve ark. 2008). Özellikle verim artırıcı olarak en yaygın kullanılan iki fitojenik madde, kekik ve thyme'dir. Bu iki fitojen domuzlarda değerlendirilmiştir (Neill ve ark. 2006). Kekik yağı kullanılan domuz

gruplarında günlük canlı ağırlık artışları gibi performans parametrelerinde kontrol gruplarından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamasına karşın, hemolitik *E. coli*'ye karşı antibakteriyel aktivite tespit edilmiştir (Hagmuller ve ark. 2006; Jugl-Chizzola ve ark. 2005). Domuzlarda yapılan kekik yağı uygulamasında bağırsakta bulunan *Lawsonia intracellularis* prevalansında, kontrol grubuna göre belirgin bir şekilde azalma saptanmıştır. Yine kontrol grubunda yapılan ishal skorlamalarının kekik yağı uygulanan gruba göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Papatsiros ve ark. 2009). Thyme eklenmiş rasyonlarla beslenen domuzlarda yem tüketiminin gelişmesi ve daha iyi et kalitesi elde edilmesinin (Cullen ve ark. 2005; Swiatkiewicz ve Hanczakowska 2008) yanı sıra domuzlar tarafından üretilen amonyak miktarını da azalttığı bildirilmiştir (Paschma ve ark. 2010).

Yapılan çoğu araştırma, hayvan sağlığını korumak için alternatif stratejilerin geliştirilmesine odaklanmıştır. Yaygın olarak doğal büyütme faktörleri (NGPs – Natural growth promoters) antibiyotiklere alternatif olarak fitojenik içeriklerden yararlanmaktadır. Fitobiyotikler, doğal büyütme faktörleridir ve hayvan yetiştiriciliğinde popülaritesi artan yem katkıları kategorisinde bağırsak sağlığı, bağışıklık destekleyici ve büyüme performansına bağlı olumlu etkileri nedeniyle yer almaktadır. Fitojenik yem katkılarının potansiyel kullanımındaki gelişme, Avrupa Birliği'nce 2006 yılında antimikrobiyal büyütme faktörlerinin kullanılmasına getirilen yasak ile hızlanmıştır.

Fitobiyotiklerin ortak özelliği çok karmaşık biyoaktif bileşenlerden oluşmasıdır. Fitobiyotik bileşiklerin de bir çok varyasyonları vardır. Bu varyasyonlar; biyolojik faktörler (bitki türü, yetiştiği bölge ve hasat koşulları), üretim (ekstraksiyon / damıtma ve stabilizasyon) ve depolama koşullarıdır (ışık, sıcaklık, oksijen basıncı ve zaman) (Huyghebaert ve ark. 2011). Bitkisel ekstraktlar sadece belirli koşullar altında, hayvan performansını ve hastalıklarını kontrol altına alabilir (Cheng ve ark. 2014).

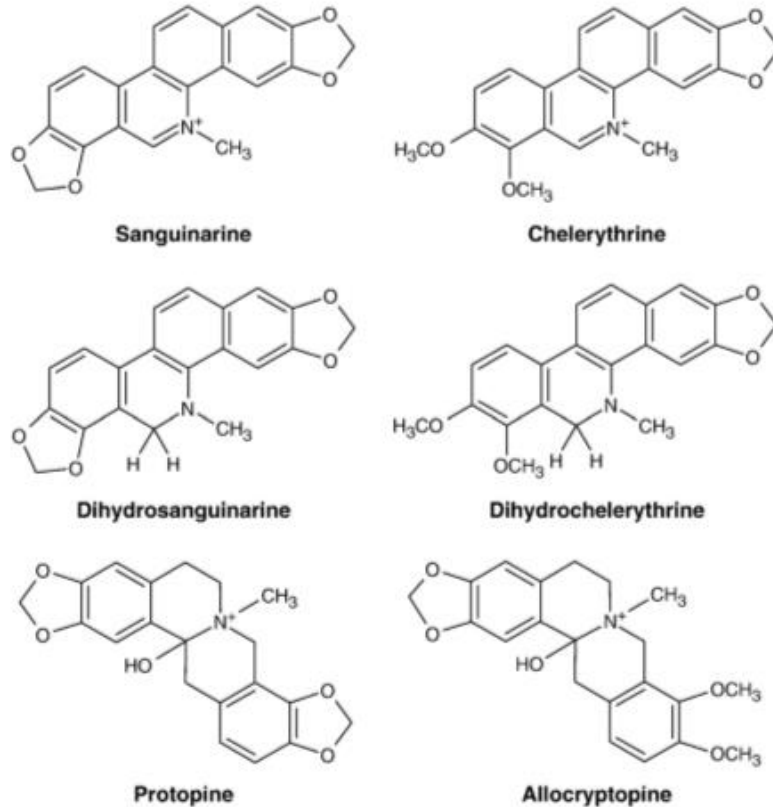
Yaygın olarak kullanılan aromatik bitkiler, bu aromatik bitkilerin kullanılabilen bölümlerinin yapısındaki aktif bileşenleri ve temel özellikleri Tablo 2.1'de verilmiştir (Yeşilbağ 2007).

Tablo 2.1. Bazı aromatik bitkilerin etkili bölümü, aktif bileşeni ve temel etkileri (Yeşilbağ 2007).

Aromatik bitki	Bitki Bölümü	Aktif bileşen	Temel etkileri
Kekik (Thyme)	Tüm bitki	Thymol ve carvacrol	Sindirim uyarıcı, antiseptik, antioksidan
Anason (Anise)	Meyve	Anethole	Sindirim uyarıcı
Karabiber (Piper nigrum)	Meyve	Piperine	İshal önleyici, anti-enflamatuar, sindirim uyarıcı
Nane (Peppermint)	Yaprak	Menthol	İştah artırıcı, sindirim uyarıcı, antiseptik
Sarımsak (Garlic)	Soğan	Allicin	Sindirim uyarıcı ve antiseptik
Biberiye (Rosemary)	Yaprak	Cineole	Sindirim uyarıcı, antiseptik, antioksidan
Karanfil (Clove)	Çiçek	Eugenol	Sindirim uyarıcı, antiseptik, iştah artırıcı
Tarçın (Cinnamon)	Kabuk	Cinnamaldehyde	Sindirim uyarıcı, antiseptik, iştah artırıcı
Kimyon (Cumin)	Tohum	Cuminaldehyde	Sindirim uyarıcı
Maydanoz (Parsley)	Yaprak	Apiol	İştah artırıcı, sindirim uyarıcı, antiseptik
Defne (Laurel)	Yaprak	Cincole	İştah artırıcı, sindirim uyarıcı, antiseptik
Hindistan cevizi (Nutmeg)	Tohum	Sabinene	Sindirim uyarıcı ve ishal önleyici

Yaygın olarak kullanılan doğal kaynaklardan biri olan *Papveraceae* ailesi bitkileri çeşitli biyoaktif alkaloidler içerir ve özellikle Çin’de ve uzak doğuda koruyucu veya iyileştirici ajan olarak kullanılır.

Bu bitkiler arasında *Macleaya cordata* bulunur. Ayrıca *Bocconia cordata* olarak da bilinir. *Macleaya cordata*, uzun boylu popüler süs bahçe bitkisidir ve griden zeytin yeşili rengine değişen dekoratif yaprakları vardır (Cool ve ark. 2008). Bu bitki, geleneksel Çin tıbbında uzun bir süredir analjezik ve anti-enflamatuar özellikleri nedeniyle kullanılmaktadır (Xinrong 2003). Ayrıca *Macleaya cordata* hayvancılık ve tarım alanında da başarıyla kullanılmaktadır (Jankowski ve ark. 2009; Vieira ve ark. 2008). Bu bitki Çin ve Rusya’da yetiştirilmektedir ve içerisinde tıp açısından önemli ve farmakolojik etkilerden sorumlu olan kısım; Kuvaterner benzo © fenantridin alkaloidleridir (Franz ve ark. 2005).



Şekil 2.1. *Macleaya cordata* bitkisindeki ana izokinolin alkaloidleri (Kosina ve ark. 2010)

Macleaya spp.'den izole edilen ana alkaloidler sanguinarine (SG), chelerythrine (CHE), dihidrosanguinarine (DHS), dihidrokristesitrin (DHCHE), protopin (PR) ve allokriptopin (AL)'dir. (Şekil 2.1.) Ayrıca aşağıda sayılan alkaloidlerde *Macleaya cordata*'da çok küçük miktarlarda bulunmaktadır: chelirubine, macarpine, sanguidimerine, chelidimerine, homochelidonine, kriptopin, berberin, coptisine, chelilu-tine, bocconarborine A, bocconarborine B, oksysanguinarine, norsanguinarine, angoline, bocconoline, 6-ehoxychelerythrine, 6-etoksisanguinarine, protopin-N-oksit, 6-metoksi-dihidrosanguinarin, 6-asetonil-dihidrokristrin ve 6-asetonil-dihidrosanguinarin (Dvůřak ve ark. 2006a).

Macleaya cordata Avrupa Gıda Güvenliği otoritesinin (EFSA) hayvan üretiminde kullanılan yem katkıların listesindedir (Franz ve ark. 2005). Diğer bileşenlerin yanı sıra bitkide mevcut olan alkaloidler anti-enflamatuar etkili yem katkıları olarak önemlidir. Bitkinin yaprakları, kapsülleri ve tohumlarından oluşan toz karışımı Sangrovit® yem katkı maddesinin hammaddesini oluşturmaktadır (Vieira ve ark. 2008; Stiborova ve ark.2008).

2.1.1. Fitobiyotiklerin hayvan beslemede kullanımı

İnsan beslenmesinde bitkilerin, baharatların ve diğer bitki kaynaklı maddelerin (fitobiyotikler) kullanımı; gıda alanında renklendirme, koruyucu, immünomodülatör, antimikrobiyal veya sindirimi uyarıcı amaçlı olabilir (Vondruskova ve ark. 2010; Hashemi ve Davoodi 2010; Steiner T., 2009). Günümüzde birçok fitojenik yem katkı maddesi özellikle antibiyotiklere alternatif olarak hayvan rasyonlarında kullanılmaktadır. Bu yem katkılarından bazıları özel üretilen ürünler olmakla beraber farklı hayvan türlerine ve farklı üretim aşamalarına göre optimize edilmişlerdir. Yüksek kaliteli otlar, baharatlar ve uçucu yağlardan oluşan bu formüller sindirilebilirliği ve yemden yararlanmayı artırmak, bağırsak yangı süreçlerini azaltmak ve bağırsak sağlığını stabilize etmek şeklinde sindirim sistemini doğrudan etkiler.

Yem hammaddelerinin maliyetlerindeki artış, biyoyakıt yan ürünlerinden biri olan kuru işlenmiş mısırın yan ürünü (DDGS) ve diğer sindirilebilirliği düşük ürünlerin yani kanola unu, et ve kemik unu ve lupinlerin hammadde

olarak kullanımını artırmaktadır. Hayvan beslemede kullanılan bu şekilde bir hammadde çeşitliliğinin artması nedeniyle fitobiyotiklerin de sindirim sürecine yardımcı oldukları kanıtlanmıştır (Widyaratne ve Drew, 2011). Sonuç olarak hayvanların beslenmesinde ne kadar fazla çeşit hammadde kullanılacaksa, fitojenler sayesinde bu hammaddelerin sindirilebilirliği o kadar artmaktadır. Fitojenlerin faydalı etkileri sayesinde, bağırsaktaki mikrobiyal sindirim azalır ve böylece bağırsaklarda daha az toksik metabolitler birikmiş olur (Ines 2013).

Fitojenik yem katkıları bunlara ek olarak rumende selüloz sindirimini sağlayan bakterileri de uyararak selüloz sindirimini artırır. Ayrıca, ince bağırsakta da sindirilebilirliğe yönelik enzim üretimini teşvik eder (Aubert 2017).

Katkı maddelerinin kullanımındaki amaç; rumen fermantasyon olaylarının nitelik ve nicelik olarak değiştirilmesiyle, besin maddelerinden yararlanmanın iyileştirilmesidir. Fitobiyotiklerin yapısında bulunan uçucu yağların rumen mikroorganizmaları üzerine etkileri bir çok çalışmada da kanıtlanmıştır (Yeşilbağ 2007).

Fitobiyotik yem katkılarının kullanım yöntemleri çok çeşitlidir. Kullanımları antibiyotikler ve kimyasallar kadar önemli zararlara sebep olmaz. Fakat fitojenik katkıların kullanım alanları ve kullanım şekilleri ile ilgili daha fazla çalışma yapılması önerilmektedir. Yapılacak araştırmaların esasları, fitojenik yem katkılarının hayvan sağlığı, hayvansal ürünlerin kalitesi ve çevre güvenliği ve düzenli kullanımlarının uygunluğu konusunda yapılmalıdır. (Karaskova ve ark. 2015).

Fitobiyotiklerin, özellikle kullanılan esansiyel yağların, rasyonların koku ve tadını iyileştirmesi, lezzetini artırması sayesinde hayvanlarda yem tüketimini uyardığı tespit edilmiştir (Kroismayr ve ark. 2010). Bazı çalışmalarda da bitkisel yem katkılarının artan düzeylerde rasyona ilave edilmesine karşın yem tüketiminde azalma saptanmıştır (Jugl-Chizzola ve ark. 2005; Schone ve ark. 2006). Domuz rasyonuna katılan fitobiyotik yem katkıları bazı durumlarda yem tüketimini etkilememiş, fakat bir deneme sonucunda yemden yararlanma oranının iyileştiği tespit edilmiştir (Sulabo ve ark. 2010; Kommera ve ark. 2006). Bunun yanı sıra rasyonlarda lezzetin artması fitojenik katkıların

antioksidatif etkisi kaynaklı olup, rasyonların organoleptik kalitelerini koruduğu saptanmıştır (Frankic ve ark. 2009).

Fitojenik yem katkılarının hayvan rasyonlarına katılmasıyla aşağıdaki etkilere sık rastlanmaktadır;

- **Bağırsak fonksiyonlarında iyileşme:** Fitojenik maddeler, sindirim sekresyonları olan sindirim enzimleri, safra ve mukus gibi salgılara etki ettikleri için bağırsak fonksiyonlarını iyileştirirler (Platel ve Sirinivasan 2004). Özellikle domuzlarda görülen sınırlı olumlu bulgularla beraber (Manzanilla ve ark. 2006; Muhl ve Liebert 2007) genelde insan beslenmesindeki baharat kullanımında elde edilen tercübeler bu hipotezi desteklemektedir. Bazı şifalı bitkilerden, baharatlardan ve özlerinden elde edilen fitojenik maddelerin kas gevşetici ve spazmolitik etkileri kanıtlandığı gibi, sindirim sisteminde de farmakolojik etkileri olduğu gösterilmiştir (Camara ve ark. 2003; Reiter ve Brandt 1985).

- **Anti-oksidan etki:** Bazı fitojenik maddelerin anti-oksidatif özellikleri, uçucu yağlardaki fenolik terpenlerle ilişkilidir (Aeschbach ve ark. 1994; Jimenez – Alvarez ve ark. 2008). *Labiatae* ailesine ait bitkisel esansiyel yağlar yüksek yağ içeriği sayesinde, insan ve evcil hayvanların gıdalarında antioksidan olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır (Frankic ve ark. 2009). Biberiye ve kekik gibi bitkilerde ise terpenler yüksek miktarda bulunur (Frankic ve ark. 2009; Windish ve ark. 2008).

- **Antimikrobiyal etki:** Bitki kökenli maddelerin tıbbi ve antimikrobiyal özellikleri yüzyıllar boyunca iyi bilinmektedir (Newman ve ark. 2000; Cowan 1999). Bu özellik, esas olarak bu bitkilerin uçucu yağları kaynaklıdır. Kekik ve kekik türevleri bitkiler bu etkiyi yaygın olarak gösteren bitkiler arasındadır. Bu bitkiler sırasıyla monoterpenler, karvakol ve timolü içerir ve *in vitro* olarak bağırsak yolunda bulunan birkaç patojene karşı yüksek antimikrobiyal etki gösterdikleri saptanmıştır (Jugl-Chizzola ve ark. 2005; Baratta ve ark. 1998; Burt 2004). Bu fitojenik yem katkıları antibiyotikler yerine kullanılabilir ve özellikle süttten kesmenin ilk birkaç haftasında domuz sağlığını ve büyüme performansını iyileştirdikleri bildirilmiştir (Namkung ve ark. 2004).

Bazı bitki özleri genellikle bazı bakterilere karşı güvenli ve etkili sayılmaktadır. Yaygın olarak büyüme faktörü ve hastalıktan koruyucu olarak kullanılırlar (Hashemi ve Davoodi 2011; Abreu ve ark. 2012). Bitkisel kökenli katkıları az miktarda Asya, Afrika ve Güney Amerika ülkelerinde kullanılırken son yıllarda özellikle gelişmiş ülkelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Domuz üretiminde bağırsaktaki patojenik mikrobiyal popülasyonun azalması için kekik, tarçın, meksika biberi, *Camellia sinensis* kullanılmaktadır (Manzanilla ve ark. 2004; Namkung ve ark. 2004; Zanchi ve ark. 2008). Sangrovit, kurutulmuş sarımsak ve allisin gibi bitkisel içerikler canlı vücut ağırlığını artırır (Borovan 2004). Kekik, karanfil, öjenol ve karvakol ise domuzlarda verim performansını artırır (Oetting ve ark. 2006). Ayrıca fitojenik yem katkılarının kanatlı performansına yönelik iyileştirici etkileri de kaydedilmiştir (Hashemi ve Davoodi, 2010).

Yapılan *in vitro* bakteriyel duyarlılık testlerinde bitki ekstraktlarının minimum inhibitör konsantrasyonlarda (MIC) 100-1000 µg/ml antibakteriyel aktiviteye sahip olduğu tespit edilmiştir (Simoes ve ark. 2009). Faydalı antimikrobiyal fitokimyasal maddeler fenolikler / polifenoller, terpenoidler / uçucu yağlar, alkaloidler, lektinler / polipeptitler şeklinde birkaç kategoriye ayrılmıştır (Windisch ve ark. 2008). Fitokimyasal maddeler farklı mekanizmalar yoluyla antimikrobiyal aktiviteler meydana getirmektedir. Örneğin;

(1) Tanninler demir eksikliği ve enzimler gibi yaşamsal proteinlerle etkileşerek antimikrobiyal aktivite oluştururlar (Scalbert 1991).

(2) Ana indoloquinoline alkaloid olan kriptolepin bir DNA interkalatörüdür ve topoizomeraz inhibitörüdür (Karou ve ark. 2006).

(3) Sterollerle kompleks olarak mikroorganizmaların zarında bulunan saponinler, zar hasarlarına sebep olur ve dolayısıyla hücrelerin kollaps olmasına sebep olur (Morrissey ve Osbourn, 1999).

Uçucu yağlar da uzun yıllardır antimikrobiyal etkileri kabul görmüş içeriklerdendir (Lee ve ark. 2004). Fakat, tam olarak antimikrobiyal mekanizmaları tam olarak bilinmemektedir. Aslında birçok bitki özünün antimikrobiyal aktiviteleri henüz net olarak açıklanmamıştır (Stavri ve ark. 2007). Bazı *in vivo* denemeler fitojenik yem katkı maddelerinin genel

antimikrobiyal etkilerini daha çok bağırsak patojenlerini baskılayarak gösterdiğini desteklemektedir (Windisch ve ark. 2008). 2008 yılına kadar sadece iki farklı bitkisel içeriğin insan kullanımı için klinik denemeleri tamamlamıştır ve 13 farklı bitki ekstraktının denemeleri devam etmektedir (Harvey 2008).

2.1.2. Fitobiyotiklerin bağışıklık sistemine etkileri

Fitojenik yem katkılarının kullanımındaki başka bir amaç da bağışıklık sistemi üzerinde potansiyel etkilerinin olmasıdır. Önemli bağışıklık düzenleyiciler oligosakkaridler, özellikle de β -glukanlardır. Ayrıca bu maddeler özellikle mantarlarda, *Saccharomyces Cerevisiae* cinsi mayalarda bulunurlar (Milewski ve ark. 2013). Bu maddelerin etkinliklerini koyunlarda inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Milewski ve ark. 2013). Ayrıca β -glukanlar bitki bileşenlerinde de mevcuttur, özellikle arpa, yulaf kepeği veya deniz yosununda da bulunur (Karaskova ve ark. 2015). Bununla birlikte, bambu yaprağı ekstraktları β -glukanlar için yeni ve gelecek vaat eden bir kaynaktır ve etkisi sığırlarda denenmiştir (Ohtsuka ve ark. 2014).

Kaba yonca ve soya fasulyeleri saponinler yönünden zengin yem hammaddeleridir ve özellikle ruminant diyetlerinde kullanılanlar saponin içeriği açısından zengin bitkilerden oluşmaktadır. Bu bitkilerin kullanılmasının immunomodülatör etkisi harici antikoagülan, antikarsinojenik, hepatoprotektif, hipoglisemik etkileri de mevcuttur (Mirzaei ve ark. 2012).

Fitobiyotiklerde mevcut olan kuvaterner benzofenantridin ve protopin alkaloidleri (QBA + PA) hem anti-enflamatuvar hemde immünomodülatör etkilere sahiptir (Kosina ve ark. 2010). Bu alkaloidlerin hayvan sindirim sistemi boyunca mikrobiyal büyüme üzerinde seçici etkileri vardır (Cushnie ve ark. 2014). Teorik olarak tüm bu etkiler, ruminantların sıcaklık stresi altında olmasına karşı, avantajlı bir etki oluşturur. Ancak sığırlar için , QBA + PA potansiyelinin araştırılması, yeni yem katkı maddeleri geliştirilmesi açısından önemlidir.

Fitobiyotiklerden zengin formüllerle; Holstein ineklerin meme sağlığı, metabolik durumu, performanslarının yanı sıra sütteki somatik hücre sayısını

düşürdüğüne ilişkin bulguları bildiren çalışmalar mevcuttur (Hashemzadeh-Cigari ve ark. 2014).

Meme sağlığı ve antibiyotik tedavisi ile ilgili koşullar, patojenler tarafından olası direnç nedeniyle ve aynı zamanda dünya çapında önem verilen sütleri antibiyotiklerden arındırma konusundan dolayı yetiştiriciler tarafından dikkate alınan bir konudur. Bu nedenle, meme sağlığı ile ilgili beslenmeyle desteklenebilen güçlü ürünler geliştirmek için çalışmalar yapılmaktadır.

Hashemzadeh-Cigari ve ark. (2014)'nın yaptıkları bir çalışmada, fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışımların ineklerin yem tüketimi, performans, meme sağlığı, rumen fermantasyonu, plazma metabolitleri, süt içerisindeki orta veya yüksek somatik hücre sayısına (SCC) etkisi değerlendirilmiştir. Denemede, laktasyonun 120'inci gününde ve deneme başladığında ortalama süt verimi 45 kg olan 24 baş Holstein inek kullanılmıştır. İnekler, orta ve yüksek düzeyde somatik hücre sayısına sahip olmak üzere iki gruba ayrılmışlardır. Her grupta 6 ineğe fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışımlardan günde inek başına 185 g, fenolik bileşiklerden 12,4 g verilirken diğer 6 ineğe herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Deneme sonucunda yüksek somatik hücre sayısına sahip, sütleri üreten ineklerin, orta seviyeli somatik hücre sayısına sahip gruba göre fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışım uygulanmış grupta somatik hücre sayısında düşüş, meme sağlığında gelişme gözlenmiştir. Ayrıca yüksek somatik hücre sayısına sahip sütler içeren gruba uygulanan fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışımın, yem tüketimini ve süt üretimini artırdığı (Süt yağı ve enerji yönünden süt kalitesini de artırmıştır) yemden yararlanmayı iyileştirdiği ve yağ kalınlığını düşürdüğü tespit edilmiştir. Süt yağı azalmasına rağmen diğer süt bileşenleri fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışım uygulanmasından etkilenmemiştir. Ayrıca fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışım takviyesi rumen sıvısında asetat propiyonat oranını düşürmüş ama sütteki somatik hücre seviyesine bakılmaksızın, β -hidroksibutirat ve kolesterol konsantrasyonunu artırmıştır. Diğer plazma metabolitleri ve karaciğer enzimleri fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışım takviyesinden etkilenmemiştir. Kaydedilen besin sindirilebilirliği deneme uygulamaları esnasında herhangi bir farklılık göstermemiştir.

Genel olarak, sütte yüksek somatik hücre sayısına sahip ineklerde fitobiyotiklerden zengin bitkisel karışımların rasyona eklenmesi sütteki somatik hücre sayısını düşürmek ve performansı artırmak için etkili bir strateji olarak görülmektedir. İneklerde halen sürdürülen araştırmalar, fitobiyotiklerden zengin bitkisel yem karışımı takviyesiyle ineklerin döl verimi ve özellikle sağlık durumunun uzun vadede ne şekilde etkileneceğinin değerlendirmesini amaçlamaktadır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gereç

3.1.1. Araştırmada Kullanılan Hayvan Materyali

Araştırmanın hayvan materyali; 2700 baş süt ineğine sahip Uluova Süt Ticaret A.Ş. (Ezine- ÇANAKKALE) işletmesinden sağlanmış ve çalışma bu çiftlikte yürütülmüştür. Çalışmada 01 Eylül – 01 Ekim 2017 tarihleri arasında doğan 40 dişi Holstein buzağı kullanılmıştır ve seçilen buzağılar deneme için iki gruba ayrılmıştır. Buzağılar yaşamlarının ilk 3 günü kolostrum ile beslendikten sonra bireysel bölmelere (Şekil 3.1.) yerleştirilmiştir. Buzağılar süttten kesime kadar bu bireysel bölmelerde beslenmiştir.

Buzağılar doğumdan sonra gerekli bakımları yapılarak annelerinden ayrılmış ve hemen kolostrum almaları sağlanmıştır. Buzağılara işletmenin rutin uyguladığı şekilde kolostrum verilmiş ve bireysel bölmelere konduklarında süt ve süt ikame yemi karışımı ile süttten kesim dönemine kadar beslenmişlerdir. Bireysel bölmelerin tabanına altlık olarak buğday sapı serilmiştir ve düzenli olarak altlıklar yenilenmiştir.



Şekil 3.1. Denemede kullanılan bireysel buzağı bölmeleri (Fotoğraf: Orjinal 2018, Melih Ertürk)

3.1.2. Araştırmada Kullanılan Yem Materyali

Araştırmada kullanılan yem materyalini süt, süt ikame yemi, buzağı başlangıç yemi ve kaba yem + mısır gevreği karması teşkil etmiştir. 4. günün sabahı bireysel bölmelere alınan buzağıların önünde sürekli taze içme suyu ve buzağı başlangıç yemini içeren karma yem bulundurulmuştur. Buzağı başlangıç yemi ticari bir firmadan pelet yem şeklinde temin edilmiştir. Her gün 1800 g/baş buzağı başlangıç yemi, 200 g/baş kaba yem ve 500 g/baş mısır gevreği karması bir kova içerisinde buzağılara verilmiştir. Bu karışım buzağı başlangıç yemi ile beraber toplamda 2,5 kg olarak sürekli önlerinde bulundurulmuş ve artan yemler temizlenerek ertesi gün aynı karışım yenilenmiştir. Buzağı başlangıç yemi ve kullanılan sütün analizleri çiftlik bünyesinde bulunan laboratuvarıda yapılmıştır.

İlk üç gün kolostrumla beslenen buzağılar, 4. günden itibaren süt ve ticari bir firmadan temin edilen süt ikame yemi karışımı ile beslenmiştir. Süt ikame yemi olarak işletmede sürekli kullanılan ticari yem (Halavit 440, Maabarot Products Ltd., Post Maabarot 4023000, Israel) kullanılmıştır. Buzağıların beslenmesinde hayvanların gereksinimlerini karşılayacak şekilde hazırlanan süt ikame yemleri günde üç öğün olarak verilmiştir. Hayvanlara 3 günlük yaştan itibaren ieeği süt miktarına ek olarak 50 g/ hayvan başı süt ikame yemi 2 litre sütle karıştırılarak sütten kesim dönemine kadar verilmiştir.

3.1.3. Araştırmada Kullanılan Alet ve Ekipmanlar

Araştırmada buzağıların canlı ağırlıkları, doğumu takiben 15., 40., 60. ve 90. günlerde tartılmıştır. Bu amaçla işletmenin 100 g'a kadar hassas Dikomsan Universal marka terazisi kullanılmıştır (şekil 3.2.).



Şekil 3.2. Canlı ağırlık tespitinde kullanılan tartı (Fotoğraf: Orjinal 2018, Onur Durgun)

Araştırmada, hayvanlara verilen süt ve süt ikame yeminin hazırlanması için 270 litrelik buzağı maması hazırlama makinesi (milk taksi) kullanılmıştır. Her öğünde 2 litre süt ve süt ikame yemi karışımı verilmiştir. 270 litrelik makinadan 135 hayvanlık karışım elde edilmektedir ve her iki litre içerisinde 50 g süt ikame yemi olacak şekilde, her hazırlamada toplam 6,75 kg süt ikame yemi makinaya katılmıştır. Hazırlanan karışım hayvanlara bireysel kulübelerindeki 2 litrelik emzikli kovalar yardımıyla içirilmiştir. Önlerinde sürekli plastik kovalarda temiz taze su bulunan bireysel bölmelerdeki buzağuların istedikleri kadar su içmeleri ve buzağı başlangıç yemi yemeleri sağlanmıştır. Buzağı başlangıç yemi, kaba yem, mısır gevreği karışımı deneme sonuna kadar bireysel bölmelerde plastik kovalarda hayvanlara verilmiştir.

3.2. Metot

3.2.1. Araştırmanın düzenlenmesi ve yürütülmesi

Çalışma 01 Eylül – 01 Ekim 2017 tarihleri arasında Uluova Süt Ticaret A.Ş. (Ezine- ÇANAKKALE) işletmesinde doğan buzağılarla yürütülmüştür. Çalışma, Çanakkale il sınırları içerisinde yürütüldüğü için etik kurul kararı Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu'ndan alınmıştır (25.08.2017 tarih, 2017/08-01 no'lu karar).

İşletmede 01 Eylül-01 Ekim tarihleri arasında doğan 40 adet dişi buzağı çalışma için ayrılmıştır. Araştırmada kullanılacak olan buzağuların doğum ağırlıkları saptanmıştır. Deneme ve kontrol grubu hayvanlarının seçimi, başlangıç ağırlıkları arasında istatistiksel bir fark oluşturmayacak şekilde rastgele yapılmıştır. Kontrol grubu işletme koşullarında beslenirken deneme grubunda süt ve süt ikame yemi karışımına 10 g/baş/gün dozda *Macleaya cordata* (Sangrovit® CS, Phytobiotics Futterzusatzstoffe GmbH, Rosengasse9, 65343 Eltville, Germany) ekstraktı ilave edilmiştir. Bu işlem sabah yemlemede tek seferde yapılmıştır. Kısaca denemede; tek uygulama döneminde 20 deneme grubu buzağıya 3 hafta süreyle *Macleaya cordata* ekstraktı verilirken, 20 kontrol grubu buzağıya herhangi bir uygulama yapılmamıştır.

Buzağılara araştırma boyunca süt ve süt ikame yemi karışımı günde üç öğünde sabah, öğle ve akşam 2'şer litre verilmiştir. Kontrol grubu hayvanlara süt ve süt ikame yemi karışımı katkısız olarak emzikli kova ile içirildikten sonra *Macleaya cordata* ekstraktı uygulanan buzağılara 3 hafta boyunca tek öğünde ekstrakt, süt + süt ikame yemi karışımına katılarak hazırlanmış ve yine emzikli kovayla hayvanlara içirilmiştir. Süt ikame karışımına, ayrı ayrı 10 g dozda, 20 hayvan için kovalara, *Macleaya cordata* ekstraktı eklenmiştir. Önlerine konulan buzağı başlangıç yemi ve kaba yem, mısır gevreği karışımı her gün *ad libitum* şeklinde verilmiştir.

Araştırma boyunca kontrol grubundaki ve *Macleaya cordata* uygulanan gruptaki hayvanların sağlık parametreleri, görülen hastalıklar, uygulanan tedaviler ve hastalık başlangıç tarihi kayıt altına alınmıştır.

3.2.2. Kimyasal Analizler

3.2.2.1 Yemlerin Ham Besin Madde Analizi

Araştırmada kullanılan süt ikame yeminin (Halavit 440, Maabarot Products Ltd., Post Maabarot 4023000, Israel) etiket bilgisi olarak; %23 ham protein, %16 kazein, %15 ham yağ, %7 ham kül, %0,05 ham selüloz, %0,5 sodyum içerdiği bildirilmiştir. Bu süt ikame yeminden 50 g toz, 2 litre süte karıştırılarak buzağılara verilecek mama hazırlanmıştır.

Tablo 3.1. Deneme süresince buzağuların beslenmesinde kullanılan sütün ortalama besin madde değerleri

Besin Maddeleri	%
Kuru Madde	12,06
Yağ	3,40
Protein	3,01
Yağ / Protein	1,13
MUN	14,33
Üre	30,69
Yağsız kuru madde	8,47
Kazein	2,24
Laktoz	4,90
Aseton	0,11

Bu değerlerin yanı sıra somatik hücre sayısı mililitrede 122.233, Aflatoksin M1 15,73 ($\mu\text{g}/\text{kg}$) tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan buzağı maması ve süt karışımının yanı sıra hayvanların önlerinde sürekli 200 g/baş kaba yem, 500 g mısır gevreği karışımı toplam 2,5 kg olarak buzağı başlangıç yemi karması bulundurulmuştur.

Tablo 3.2. Buzağı başlangıç yeminin besin maddeleri ve enerji değerleri

Besin Maddeleri	%
Kuru Madde	87,80
Ham Protein	23,17
Ham Yağ	3,40
Ham Kül	9,36
şeker	6,98
Nişasta	32,30
NFC	45,10
ADF	9,27
NDF	21,02
ADL	2,03
NEL, Mkal/kg	1,81
Metabolize Olabilir Enerji, kkal/kg	2.810

3.2.2.2. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada kullanılan buzağıların doğum, 15. gün, 40. gün, 60. gün ve 90. gün ortalama ağırlıkları bakımından deneme ve kontrol grupları arasındaki farklılıkların önem kontrolü amacıyla amacıyla ‘‘Bağımsız rnekleme t testi (Independent Samples t Test)’’ uygulanmıştır. Kayıt altına alınan sağlık verileri (buzağıların geãirdiđi hastalıklar, uygulanan tedaviler) bakımından deneme ve kontrol gruplarının karşılaştırılması amacıyla ‘‘Ki-kare testi’’ kullanılmıştır. İstatiksel hesaplamalarda SPSS 13.0 programından yararlanılmıştır. İstatistiksel nemlilik, $p < 0,05$ 'e göre tanımlanmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Canlı Ağırlık

Deneme ve kontrol gruplarındaki buzağuların; doğumda, 15. gün, 40. gün, 60. gün ve 90. günlerde yapılan tartımlarında saptanan ortalama canlı ağırlıkları, standart hata ve önemlilik düzeyleri Tablo 4.1’de verilmiştir.

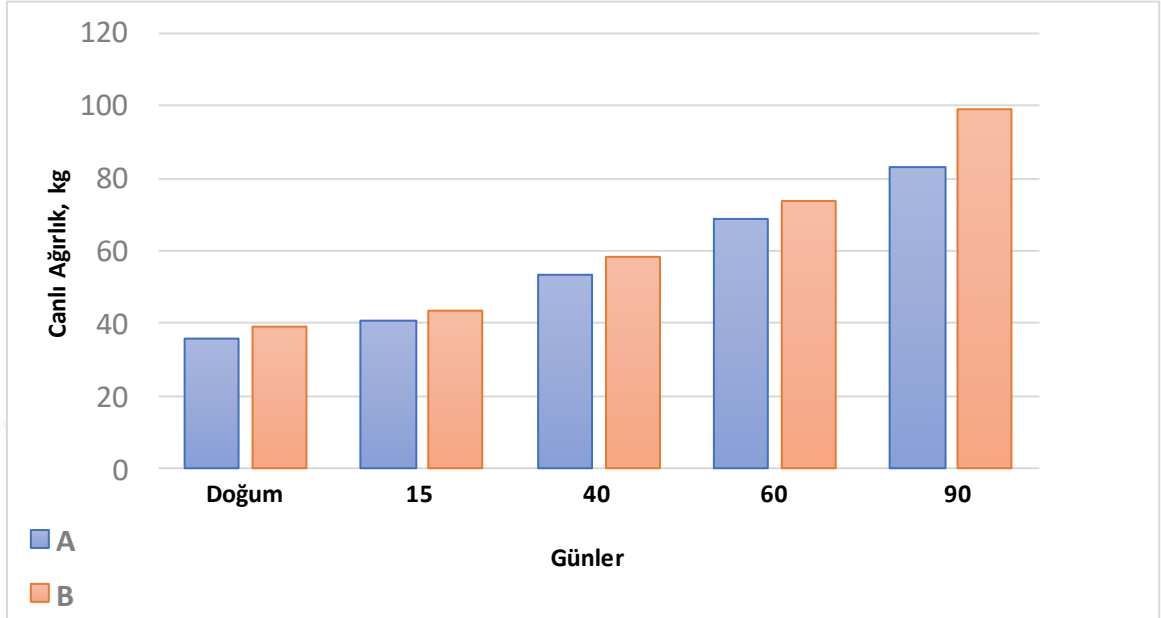
Tablo 4.1. Deneme ve kontrol grubundaki buzağuların ortalama canlı ağırlıkları, (n=20)

Gün	<i>Macleaya cordata</i>		Kontrol		Önemlilik (P-Değeri)
	x	Sx	x	Sx	
0	36,10	1,242	38,90	1,2420	0,119
15	40,55	1,1625	43,41	1,2814	0,107
40	53,63 ^b	1,0083	58,18 ^a	1,1175	0,004
60	68,98 ^b	1,2278	73,84 ^a	1,0353	0,004
90	83,30 ^b	1,3371	98,82 ^a	0,5420	0,000

^{a-b} Aynı satırda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler istatistiksel olarak birbirinden önemli derecede farklıdır (P<0,05).

Kontrol ve *Macleaya cordota* uygulanan gruplardaki buzağuların doğumda, 15. gün, 40. gün, 60. gün ve 90. günlerde yapılan canlı ağırlık tartımları karşılaştırıldığında başlangıç ve 15. gün tartımları dışındaki ortalama değerler kontrol grubu lehine olmak üzere önemli düzeyde yüksek bulunmuştur (Tablo 4.1.).

İstatiksel olarak SPSS programıyla yapılan bağımsız örnekleme t-testi sonucunda elde edilen veriler ise Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



A: *Macleaya cordata* uygulanan grup

B: Kontrol grubu

Şekil 4.1. Deneme ve kontrol grubundaki buzağuların ortalama canlı ağırlık artışı

Şekil 4.1.'de görüldüğü gibi deneme boyunca yapılan doğum ve 15. gün, tartımlarında saptanan canlı ağırlık artışında belirgin bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Fakat yapılan 40. gün, 60. gün ve 90. gün tartımlarındaki farklılıklar kontrol grubu lehine önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

4.2. Sağlık Verileri

Deneme ve kontrol grubunda görülen klinik pnömoni, yem kaynaklı ishal, kronik pnömoni, aspirasyon pnömonisi ve buzağı ishali de ayrıca kayıt edilmiştir. Hastalık çeşidine göre deneme ve kontrol grubundaki hasta buzağı sayısı Tablo 4.2.'de gösterilmiştir. Şekil 4.2.'de deneme ve kontrol grubundaki bu oranlar sütun şekille gösterilmiştir.

Deneme ve kontrol grubundaki buzağuların doğumdan itibaren görülen hastalıkları, uygulanan tedaviler, hastalığın başlangıç tarihi ve tedavinin bittiği tarih

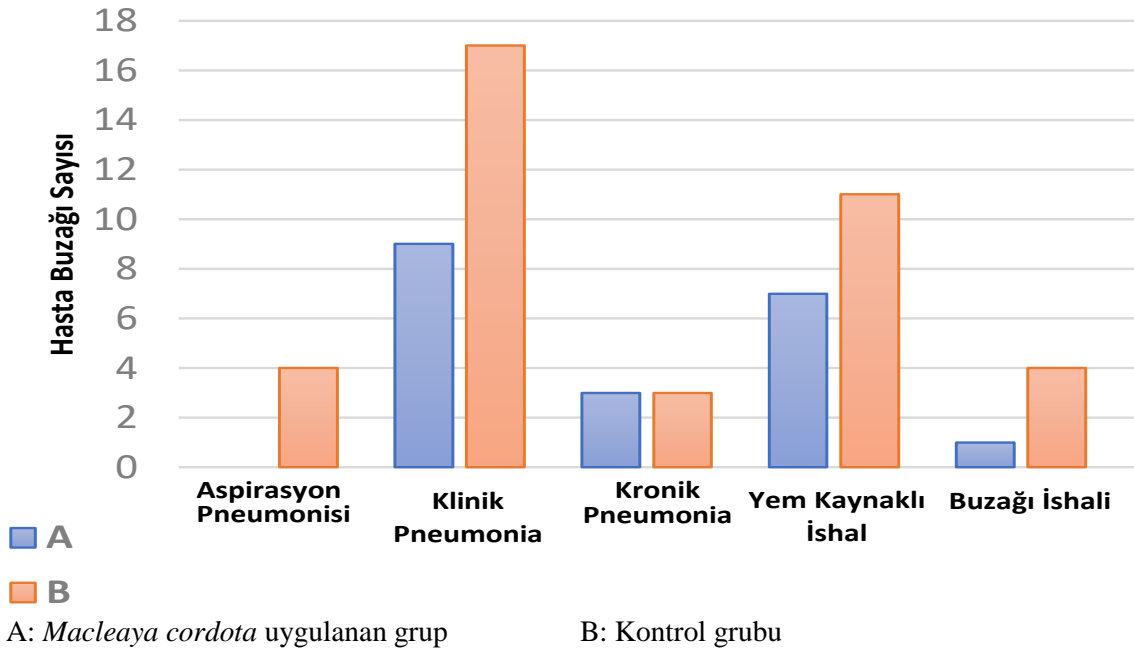
kayıt altına alınmıştır. Deneme ve kontrol grubundaki buzağılarda tespit edilen hastalıkların SPSS çapraz tabloya göre oranları Tablo 4.2.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Hastalık çeşidine göre deneme ve kontrol grubundaki buzağuların sayısı

HASTALIK	<i>Macleaya cordata</i> (n=20)		Kontrol (n=20)		Ki-Kare (P-değeri)*
	n	%	n	%	
Aspirasyon Pnömonisi	0 ^b	0,0	4 ^a	2,0	4,444 (0,035)
Klinik Pnömoni	9 ^b	45,0	17 ^a	85,0	7,033 (0,008)
Kronik Pnömoni	3	15,0	3	15,0	0,000 (1,000)
Yem Kaynaklı İshal	7	35,0	11	55,0	1,616 (0,204)
Buzağı İshali	1	5,0	4	20,0	2,057 (0,151)

^{a-b} Aynı satırda farklı harfleri taşıyan ortalama değerler istatistiksel olarak birbirinden önemli derecede farklıdır (P<0,05).

Şekil 4.2.'de ise deneme ve kontrol grubundaki buzağılarda tespit edilen hastalıkların SPSS çapraz tabloya göre oranları sütun şeklinde gösterilmiştir.



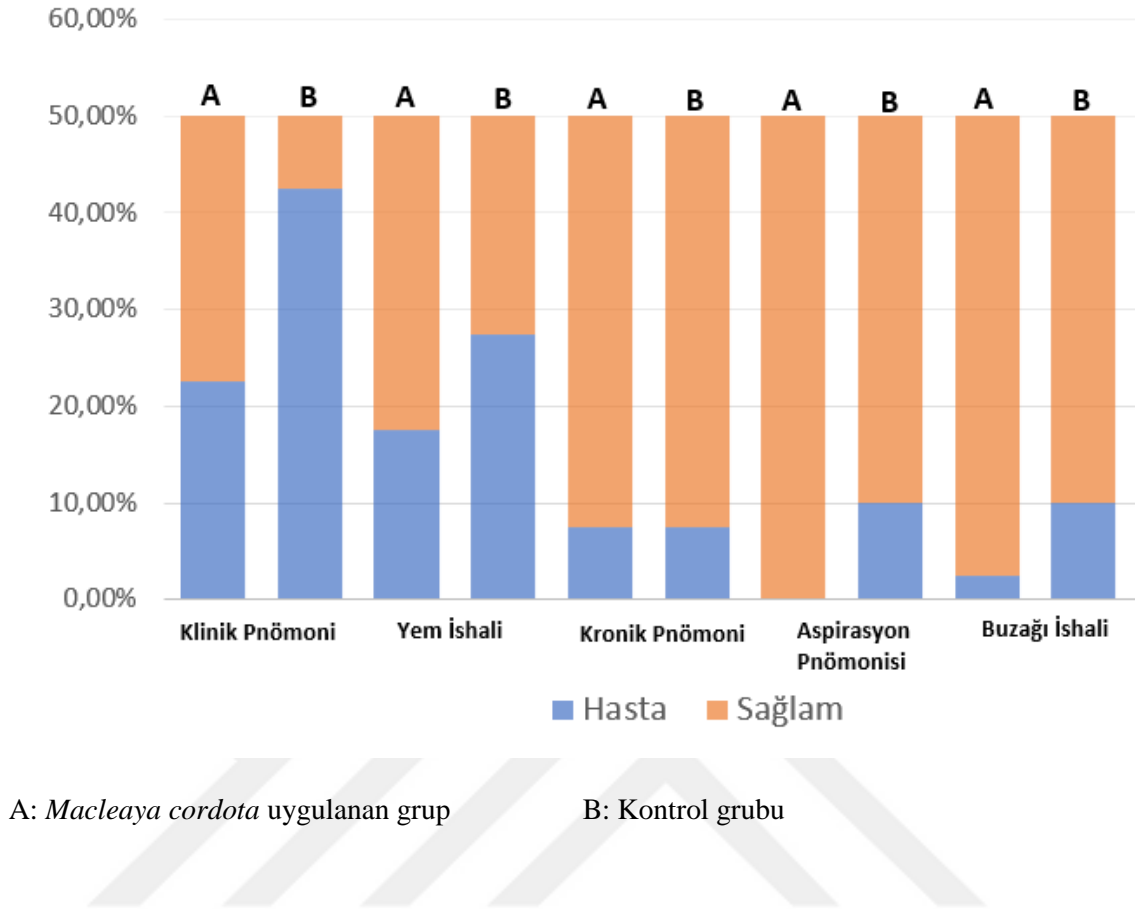
Şekil 4.2. Deneme ve kontrol grubundaki hasta buzağı sayısı

Tablo 4.3. Deneme ve kontrol grubundaki buzaşlarda tespit edilen hastalıkların SPSS apraz tabloya göre oranları

Hastalık	Grup	Durum	
		Hasta	Sağlam
Klinik Pnömoni	A	%22,5	%27,5
	B	%42,5	%7,5
Yem kaynaklı ishal	A	%17,5	%32,5
	B	%27,5	%22,5
Kronik Pnömoni	A	%7,5	%42,5
	B	%7,5	%42,5
Aspirasyon Pnömonisi	A	%0,0	%50,0
	B	%10,0	%40,0
Buzağı İshali	A	%2,5	%47,5
	B	%10,0	%40,0

A: *Macleaya cordota* uygulanan grup

B: Kontrol grubu



Şekil 4.3. Deneme ve kontrol grubundaki buzağılarda tespit edilen hastalıkların SPSS çapraz tabloya göre oranları

Hastalıklara yakalanma riskinin *Macleaya cordata* uygulamasına bağlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ki-kare (chi-square) testi sonucunda klinik pnömoni ve aspirasyon pnömonisine yakalanan buzağı oranı bakımından gruplar arası farklılık önemli bulunmuştur ($p < 0,05$). Fakat yem kaynaklı ishal, kronik pnömoni, buzağı ishali bakımından kontrol ve deneme grubu arası farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

5. TARTIŞMA

5.1. *Macleaya Cordata* Ekstraktının Buzağı Performansına Etkileri

Bu araştırmada *Macleaya cordata* ekstraktı uygulamasının doğum ve 15. gün canlı ağırlık artışına etkisi önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo 4.1.). Fakat 40. gün, 60. gün ve 90. gün yapılan tartımlarda, ağırlık artışlarına bakıldığında *Macleaya cordata* uygulanmayan grubun ağırlık artışının daha fazla olduğu görülmüş ve bu durum istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuç, Calsamiglia ve ark. (2007)'nin yaptığı çalışma ile uyumludur. Buzağılarla yapılan bu çalışmada, süt ikame yemine uçucu yağ eklenerek beslenen deneme grubunda, hayvanlarda yemdeki lezzet problemleri nedeniyle yem tüketiminde düşüş tespit edilmiştir.

Ruminantlarda farklı uçucu yağlarla yapılan bir çok çalışmada da performans açısından olumlu sonuçlar alınmamış, belirgin istatistiksel bir farklılık saptanmamıştır. Santos ve ark. (2015) tarafından, süt ikame yemine uçucu yağ eklenerek beslenen buzağuların performansında önemli bir farklılık gözlenmemiş, yem tüketiminde, canlı ağırlığında herhangi bir değişiklik rapor edilmemiştir. Vakili ve ark. (2013), 217 kg canlı ağırlık ortalamasına sahip Holstein buzağuların sütüne ilave edilen 5 g/baş/gün dozunda tarçın ve Thyme içeren fitobiyotik uygulamasının günlük canlı ağırlık artışına, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranına etkisinin önemli olmadığını bildirmişlerdir. Candozo ve ark. (2006), uçucu yağ karışımı (Timol, öjenol, vanilin, limonen) eklenerek süt ikame yemi ile beslenen buzağularda yem tüketiminde önemli bir farklılık saptamamışlardır. Bu çalışmalarda elde edilen sonuçlar, bulgularımızı destekler niteliktedir.

Fitojenik katkıların ruminantlarda performansı olumlu yönde etkilediğini bildiren araştırmalar da bulunmaktadır. Ruben ve ark. (2015), besi sığırlarında yaptıkları bir çalışmada, günlük olarak 3 g/baş şeklinde uygulanan *Macleaya cordata* bitki ekstraktının, bitirme dönemindeki besi sığırlarında yemden yararlanmayı artırdığını saptamışlardır. Yine Riasi ve ark. (2015), uçucu yağ karışımı ile beslenen Holstein buzağuların kontrol grubuna oranla günlük canlı ağırlık artışında önemli bir gelişme sağlandığını rapor etmişlerdir ($p<0,05$). Bu çalışmada, maksimum günlük canlı ağırlık artışı 5. hafta uygulamasında tespit edilmiştir. Hill ve ark (2011)'de yaptığı farklı bir

çalışmada da süt ile beslenen buzağılarda yağ asitleri uygulamasıyla yemden yararlanma ve büyüme performansının olumlu yönde etkilendiğini tespit etmişlerdir. Estrada Angulo ve ark. (2016), yem katkısı olarak *Macleaya cordata* kullanımı konusunda, koyunlarda bitirme döneminde yürüttükleri bir çalışmada; günlük canlı ağırlık artışlarında belirgin istatistiksel farklılık tespit edilememesine rağmen (ortalama 113 g/gün), *Macleaya cordata* ile beslenen deneme grubunun kontrol grubuna göre %11 daha fazla canlı ağırlık artışı sağladıklarını bildirmişlerdir.

Daha önce yapılan farklı çalışmalarda uçucu yağların domuz ve kümes hayvanlarının performanslarına olan etkileri de değerlendirilmiştir. Uçucu yağların hayvanların performansı üzerine etkileri ile ilgili Franz ve ark. (2005), yavru domuzlarda yaptıkları çalışmaları 8 farklı yayında; Windisch ve ark.(2008), kanatlı hayvanlarla ilgili 11 farklı yayında toplamışlardır. Uçucu yağların etkisine bağlı olarak canlı ağırlık artışı, yem tüketimi ve yemden yararlanma oranlarındaki değişim genel olarak domuzlarda %2, %9 ve %3 olarak belirtilirken; kanatlılarda bu oranlar %0,5, %-1,6 ve %-2,6 şeklinde rapor edilmiştir. Yapılan bazı fitobiyotik uygulamalarında ise performansın olumlu etkilendiği gözlenmiştir. Khadem ve ark. (2014), etlik piliçlerde yem katkısı olarak oksitetrasiklin ve *Macleaya cordata* kullanılan gruplarda, *Macleaya cordata* ekstraktının 21. ve 35. günlerde performansı olumlu yönde etkilediğini bildirmişlerdir. Kanatlılarda alınan bu olumlu sonuçlar tür farkına bağlı olabilir.

Manzanilla ve ark. (2004); %5 karvakrol (*Origanum spp.*), %3 sinemaldehit ve %2 kırmızı biber oleoresin (meksika biberi) karışımından süttten kesilmiş domuzlara 150 mg/kg dozlarda uygulandığında kontrol grubuna göre günlük canlı ağırlık artışının %5, yemden yararlanma oranının %1; 300 mg/kg dozlarda uygulandığında ise günlük canlı ağırlık artışının %2, yem dönüşüm oranının %2 olumlu yönde etkilendiğini saptamışlardır. Ancak bu farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Namkung ve ark. (2004), süttten kesilmiş domuzlara 7,5 mg/kg dozlarda uygulanan tarçın, thyme ve kekik karışımının, kontrol grubuna oranla 2. hafta boyunca daha fazla günlük ağırlık artışı ($p<0,05$), 3. hafta da ise daha az canlı ağırlık artışı ($p<0,05$) gösterdiğini saptamışlardır. Basmacıoğlu ve ark. (2010), %84'lük karvakrol ve %1.8'lik timol karışımını etlik piliçlere 250 mg/kg ve 500 mg/kg dozlarda yem katkısı olarak vermişlerdir. 250 mg/kg dozlarda uygulanan uçucu yağ karışımının canlı ağırlık artışında gösterdiği farklılık önemli bulunmuştur.

Fitobiyotiklerin hayvan yetiştiriciliğinde kullanımına çeşitli performans parametrelerine olumlu etkileri olduğu bilinen bir gerçektir. Yürütülen bu çalışmada *Macleaya cordata* bitkisinin önerilen dozlarda 21 gün boyunca uygulanmasına rağmen 40., 60. ve 90. gün tartımlarında buzağı performansını olumlu yönde etkilemediği tespit edilmiştir. Çiftlikte yapılan gözlemlerde, *Macleaya cordata*'nın hayvanlar tarafından beğenilmeyen tadı nedeniyle buzağı mamasını tüketiminde bir dirençle karşılaşmıştır. Belki bu tadın hayvan tarafından daha tüketilebilir bir hale çevrilmesiyle 40., 60. ve 90. günlerde canlı ağırlık artışında daha büyük farklılıklar beklenebilirdi. Ancak, bu çalışmada kontrol grubu buzağılarının canlı ağırlıkları, deneme grubu buzağılarına göre istatistiksel olarak daha yüksek bir canlı ağırlığa ulaşmışlardır.

5.2. *Macleaya cordata* Ekstraktının Buzağı Sağlığına Etkileri

Yapılan bu çalışma sonucunda, klinik pnömoni ve aspirasyon pnömonisine yakalanan buzağı oranı bakımından gruplar arası farklılık *Macleaya cordata* grubu lehine önemli bulunmuştur ($p < 0,05$). Ancak yem kaynaklı ishal, kronik pnömoni, buzağı ishali bakımından kontrol ve deneme grubu arası farklılıklar istatistiksel olarak önemsizdir ($p > 0,05$) (Tablo 4.2) .

Bitkisel kaynaklı yem katkılarının hayvan sağlığına yönelik yapılan çalışma sonuçları farklılıklar göstermektedir. Bampidis ve ark. (2006), ishal vakası görülen siyah alaca ırkı buzağılarda bir gruba 10 mg/gün/kg CA dozlarında kekik uçucu yağı ve diğer gruba 10 mg/gün/kg CA dozlarında antibiyotik olarak neomisin sülfat uygulamışlardır. Kekik uçucu yağı ve antibiyotikli grup arasında ishali gün sayısı, ishal şiddeti ve ölüm oranı bakımından fark bulunmamıştır. Ünlü ve ark. (2011) ise buzağuların tükettiği tam yağlı süte günlük 250 mg kekik ve sarımsak uçucu yağı eklenmesinin; gaita fekal koliform, *Escherichia coli* ve *Lactobacillus spp.* sayıları ile, dışkı puanı, ishali gün ve tedavi gün sayısında herhangi bir olumlu sonuca neden olmadığını belirtmişlerdir. Liu ve ark. (2016), süttten kesilmiş domuz yavrularına 90 gün boyunca *Macleaya cordata* ekstraktı uygulamasının kontrol grubuna göre önemli bir farklılık oluşturmadığını bildirmişlerdir ($p > 0,05$). Kommera ve ark. (2006), anason yağı, narenciye yağı, kekik yağı ve doğal tatlandırıcılardan oluşan 1,000 mg/kg dozundaki bitkisel karışımı hasta domuzların yemlerine eklemişlerdir. Yapılan çalışma

sonucunda ishal skorlarında bitkisel karışım uygulanan grup ile antibiyotik uygulanan grup arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Bu denemelerin yanı sıra, sonuçların önemli bulunduğu çalışmalar da yayınlanmıştır. Froehlich (2017), buzağılarda yürütülen bir çalışmada denemenin 8. gününde kontrol grubundaki hayvanlarda, uçucu yağ uygulanan gruba göre yüksek seviyede *Cryptosporidium* etkeni tespit etmiştir ($p<0,05$). Fakat iki grup arasındaki farklılık, 35. gündeki *Cryptosporidium* etkeni seviyesinde önemli düzeyde bulunmamıştır. Liu ve ark. (2016), domuzlarda ishal skorlaması denemesinde hayvanları üç farklı gruba ayırmışlardır; *Macleaya cordata*, antibiyotik ve bir uygulama yapılmayan kontrol grubu. *Macleaya cordata* uygulanmış grupta ishal skorlamasının kontrol ve antibiyotikli gruba göre daha düşük, antibiyotikli grubun ise kontrol grubuna göre daha düşük ishal skoruna sahip olduğu tespit edilmiştir. Hill ve ark. (2007), süt ikame yemine karıştırılan bütirik asit, hindistan cevizi yağı ve keten yağı karışımının buzağı antikor seviyesini artırdığını, bağışıklık ve yangı tepkilerini olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir. Cho ve ark. (2014), etlik piliçlerle yaptıkları çalışmada fitojenik yem katkıları uygulanmış grubun *C. perfringens* ve *E. coli* üremesini engellediğini saptamışlardır. Namkung ve ark. (2004), yaptıkları bir çalışmada, süttten kesilmiş domuzların ilk birkaç hafta boyunca antibiyotiklere alternatif olarak organik asitler ve bitkisel karışımlarla beslenmesinin bağırsaklarında potansiyel zararlı koliform bakterilerinin çoğalmasını baskıladığını bildirmişlerdir. Yine süttten kesilmiş domuzlara %40 çemen otu, %12,5 karanfil, %7,5 tarçın ve %40 taşıyıcı maddeden oluşan 300 mg/kg karışımın uygulandığı bir çalışmada, gruptaki serum IgG konsantrasyonunun diğer gruplara göre olumlu yönde etkilendiği tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Cho ve ark., 2006). Kırkpınar ve ark. (2014), etlik piliçlerle yaptıkları denemede 300 mg/kg kekik yağı, 300 mg/kg sarımsak yağı karışımı ve 150 mg/kg kekik yağı, 150 mg/kg sarımsak yağı karışımını iki farklı gruba uygulamışlardır. Bu karışımlar piliçlerin başlangıç yemine uygulanmıştır. Tavukların bağırsaklarında teşhis edilen *Streptococcus*, *Lactobacillus spp.* ve *Coliform* bakterilerinin yapılan bitkisel uygulamalardan etkilenmediği tespit edilmiştir. Fakat, *Clostridium* sayısının kekik yağı ve sarımsak yağı karışımı uygulanan grupta belirgin olarak azaldığı bildirilmiştir.

Fitobiyotiklerin hayvan yetiştiriciliğinde kullanımına çeşitli performans parametrelerine olumlu etkilerinin yanı sıra sağlık parametrelerine de faydalı etkilerinin

olduğu bilinen bir gerçektir. Yürütölen bu çalışmada *Macleaya cordata* bitkisinin önerilen dozlarda 21 gün boyunca uygulanan buzağılarda görölen klinik pnömoni ve aspirasyon pnömonisi kontrol grubuna göre daha azdır ($p<0,05$). Bu nedenle buzağılarda solunum yolları enfeksiyonlarına ilk müdahalelerde antibiyotik yerine *Macleaya cordata* ekstratının olumlu etkisi düşünölebilir. Fakat yeme bağlı ishal, kronik pnömoni ve buzağı ishali durumlarında bu çalışmada olumlu bir etki tespit edilememiştir.

Araştırmada elde edilen tüm sonuçlar göz önüne alındığında; yem katkı maddesi olarak süt ikame yemine ilave edilen *Macleaya cordata* ekstratının buzağı performansına olumlu bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Sağlık açasından bakıldığında, *Macleaya cordata* ekstratı özellikle solunum sistemi hastalıklarının görölme oranını düşürmüştür. Bu nedenle, *Macleaya cordata* ekstratının buzağılarda yaşamlarının ilk aşamasında özellikle solunum yolu hastalıklarından koruyucu amaçlı olarak kullanımı önerilebilir.



KAYNAKLAR

Abreu, A.C., McBain, A.J., Simões, M. (2012). Plants as sources of new antimicrobials and resistance-modifying agents. *National Product Reports*, 29(9), 1007-1021.

Aeschbach, R., Loliger, J., Scott, B.C., Murcia, A., Butler, J., Halliwell, B., Aruoma, O.I. (1994). Antioxidant actions of thymol, carvacrol, 6-gingerol, zingerone and hydroxytyrosol. *Food and Chemical Toxicology*, 32, 31-36.

Aguilar Hernández, J.A., Urías Estrada, J.D., López Soto, M.A., Barreras A., Plascencia A., Montaña M., ve ark. (2016). Evaluation of isoquinoline alkaloid supplementation levels on ruminal fermentation, characteristics of digestion, and microbial protein synthesis in steers fed a high-energy diet. *Journal of Animal Sciences*, 94, 267-274.

Aubert, T. (2017). Species leader ruminants, ‘‘Dairy management: it’s all in the feed’’ *All about feed*, www.allaboutfeed.net

Bampidis, V. A., Christodoulou, V., Florou – Paneri, P. and Christaki, E. (2006) Effect of dried oregano leaves versus neomycin in treating new born calves with colibacillosis, *Journal of Veterinary Medicine*, 53,154-156.

Baratta, M.T., Dorman, H.J.D., Deans, S.G., Biondi, D.M., Ruberto, G. (1998). Chemical composition, antimicrobial and antioxidative activity of laurel, sage, rosemary, oregano and coriander essential oils. *Journal of Essential Oil Research*, 10(6), 18–627.

Basmacıoğlu Malayoğlu, H., Baysal, S., Mısırlıoğlu, Z., Polat, M., Yılmaz, H., Turan, N. (2010) Effects of oregano essential oil with or without feed enzymes on growth performance, digestive enzyme, nutrient digestibility, lipid metabolism and immune response of broilers fed on wheat-soybean meal diets. *British Poultry Science*, 51, 67-80

Borovan, L. (2004). Plant alkaloids enhance performance of animals and improve the utilizability of amino acids (in Czech). *Krmivarstvi*, 6, 36–37

Burt, S. (2004). Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods – a review. *International Journal of Food Microbiology*, 94, 223–253.

Calsamiglia, S., Busquest, M., Cadozo, P., Castillejos, L. And Ferret, A. (2007). Essential oils as modifiers of rumen microbial fermentation: a review, *Journal of Dairy Science*, 90, 2580-2595.

Camara, C.C., Nascimento, N.R., Macedo-Filho, C.L., Almeida, F.B., Fonteles, M.C. (2003). Antispasmodic effect of the essential oil of *Plectranthus barbatus* and some major constituents on the guinea-pig ileum. *Planta Medica*, 69, 1080–1085.

Cadozo, P.W., Calsamiglia, S., Ferret, A. ve Kamel, C. (2006). Effects of alfaalfa extract, anise, capsicum and a mixture of cinnamaldehyde and eugenol on ruminal fermentation and protein degradation in beef heifers fed a high-concentrate diet. *Journal of Animal Science*, 84, 2801-2808.

Cheng, G., Hao, H., Xie, S., Wang, X., Dai, M., Huang, L., ve ark. (2014). Antibiotic alternatives: the substitution of antibiotics in animal husbandry? *Frontiers in Microbiology*, 2014. May 13(5), 217.

Cho, J.H., Chen, Y.J., Min, B.J., Kim, H.J., Kwon, O.S., Shon, K.S. (2006). Effect of essential oils supplementation on growth performance, IgG concentration and fecal noxious gas concentration of weaned pigs *Asian – Austrial Journal of Animal Science*, 19, 80-85

Cho et al., Sho, J. H., Kim, I.H. (2014). Effects of phytogetic feed additive on growth performance, digestibility, blood metabolites, intestinal microbiota, meat color and relative organ weight after oral challange with *Clostridium perfringens* in broilers. *Livestock Science*, 160, 82-88.

Cool, S., DeMarsh-Dodson, T., Halpern, A. (2008). Garden wise non-invasive plants for your garden, *Eastern Washington Guide, Bellingham, WA, USA: Premier Graphics*, pp: 7

Cowan, M.M. (1999). Plant products as antimicrobial agents. *Clinical Microbiology Reviews*, 12, 564–582.

Cushnie, T.P., Cushnie, B., and Lamb, A.J. (2014). Alkaloids: An overview of their antibacterial, antibiotic-enhancing and antivirulence activities. *International Journal of Antimicrobial Agents*, 44, 377-386.

Cullen, S.P., Monahan, F.J., Callan, J.J., O'Doherty, J.V. (2005). The effect of dietary garlic and resomary on grower-finisher pig performance and sensory characteristics of pork. *Irish Journal of Agricultural Food Research*, 44, 57-67.

Dvůřák, Z., Kuban, V., Klejdus, B., Hlavac, J., Vicar, J., Ulrichova, J. (2006a). Quaternary benzo © phenanthridines sanguinarine and chelerythrine: a review of investigations from chemical and biological studies. *Heterocycles*, 68, 2403–2422.

Dvůřák, Z., Sovadinov'a, I., Bl'aha, L., Giesy, JP. and Ulrichov'a, J. (2006b). Quaternary benzo[c]phenathridine alkaloids sanguinarine and chelerythrine do not affect transcriptional activity of aryl hydrocarbon receptor: analyses in rat hepatoma cell line H4IIE.luc," *Food and Chemical Toxicology*, 44(9), 1466-1473.

Estrada Angulo, A., Aguilar Hernández, A., Osuna Pérez, M., Núñez Benítez, V.H., Castro Pérez, B.I., Silva Hidalgo, G. ve ark. (2016). Influence of quaternary benzophenanthridine and protopine alkaloids on growth performance, dietary energy, carcass traits, visceral mass, and rumen health in finishing ewes under conditions of severe temperature – humidty index. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 29(5), 652-658.

Frankic, T., Voljc, M., Salobir, J., Rezar, V. (2009). Use of herbs and spices and their extracts in animal nutrition. *Acta Agriculturae Slovenica*, 94, 95-102.

Franz, C., Bauer, R., Carle, R., Tedesco, D., Tubaro, A., Zitterl-Eglseer, K. (2005) *CFT/EFSA/FEEDAP*, 1, 140-152.

Froehlich, K.A., Abdelsalam, KW., Chase, C., Koppien Fox, J., Casper, DP. (2017). Evaluation of essential oils and prebiotics for newborn dairy calves, *Journal of Animal Science*, 95(8), 3772-3782

Hagmuller, W., Jugl-Chizzola, M., Zitterl-Eglseer, K., Gabler, C., Spergser, J., Chizzola, R., Chlodwig, F. (2006). The use of Thymi Herba as feed additive (0.1%, 0.5%, 1.0%) in weanling piglets with assessment of the shedding of haemolysing *E. coli* and the detection of thymol in the blood plasma. *Berliner und Munchener Tierarztliche Wochenschrift*, 119, 50–54.

Hashemzadeh – Cigari, F., Khorvash, M., Ghorbani, G.R., Kdivar, M., Riasi, A., Zebeli, Q. (2014). Effects of supplementation with a phytobiotics – rich herbal mixture on performance, udder health and metabolic status of Holstein cows with various levels of milk somatic cell counts, *Journal of Dairy Science*, 97(12), 7487 – 7497.

Harvey, A. L. (2008). Natural products in drug discovery. *Drug Discovery Today – Journal*, 13 894–901 10.1016/j.drudis.2008.07.004.

Hashemi, S.R., Davoodi, H. (2010) Phyto-genies as a new class of feed additive in poultry industry. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(17), 2295-2304.

Hashemi, S. R., Davoodi, H. (2011). Herbal plants and their derivatives as growth and health promoters in animal nutrition. *Veterinary Research Communications*, 5,169-180.

Hill, T.M., Vandehaar, M.J., Sordillo, L.M., Catherman, D.R., Bateman II, H. G. and Schlotterbeck, R.L. (2011). Fatty acid intake alters growth and immunity in milk-fed calves. *Journal Dairy Science*, 94(8), 3936-48

Hill, T. T., J.M., Aldrich, R. L., Schlotterbeck and H.G., Bateman II. (2007). Apex plant botanicals for neonatal calf milk replacers and starters. *The Professional Animal Scientist*, 23, 521 – 526.

Huyghebaert, G., Ducatelle, R., Van Immerseel, F. (2011). An update on alternatives to antimicrobial growth promoters for broilers *Veterinary Journal* 187(2), 182-188.

Ines, R. (2013). Improving feed efficiency with phytogetic feed additives. <https://www.wattagnet.com>

Jankowski, J., Zdunczyk, Z., Juskiewicz, J., Kozłowski, K., Lecewicz, A., Jeroch, H. (2009). Gastrointestinal tract and metabolic response of broilers to diets with the *Macleaya cordata* alkaloid extract. *Archive Fur Geflugelkunde*, 73, 95-101.

Jeshari, M., Riasi, A., Mahdavi, A.H., Khorvash, M., Ahmadi, F. (2016). Effect of essential oils and distillation residues blends on growth performance and blood metabolites of Holstein calves weaned gradually or abruptly. *Livestock Science*, 185, 117-122.

Jugl Chizzola, M., Spargser, J., Schilcher, F., Novak, J., Bucher, A., Gabler, C. (2005). Effects of *Thymus vulgaris* L. as feed additive in piglets and against haemolytic *E. coli* in vitro. *Berliner und Munchener Tierarztliche Wochenschrift*. 118, 495-501.

Karaskova, K., Suchy, P. Strakova, E. (2015). Current use of phytogetic feed additives in animal Nutrition *Czech Journal of Animal Science*, 12, 521-530.

Karou, D., Savadogo, A., Canini, A., Yameogo, S., Montesano, C., Simpore, J. (2006). Antibacterial activity of alkaloids from *Sida acuta*. *African Journal of Biotechnology*, 5, 195-200.

Khadem, A., Soler, L., Everaert, N. ve Niewold, T.A. (2014). Growth promotion in broilers by both oxytetracycline and *Macleaya cordata* extract is based on their anti-inflammatory properties. Division of Livestock- Nutrition- Quality Department of Biosystems, Faculty of Bioscience Engineering, KU Leuven, Kasteelpark Arenberg 30, B-3001 Heverlee, Belgium, *British Journal of Nutrition*, 112(7), 1-9

Kırkpınar, F., Ünlü, H.B., Serdaroğlu, M., Turp, G. (2014). Effects of dietary oregano and garlic essential oils on carcass characteristics, meat composition, colour, pH and sensory quality of broiler meat. *British Poultry Science*, 55, 157-166.

Kocaoğlu Güçlü, B., Kara, K. (2009). Ruminant beslemede alternatif yem katkı maddelerinin kullanımı: 1. Probiyotik, prebiyotik ve enzim. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 6, 65-75.

Kocaoğlu Güçlü, B., Kara, K. (2010). Ruminant beslemede alternatif yem katkı maddelerinin kullanımı: 2. Organik asit, yağ asiti, adsorban. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 7, 43-52.

Kommer, S.K., Mateo, R.D., Neher, F.J., Kim, S.W. (2006) Phytochemicals and organic acids as potential alternatives to the use of antibiotics in nursery pig diets. *Asian Australas Journal of Animal Science*, 19, 1784–1789.

Kosina, P., Gregorova, J., Gruz, J., Vacek, J., Kolar, M., Voguel, M., Ross, W., Naumann, K., Simanek, V., and Ulrichova, J. (2010). Phytochemical and antimicrobial characterization of *Macleaya cordata* herb. *Fitoterapia*, 81, 1006-1012.

Kroismayr, A., Steiner, T., Zhang, C. (2010). Influence of a phytogetic feed additive on performance of weaner piglets. *Journal of Animal Science*, 84, Abstract 329.

Lee, K., W., Everts, H., Kappert, H.J., Wouterse, H., Frehner, M., Beynen, A.C. (2004). Cinnamaldehyde, but not thymol, counteracts the carboxymethyl cellulose-induced growth depression in female broiler chickens. *International Journal of Poultry Science*, 3, 608-612.

Liu, G., Guan, G., Jun, F., Martínez, Y., Chen, S., Bin, P. ve ark. (2016). *Macleaya cordata* extract decreased diarrhea score and enhanced intestinal barrier function in growing piglets. *BioMedical Research International*, 7 pages.

Manzanilla, E.G., Perez, J.F., Martin, M., Kamel, C., Baucells, F., Gasa, J. (2004). Effect of plant extracts and formic acid on the intestinal equilibrium of early-weaned pigs. *Journal of Animal Science*, 82(11), 3210–3218.

Manzanilla, E.G., Nofrarias, M., Anguita, M., Castillo, M., Perez, J.F., Martin-Orue, S.M. ve ark. (2006). Effects of butyrate, avilamycin, and a plant extract combination on the intestinal equilibrium of early-weaned pigs. *Journal of Animal Science*, 84, 2743-2751.

Milewski, S., Wojcik, R., Bozena, Z., Siwicki, K.A. (2013). Effect of *Saccharomyces cerevisiae* dried yeast on the performance traits and selected indicators of humoral immunity in lambs. *Journal Acta Veterinaria Brno*, 82, 147-151

Mirzaei, F. ve Hari Venkatesh, K.R. (2012). Efficacy of phyto medicines as supplement in feeding practices on ruminant's performance: A review. *Global Journal of Research on Medicinal Plants & Indigenous Medicine*, 1(9), 391-403.

Morrissey, J.P., Osbourn, A.E. (1999). Fungal resistance to plant antibiotics as a mechanism of pathogenesis. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 63, 708-724.

Muhl, A., Liebert, F. (2007). No impact of a phytogetic feed additive on digestion and unspecific immune reaction in piglets. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition (Berl)*, 91, 426–431.

Namkung, H., Li, M., Gong, J., Yu, H., Cottrill, M. (2004). Impact of feeding blends of organic acids and herbal extracts on growth performance, gut microbiota and digestive function in newly weaned pigs. *Canadian Journal of Animal Science*, 84, 697-704.

Neill, C.R., Nelssen, J.L., Tokach, M.D., Goodband, R.D., DeRouchey, J.M., Dritz, S.S. ve ark. (2006). Effects of oregano oil on growth performance of nursery pigs. *Journal of Swine Health and Production*, 14, 312-316.

Newman, D.J., Cragg, G.M., Snader, K.M. (2000). The influence of natural products upon drug discovery. *Natural Product Reports*, 17, 215-234.

Newton, S.M., Lau, C., Gurcha, S.S., Besra, G.S., ve Wright, C.W. (2002). The evaluation of forty-three plant species for in vitro antimycobacterial activities: Isolation of active constituents from *Psoralea corylifolia* and *Sanguinaria canadensis*. *Journal of Ethnopharmacology*, 79, 57-67.

Oetting, L.L., Utiyama, C.E., Giani, P.A., Ruiz, U.D., Miyada, V.S. (2006). Effects of herbal extracts and antimicrobials on apparent digestibility, performance, organs morphometry and intestinal histology of weanling pigs. The *Brazilian Journal of Animal Science*, 35, 1389-1397.

Ohtsuka, H., Fujiwara, H., Nishio, A., Sakai, Y., Matsuka, K., Muramatsu, Y. ve ark. (2014): Effect of oral supplementation of bamboo grass leaves on cellular immune function in dairy cows. *Acta Veterinaria Brno*, 83, 213-218.

Papatsiros, V.G., Tzika, E.D., Papaioannou, D.S., Kyriakis, S.C., Tassis, P.D., Kyriakis, C.S. (2009). Effect of *Origanum vulgare* and *Allium sativum* extracts for the control of proliferative enteropathy in weaning pigs. *Polish Journal of Veterinary Science*, 12, 407-414.

Paschma, J., Kaczor, A., Paraponiak, P. (2010). Evaluation of the possibility of improving the breeding environment of pigs receiving dietary herb mixture. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, 37, 179-186.

Platel, K., Srinivasan, K. (2004). Digestive stimulant action of spices: A myth or reality? *Indian Journal of Medical Research*, 119, 167-179.

Reiter, M., Brandt, W. (1985). Relaxant effects on tracheal and ileal smooth muscles of the guinea pig. *Arzneimittelforschung*, 35, 408-414.

Riasi, A., Jeshari, M., Mahdavi, A.H., Khorvash, M., Ahmadi, F. (2015). Effect of essential oils and distillation residues blends on growth performance and blood metabolites of Holstein calves weaned gradually, or abruptly. *Livestock Science*, 185, 117-122

Ruben, B., Billy, J., Cervantes, I.R., Aljandro Plascencia, J., Alejandro, C., Marco, A. (2015). Supplementary levels of *Macleaya cordata* plant extract Sangrovit RS on feedlot performance and carcass traits of finishing bullocks, *American Dairy Science Association*, Ruminant Nutrition: Beef I, Poster M323.

Santos, F.H.R., De Paula, M.R., Lezier, D., Silva, J.T., Santos, G., Bittar and C.M.M. (2015). Essential oils for dairy calves: effects on performance, scours, rumen fermentation and intestinal fauna. *The Animal Consortium*, 9(6), 958-965.

Scalbert, A. (1991). Antimicrobial properties of tannins. *Phytochemistry*, 30, 3875–3883

Schone, F., Vetter, A., Hartung, H., Bergmann, H., Biertumpfel, A., Richter, G., Muller, S., Breitschuh, G. (2006). Effects of essential oils from fennel (*Foeniculi aetheroleum*) and caraway (*Carvi aetheroleum*) in pigs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* (Berl), 90, 500–510.

Simoës, M., Bennett, R. N., Rosa, E. A. (2009). Understanding antimicrobial activities of phytochemicals against multidrug resistant bacteria and biofilms. *Natural Product Reports*, 26, 746–757.

Stavri, M., Piddock, L. J., Gibbons, S. (2007). Bacterial efflux pump inhibitors from natural sources. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 59, 1247–1260.

Steiner, T. (2009). Phytochemicals in animal nutrition: Natural concepts to optimize gut health and performance. Nottingham University Press

Stiborova, M. Vostalova, J., Zdarilova, A., Ulrichova, J., Hudecek, J., Tschirner, K. (2008). *Biomedical Papers of The Medical Faculty of The University. Palacky Olomouc Czech Republic*, 152, 35-39.

Sulabo, R.C., Jacela, J.Y., DeRouche, J.M., Tokach, M.D., Neher, F., Goodband, R.D., Dritz, S.S., Nelssen, J.L. (2010). Effects of phytobiotics (BIOMIN® P.E.P.) on nursery pig performance. *Kansas Agric Exp Sta Prog Rep* 985, 94–98.

Swiatkiewicz, M., Hanczakowska, E. (2008). Effect of herb mixture and enzymes supplementation of a grass silage diet for pigs on performance and meat quality. *Medycyna Weterynaryjna*, 64, 782-785

Tuncer, U., (2007). Karma yemlerde kullanımı yasaklanan hormon, antibiyotik, antikoksidiyal ve ilaçlar. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 47, 29-37.

Ünal, A., Kocabağlı, N. (2014). Effect of different dosages of oregano oil on performance and some blood parameters in lambs. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 61, 199-204.

Ünlü, H.B. ve Erkek, R. (2011). Kekik ve sarımsak uçucu yağlarının buzağılarda performans, bazı dışkı ve kan parametrelerine etkileri, Doktora Tezi, Zootekni, Anabilim Dalı Bornova – İzmir, p:80.

Ünlü, H., Erkek, R., Özdoğan, M. Mert, S. (2013) Buzağı Beslemede Doğal Yem Katkı Maddelerinin Kullanımı. *Hayvansal Üretim* 54 (2), 36-42.

Vakili, A. R., Khorrami, B., Danesh Mesgaran, M. And Parand, E. (2013). The effects of thyme and cinnamon essential oils on performance, rumen fermentation and blood metabolites in Holstein calves consuming high onconcentrate diet. *Asian Australasian Journal of Animal Science*, 26(7), 935 – 944.

Vieira, S.L., Oyarzabal, O.A., Freitas, D.M., Berres, J., Peña, J.E.M., Torres C.A., Coneglian, J.L.B. (2008) Performance of broilers fed diets supplemented with sanguinarine-like alkaloids and organic acids. *The Journal of Applied Poultry Research*, 17(1), 128–133.

Vondruskova, H., Slamova, R., Trckova, M., Zraly, Z., Pavlik, (2010) Alternatives to antibiotic growth promoters in prevention of diarrhoea in waned piglets: a review. *Veterinarni Medicina*, 55(5), 199-224

Widyaratne, G.P., Drew, M.D. (2011). Effects of protein level and digestibility on the growth and carcass characteristics of broiler chickens *Poultry Science*, 90(3):595-603.

Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C., Kroismayr, A. (2008) Use of phytogetic products as feed additives for swine and poultry. *Journal of Animal Science*, 86(suppl 14), E140-E148.

Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C., Kroismayr, A. (2008). Use of phytogetic products as feed additives for swine and poultry. *Journal of Animal Science*, 86(Suppl.)E140–E148 10.2527/jas.2007-0459

Yeşilbağ, D. (2007). Fitobiyotikler. *Uludağ Üniversitesi. Journal of the Faculty Veterinary Medicine*, 1-2, 33-39

Xinrong, Y. (2003). Encyclopedia of traditional Chinese Medicines – Molecular structures, pharmacological activities, natural sources and applications.

Encyclopedic reference of traditional Chinese medicine. Springer, ISBN 978-3-540-42846-6; 2003.p.436

Zanchi, R., Canzi, E., Molteni, L., Scozzoli, M. (2008). Effect of *Camellia sinensis* L. whole plant extract on piglet intestinal ecosystem. *Annals of Microbiology*, 58 147–152 10.1007/BF03179459

Zhao, L., Von Alvensleben, S., Fusconi, G., Morlachini, M. (2017). Safety evaluation of a standardized *Macleaya cordata* extract in a ninety day feeding study in weaned piglets, *Journal of Animal Sciences*, 7, 213-231.





HAM VERİLER

FORMLAR




T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU


HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURUL KARARI

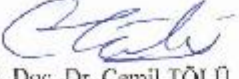
TOPLANTI TARİHİ	:25.08.2017
TOPLANTI SAYISI	:2017/08
DOSYA KAYIT NUMARASI	:2017/27343
KARAR NUMARASI	:2017/08-01
YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR	:Vet. Hek. İrmak ŞAŞTIR KÖROĞLU
HAYVAN TÜRÜ VE SAYISI	:40 adet Ruminant (Buzağı)


Prof. Dr. Neşe KOCABAĞLI, tarafından Etik Kurulumuza sunulan "Süt İkame Yemine İlave Edilen Maelcaya Cordota Ekstratının Buzağı Performansı ve Sağlığına Etkisi" başlıklı proje Hayvan Deneylerine ilişkin mevzuatın emirleri doğrultusunda incelenerek, ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde Hayvan Deneyleri Etiği açısından uygun olduğuna; oybirliği ile karar verilmiştir.


Prof. Dr. Ali İŞMEN
 Üye
 (İzinli)



 Prof. Dr. Yonca YÜCEER
 Üye


 Prof. Dr. Murat TOSUNOĞLU
 Üye
 (Başkan V.)



 Yrd. Doç. Dr. Cemil TÖLÜ
 Üye


 Yrd. Doç. Dr. Başak BÜYÜK
 Üye


 Yrd. Doç. Dr. Canan AKMAN
 Üye


 Vet. Hek. Sait ELMAS
 Üye

Tayfun TAŞBİLEK
 Sivil Üye
 (Katılmadı)


 Erdiğın GÜRSEL
 Sivil Üye



PATENT HAKKI İZİNİ



İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ - CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ BENZERLİK RAPORU FORMU



ÖĞRENCİNİN

Numarası : 2701160079
Adı Soyadı : İrmak ŞAŞTIR KÖROĞLU
Anabilim Dalı : Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı
Programı : Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Tezli Yüksek Lisans Programı
Öğretim Yılı/Dönemi : 2018-2019 Güz

Tez Adı : Süt ikame yemine ilave edilen Macleaya Cordota ekstraktının buzağı performansı ve sağlığına etkisi

Programda Taranan Sayfa Sayısı	: 65
Tez Tarama Tarihi	: 02.11.2018
Taranan Tezin Benzerlik Yüzdesi	: %11
Enstitü Benzerlik Yüzdesi	: 20
Enstitü Uygunluğu	: Evet

Tezin Tartılma Gerekçesi	: Tez, Tez Savunma Sınav Tarihi almak için İLK kez tartılmıştır.
--------------------------	--

Yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu ve tezimle ilgili her türlü hukuki sonuca razı olduğumu bilgilerinize arz ederim.

Tarih : 19.11.2018

İrmak ŞAŞTIR KÖROĞLU

Öğrenci

Prof. Dr. Alper BARAN
Turnitin Sorumlusu

U. Kocabağlı
Prof. Dr. Neşe KOCABAĞLI
Danışman

Açıklamalar

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Irmak	Soyadı	Şaştır Köroğlu
Doğ.Yeri	Raalte / Hollanda	Doğ.Tar.	25.06.1988
Uyruğu	TC	TC Kim No	22255569354
Email	vetobella@gmail.com	Tel	05364122555

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.		
Lisans	İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi	2012
Lise	Habire Yahşi Lisesi	2006

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Pazarlama Müdürü	ANC Hayvan Beslenmesi ve Sağlığı Hiz. A.Ş.	2012 -
2.			-
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	İyi	Çok İyi	İyi	52,5	

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	72.34229		
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Excel	Orta
Power point	Çok iyi
Word	Çok iyi

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri**Özel İlgi Alanları (Hobileri): Müzik (Piano Çalmak), Dans (Modern dans, Zumba, Latin dansları)**