|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **T.C.****KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ****FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ****...................... ANABİLİM DALI** |  |



**2.5 cm**

**2.5 cm**

**2.5 cm**

**2.5 cm**

**Times New Roman, 14 Punto, Bold**

**………TEZ BAŞLIĞI (Dış kapak)….….…**

**..........……………………**

**Times New Roman, 21 Punto, Bold**

**………………………………………………………**

**ÖĞRENCİ ADI SOYADI**

**Times New Roman, 17 Punto, Bold**

**YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZİ**

**Times New Roman, 16 Punto, Bold**

**KIRŞEHİR**

 **2023**

**Times New Roman, 12 Punto, Bold**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **T.C.****KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ****FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ****...................... ANABİLİM DALI** |  |

**………TEZ BAŞLIĞI (İç kapak)….….…**

**..........……………………**

**………………………………………………………**

**ÖĞRENCİ ADI SOYADI**

**YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN**

**(Unvan, Adı-SOYADI) ……………….**

**II. DANIŞMAN (varsa)**

**(Unvan, Adı-SOYADI) ……………….**

**KIRŞEHİR**

**2023**

**YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ONAYI**

Bu Yüksek Lisans/Doktora Tezi ...../...../20…... Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Değerlendirilmiş ve Oy Birliği / Oy Çokluğu ile Kabul Edilmiştir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jüri | **Prof. Dr. Adı SOYADI (Danışman)** | ……………………………………………….. |
|  |  |  |
|  | **Prof. Dr. Adı SOYADI**  | ……………………………………………….. |
|  |  |  |
|  | **Doç. Dr. Adı SOYADI** | ……………………………………………….. |
|  |  |  |
|  | **Doç. Dr. Adı SOYADI** | ……………………………………………….. |
|  |  |  |
|  | **Dr. Öğr. Üyesi Adı SOYADI** | ……………………………………………….. |

**Bu Tez Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, …………. Anabilim Dalında hazırlanmış ve onaylanmıştır.**

**Tez No:**

**Prof. Dr. Adı SOYADI**

**Enstitü Müdürü**

**Bu tez …………………………………… Birimince Desteklenmiştir.**

**Proje Numarası: …………………………...**

**Not:** Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, tablo ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

**KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI**

**ETİK BEYANI**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesiniokuduğumu ve anladığımı ve Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

* Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
* Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
* Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
* Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
* Tez olarak sunduğum bu çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda bu konuda hakkımda yapılacak tüm yasal işlemleri ve aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. ......./……./20….

Öğrenci

Adı SOYADI

# İÇİNDEKİLER DİZİNİ

**Sayfa No**

[İÇİNDEKİLER DİZİNİ I](#_Toc132146075)

[TEŞEKKÜR II](#_Toc132146076)

[ÖZET III](#_Toc132146077)

[ABSTRACT IV](#_Toc132146078)

[GENİŞLETİLMİŞ ÖZET (İngilice yazılan tezler için) V](#_Toc132146079)

[TABLOLAR DİZİNİ VII](#_Toc132146080)

[ŞEKİLLER DİZİNİ VIII](#_Toc132146081)

[SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ IX](#_Toc132146082)

[1. GİRİŞ 1](#_Toc132146083)

[1.1. Amaç 1](#_Toc132146084)

[2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 2](#_Toc132146085)

[2.1. Bıldırcın Rasyonlarında Alternatif Yem Katkı Maddeleri ile İlgili Çalışmalar 2](#_Toc132146086)

[2.2. Kanatlı Rasyonlarına İlave Edilen Kimyonun Etkileri ile İlgili Çalışmalar 2](#_Toc132146087)

[3. MATERYAL VE METOT 3](#_Toc132146088)

[3.1. Materyal 3](#_Toc132146089)

[3.1.1. Hayvan materyali 3](#_Toc132146090)

[3.1.2. Yem materyali 4](#_Toc132146091)

[3.2. Metot 4](#_Toc132146092)

[3.2.1. Denemede kullanılan rasyonların besin madde analizi 4](#_Toc132146093)

[4. BULGULAR VE TARTIŞMA 5](#_Toc132146094)

[4.1. Kimyon Tohumu Tozunun Besi Performansı Üzerine Etkileri 5](#_Toc132146095)

[4.2. Kimyon Tohumu Tozunun Bıldırcın Eti Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri 5](#_Toc132146096)

[5. SONUÇ VE ÖNERİLER 6](#_Toc132146097)

[6. KAYNAKLAR 7](#_Toc132146098)

[EK-1 9](#_Toc132146099)

[ÖZGEÇMİŞ 11](#_Toc132146100)

# TEŞEKKÜR

Yüksek Lisansa / Doktoraya başlamamda ve yüksek lisans / doktora ders sürecinde kendisini tanıdığım günden bu yana gösterdiği sakin ve sabırlı hali ile her zaman bana örnek olmasının yanı sıra bir bilim insanının nasıl çalışması gerektiğini kendisinden öğrendiğim değerli danışmanım Prof. Dr. ……………’e büyük bir içtenlikle teşekkür ederim. Tezimin her aşamasında gerek sorularımla gerekse alt ayda bir yapılan tez izleme komitesi sunumlarında tezin şekillenmesinde ve nihai hale gelmesinde katkıları olan değerli jüri üyelerim Doç. Dr. ……………. ve Doç. Dr. …………..’e teşekkürlerimi içtenlikle sunarım.

Tezi yazma sürecimde sorularıma verdikleri cevap ile bana destek olan Prof. Dr. ………, Doç. Dr. ………. ve Öğr. Gör. …………..’e teşekkür ederim.

Tezimi, ailem başta olmak üzere özellikle …………………….’e ithaf ederim.

Mart, 20.... Öğrenci Adı SOYADI

# ÖZET

**YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZİ**

**KİMYON TOHUMU TOZUNUN BILDIRCIN BESİ PERFORMANSI, ET KALİTESİ, İNCE BAĞIRSAK HİSTOLOJİSİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Öğrenci, Adı ve Soyadı**

**KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**TARIMSAL BİYOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI**

|  |  |
| --- | --- |
| **Danışman:** | **Prof. Dr. Adı SOYADI** **Yıl: 20.., Sayfa: …..** |
| **Jüri:** | **Prof. Dr. Adı SOYADI****Prof. Dr. Adı SOYADI****Doç. Dr. Adı SOYADI****Doç. Dr. Adı SOYADI****Dr. Öğr. Üyesi Adı SOYADI** |
| **İkinci Danışman** | **Prof. Dr. Adı SOYADI** |

Bu çalışma, kimyon tohumu tozu (*Cuminum cyminum* L.) ilavesinin bıldırcın performans, et kalitesi ve bağırsak histolojisi üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Hayvan çalışması Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Kümes Hayvanları Ünitesinde yürütülmüştür. Çalışma grupları; standart yemle beslenen kontrol, rasyona 1, 2, 4 ve 8 g/kg kimyon tohumu tozu (KTT) ilave edilen gruplardan oluşmuştur. 100 adet günlük yaştaki bıldırcın civcivleri 5 ayrı gruba ayrılırken, her grupta iki alt gruptan meydana gelmiştir. 42 günlük deneme sonucunda her alt gruptan 4 piliç kesilmiş histolojik analizler ve diğerleri için örnekler alınmıştır. Her grup 2 tekerrür ve her tekerrür 10 civcivden oluşmuştur. Sonuç olarak, rasyona KTT ilavesi bıldırcınların performansını pozitif yönde etkilemiştir. 1 g/kg KTT ilavesi bıldırcın etinin bozulma süresini geciktirmiş, ayrıca serbest haldeki radikalleri bağlayabilen antioksidan özelliğini de arttırmıştır. Muamelelerin, villi yüzey alanını arttırması besin maddelerinin daha kolay sindirilmesine yardımcı olduğunu düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Antioksidan, Bıldırcın, Histoloji, Kimyon, Performans

# ABSTRACT

**MSc / PhD THESIS**

**THE EFFECT OF CUMIN SEED POWDER ON QUAIL PERFORMANCE, MEAT QUALITY, INTESTINAL HISTOLOGY**

**STUDENT NAME AND SURNAME**

**KIRŞEHİR AHİ EVRAN UNIVERSITY**

**INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

**DEPARTMENT OF AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Supervisor:** | **Prof. Dr. Name SURNAME** **Year: 20.., Pages: …..** |
| **Juries:** | **Prof. Dr. Name SURNAME****Prof. Dr. Name SURNAME****Assoc. Prof. Dr. Name SURNAME****Assoc. Prof. Dr. Name SURNAME****Assist. Prof. Dr. Name SURNAME** |
| **Co-Supervisor** | **Prof. Dr. Name SURNAME** |

This study was conducted to determine the effect of the supplementation of cumin seed of Japanese quail on performance, meat quality and intestinal histology. The study was carried out at Poultry Unit, Agricultural Biotechnology Department, Agriculture Faculty, Kırşehir Ahi Evran University. Experimental groups: control, 1, 2, 4 and 8 g/kg cumin seed powder (CSP) supplemented with standard diet. A total of 100, one-day-old Japanese quail chicks were divided into 5 treatment groups of similar mean weight, comprising 2 subgroups of 10 chicks each. At the age of 42 days, 4 birds per subgroup were slaughtered, were taken to evaluate histomorphological samples. In conclusion, the addition of CSP to the ration positively affected the performance of quails. The addition of 1 g / kg CSP delayed the deterioration period of the quail meat and increased the antioxidant properties which could bind free radicals. Treatments increase the surface area of the villi suggest that nutrients help to digest more easily.

**Key Words:** Antioxidant, Cumin, Histology, Quail, Performance

# GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Tezin amacı, Türkiye’de piliç etine olan güvenle ilgili risklerin, algıların ve gerçeklerin uzman paydaşlarca değerlendirilmesi ve bazı önerilerin ortaya konmasıdır. Öncelikli olarak hazırlanan soruların netleşmesi için ön test grubu ile anket soruları değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonrası çıkarılan, eklenen veya düzeltilen sorular ile nicel verilerin toplanması amacıyla; hızlı büyüme-erken kesim yaşı, yeminde genetiği değiştirilmiş hammadde kullanımı, katkı maddesi ilaç, refah-etik, kesim tekniği, haşlama ve tüy yolumu tekniği ile piliç etinin zehirleme riski görüşme gruplarından oluşan 7 farklı anket oluşturulmuştur. Her anket grubunun ilk 20 sorusu ortak olup, katılımcıların konu uzmanlıkları hakkından bilgi alınabilmesi amacıyla sırasıyla her gruba başlıklarına göre 7, 15, 12, 11, 8, 12 ve 9 soru yöneltilmiştir. Ankete katılan katılımcıların tamamı et tükettiklerini ve kırmızı eti %65.96, beyaz eti %29.79 ve balık etini ise %23.4 düzeyinde tükettiklerini vurgulamışlardır. Katılımcıların yarısından fazlasının kırmızı eti öncelik olarak tüketen grupta yer aldıkları görülmektedir. Beyaz et tercihlerinde ise %68.89 oranında piliç eti olduğunu, tercih sebeplerinin ise ilk sırada 21.81‟lik bir yüzde ile besin değerinden kaynaklandığını ve %42.31‟lik bir yüzde ile but tercih ettiklerini bildirmişlerdir. Uzman katılımcılara göre tüketiciler beyaz eti %70 oranında ucuz olmasından kaynaklandığı için tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Uzmanlar, tavuk eti satın alırken %61.7‟lik pay ile endüstriyel piliç eti, %21.28‟lik pay ile organik piliç eti tercih etmektedirler. Uzmanların %67.3‟ü piliç eti ile ilgili bir risk algılamadığını öne çıkarmışlardır. Uzmanlara göre ise tüketiciler %49.59 oranında çok fazla risk olduğunu, %48.03 oranında çok az da olsa risk barındırdığını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Piliç etinde olası riskler nelerdir diye sorulduğunda ise; I. anket grubu katılımcıları ilk olarak ette antibiyotik veya başka kimyasalların kalıntısı olarak cevap vermişlerdir. II. grup kesimden sonra muhafaza ve nakliye koşullarının uygun olmaması nedeniyle ette mikrobiyal faaliyet olmasını, III. grup genetiği değiştirilmiş yem hammaddelerinin kullanımını, IV. grup ette kimyasal kalıntı riski, V. grup antibiyotiği, VI. ve VII gruplar ise hastalığı akla gelen ilk risk olarak görmüşlerdir. Katılımcılar tavuk etinde %18.75‟i antibiyotik verilmesi, %16.09‟u tedavi edici ilaçlar kullanılıp-kullanılmadığının belirsizliği ve %15.58‟i ise genetiği değiştirilmiş hammaddelerden mamul karma yemlerle beslenmesi şeklinde risklerden çekindiklerini bildirmişlerdir. Uzmanlar, tüketicilerin ise %19.62 oranında hormon bulunması, %15.7 oranında antibiyotik verilmesi ve %14.33 oranında genetiği değiştirilmiş hammaddelerden mamul karma yemlerle beslenmesi risklerinden çekiniyor olabileceklerini ileri sürmüşlerdir. Uzmanlar, piliç eti ile ilgili olarak %39.64‟ü üniversite ve araştırma kurumlarının, %34.23‟ü ise makalelerin güvenilir bir kaynak olduğunu belirtmişlerdir. %29.23‟ü ise sosyal medyanın, %26.92‟si ise gazetelerin güvensiz birer kaynak olduğunu düşünmektedir. Tüketiciler ise %18.4 oranında gazete ve haberleri, %17.18 oranında TV yorumcuları ve yazarları güvenli kaynak olarak gördüklerini bildirmişlerdir. Uzmanlar, %18.87 oranında tüketicilerin STK kaynaklarını güvensiz bulduklarını düşündüklerini ifade etmişlerdir. Uzmanlar piliç etini satın alırken bilgi kaynağı türlerine göre piliç etini %59.13 oranında almaya devam ederim derken, %35.15’i ise bilgi kaynağını araştırırım demiştir.

# TABLOLAR DİZİNİ

**Sayfa No**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tablo 1.1.** | Aaaa aaaaaa........................................................................................................ | **1** |
| **Tablo 1.2.** | Aaaa aaaaaa........................................................................................................ | **2** |
| **Tablo 3.1.** | Deneme grupları................................................................................................. | **3** |

# ŞEKİLLER DİZİNİ

**Sayfa No**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Şekil 1.1.** | Dünya kimyon üretimi....................................................................................... | **1** |
| **Şekil 1.2.** | Aaaa aaaaaa........................................................................................................ | **2** |
| **Şekil 4.1.** | Aaaa aaaaaa........................................................................................................ | **3** |

# SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

**Simgeler Açıklama**

$Y$ **:** Çıktı uzayı

$Y\_{t}$ **:** $t$ zamanına ait zaman serisi

$α$ **:** düzgünleştirme sabiti

$β$ **:** çarpma sabiti

$F\_{t}$ **:** $t$ döneminin tahmin verisi,

$δ$ **:** fonksiyon sabiti

$w\_{1j}$ **:** 1 numaralı girdinin j. ağırlık değeri

$f$ **:** etkinlik fonksiyonu

$0\_{j}$ **:** j. eşik değeri

$V\_{i}$ **:** i. Değere ait toplama işlevi

$n$ **:** dönem sayısı

**Kısaltmalar Açıklama**

**AR :** Otoregresif Süreç

**ARIMA :** Birleştirilmiş Otoregresif Hareketli Ortalama Modeli

**ARMA :** Otoregresif Hareketli Ortalama Süreci

**HA :** Harmoni Arama

**HKO** **:** Hata Karelerinin Ortalaması

**IMF :** Öz Kip İşlevleri Fonksiyonu - Intrinsic Mode Function

**KEKK :** Kısmi En Küçük Kareler

**MA :** Hareketli Ortalama Süreci

**MEB :** Milli Eğitim Bakanlığı

# GİRİŞ

Dünya üzerindeki her canlı gibi insan da yaşamını devam ettirmek için beslenmek zorundadır. İnsan hem ototrof hem de heterotrof olması sebebiyle kendi ihtiyacı olan besin ihtiyacını hem bitkisel hem de hayvansal kaynaklardan yararlanarak karşılayabilmektedir. Geçmişten günümüze insanoğlunun beslenme alışkanlıkları sürekli gelişmiştir. Gıda ve beslenme konusunda artan bilgi ile hızla gelişen teknoloji farklı kesimlere hitap eden bir gıda zenginliğini ortaya çıkarmıştır. Bu sebeple alternatif besin kaynaklarına yönelim olmuştur. Alternatif gıdaların temelinde sağlık ve fiyat en önemli kriterler arasındadır. Bir kişinin günlük protein ihtiyacının %30’unu hayvansal protein kaynaklarından alması gerekmektedir. Bu oran çocukların ve gençlerin büyüme ve gelişme döneminde, fiziksel ve zihinsel gelişimlerinin sağlıklı olabilmesi için %50’ye çıkmaktadır (Gençoğlu ve ark., 2011).

Türkiye’de ve Dünya’da hayvansal protein kaynaklı üretimin büyük bir bölümünü kanatlı sektöründen sağlamaktadır. 2008 yılı verilerine göre Dünya’da büyükbaş et üretimi 65.9 milyon ton, küçükbaş et üretimi 13.4 milyon ton, domuz eti üretimi 103.5 milyon ton ve kanatlı eti üretimi 92.6 milyon ton olarak gerçekleşirken, bu değerler 2017 yılında sırasıyla 70.1, 15.4, 119.9 ve 122.0 milyon ton olarak belirlenmiştir (FAO, 2017).



**Şekil 1.1.** Dünya kimyon üretimi

## 1.1. Amaç

Mevcut tez çalışması, Dünya üretim sıralamasında 4. sırada olduğumuz kimyonun tohum kısmının bıldırcın rasyonlarına ilave edilerek alternatif yem katkı maddesi olabilirliği, performansa, antioksidan özelliğine, ince bağırsak histolojisi üzerine etkileri ve hayvansal protein kaynağı olan bıldırcın etinde meydana getirebileceği değişiklikleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

# ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Mevcut tez çalışması ile ilgili daha önce yapılan çalışmalar geçmişten günümüze incelenmiş ve elde edilmiş bulgu ve sonuçlar araştırılan konu etrafında yeniden değerlendirilmesi yapılmıştır.

## 2.1. Bıldırcın Rasyonlarında Alternatif Yem Katkı Maddeleri ile İlgili Çalışmalar

Al-Harthi (2006), çalışmasında avizim (A), fitaz (F) ve iki farklı seviye baharat (kakula, kimyon, karabiber ve kırmızı biber karışımlarının; 2 [K2] ve 4 [K4] g/kg,) karışımının eklendiği mısır ve soya bazlı rasyonların (Kontrol, A, F, K2, K4, A+F, A+K2, A+K4, F+K2, F+K4, A+F+K2, A+F+K4) etlik piliçler üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Çalışmada büyüme performansı, karkas özellikleri, dışkının biyokimyasal bileşimi, besin elementlerinin sindirilebilirliği ve kan plazmasındaki biyokimyasal bileşimlerini incelemiştir. A+F+K2 grubu 7-21 günlük dönem boyunca canlı ağırlık kazancını önemli ölçüde arttırdığını belirlemiştir. Buna ek olarak, rasyona eklenen fitazın büyüme periyodunun geri kalanındaki performansla ilişkili biyolojik tepkimeler üzerine belirgin bir etkisinin bulunduğunu bildirmiştir

## 2.2. Kanatlı Rasyonlarına İlave Edilen Kimyonun Etkileri ile İlgili Çalışmalar

Al-Kassi (2010) yılında etlik piliç rasyonlarına ilave ettiği kimyonun performans ve bazı kan parametrelerine etkisini belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında toplam 200 adet günlük yaşta civciv kullanmıştır. Denemede grupları; kimyon içermeyen kontrol grubu ve rasyona sırasıyla %0.5, %1 ve %1.5 kimyon (*Cuminum cyminum* L.) ilave etmiştir. Çalışma sonunda %0.5 ve %1 kimyon grupları canlı ağırlık ortalaması, haftalık canlı ağırlık kazancı, yem tüketimi, ölüm oranı ve yem tüketim oranı bakımından daha yüksek çıktığını bildirmiştir (P<0.05). %1 kimyon tüketen deneme grubunun diğer gruplara göre kan serumundaki kolesterol seviyesinin önemli derecede azaldığını bildirmiştir.

# MATERYAL VE METOT

## 3.1. Materyal

### 3.1.1. Hayvan materyali

Araştırmanın hayvan materyali, günlük yaştaki bıldırcın civcivleri Çukurova Üniversitesi, Tarımsal Uygulama ve Araştırma Çiftliğinden Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Kümes Hayvanları Ünitesine (Şekil 3.1) getirilmiştir. Araştırma 5 farklı muamele grubundan (Tablo 3.1); rasyon içeriğinde hiçbir katkısı olmayan 0 g/kg (kontrol grubu), rasyon içeriğine 1 g/kg Kimyon Tohumu Tozu (KTT) ilave edilen grup, rasyon içeriğine 2 g/kg KTT ilave edilen grup, rasyon içeriğine 4 g/kg KTT ilave edilen grup ve rasyon içeriğine 8 g/kg KTT ilave edilen gruptan oluşturulmuştur. Denemede kullanılan hayvan materyali sayısı SAS (1996) istatistik paket programında One-Way Anova’ya göre %99 güven aralığında her tekerrürde 4 civciv olacak şekilde hesaplanmıştır (Cohen, 1988). Hayvan sayısı aşağıdaki eşitlik ile hesaplanır;

$x=\frac{-b\pm \sqrt{b^{2}-4ac}}{2a}$ (3.1)

Her gruba 20 hayvan yerleştirilmiş olacak şekilde toplamda 100 civciv 6 hafta süre ile beslenmeye tabi tutulmuştur. Araştırmaya ait hayvan deneyleri yerel etik kurul izni Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu 26/07/2016 tarih ve 09 sayılı karar ile alınmıştır.

**Tablo 3.1.** Deneme grupları

| **Yem Hammaddeleri/ Miktarları**  | **Etlik Civciv Başlatma Yemi****1-10. Gün (kg)** | **Etlik Civciv Büyütme Yemi****11-24. Gün (kg)** | **Etlik Piliç** **Yemi****25-42. Gün (kg)** |
| --- | --- | --- | --- |
| Mısır (%7.5 HP) | 467.101 | 544.228 | 584.749 |
| Soya Fasülyesi Küspesi (%46 HP) | 387.893 | 366.087 | 320.522 |
| Ayçiçeği Tohumu Küspesi (%36 HP) | 40.000 | - | - |
| Bitkisel Yağ | 59.803 | 49.446 | 59.944 |
| D-L Metiyonin (%99) | 3.530 | 3.016 | 2.712 |
| NaCl | 2.640 | 3.684 | 3.553 |
| Mermer Tozu | 11.817 | 8.477 | 7.595 |
| DCP (%18) | 20.269 | 18.300 | 16.252 |
| Mineral Karışımı[[1]](#footnote-1) | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Vitamin Karışımı[[2]](#footnote-2) | 2.000 | 2.000 | 2.000 |
| L-Lizin | 2.233 | 3.164 | 1.342 |
| L-Treonin | 0.944 | 0.598 | 0.331 |
| Sodyum Sülfat | 0.771 | 0.598 | 0.680 |
| **Toplam (kg)** | **1000.00** | **1000.00** | **1000.00** |
| **Kimyasal Bileşimler**  | **(%)** | **(%)** | **(%)** |
| KM | 88.000 | 87.681 | 87.667 |
| HP | 23.323 | 21.500 | 19.500 |
| ME kg/yem | 3000.00 | 3100.00 | 3200.00 |
| HS | 4.322 | 3.686 | 3.487 |
| HY | 8.323 | 7.519 | 8.644 |
| HK | 6.419 | 5.684 | 5.215 |
| Ca/P | 2.186 | 2.000 | 2.000 |
| Ca | 1.049 | 0.870 | 0.780 |
| P | 0.480 | 0.435 | 0.390 |
| Lizin (Sindirilebilir) | 1.280 | 1.269 | 1.020 |
| Metiyonin (Sindirilebilir) | 0.659 | 0.580 | 0.530 |

### 3.1.2. Yem materyali

Denemede kullanılan rasyon besin madde gereksinimleri Ross 308 etlik dişi ve erkek piliçlerin karışık olarak beslenmesi sırasında gerekli besin madde gereksinimleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

## 3.2. Metot

### 3.2.1. Denemede kullanılan rasyonların besin madde analizi

Rasyonu oluşturan yem hammaddelerinin ve hazırlanan rasyonların deneme kurulmadan önce kuru madde, ham kül, ham protein analizleri AOAC (1998) metoduna, ADF, NDF ve ham selüloz analizleri ANKOM metoduna göre Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Yem Biyoteknolojisi Laboratuvarında yapılmıştır.

# BULGULAR VE TARTIŞMA

## 4.1. Kimyon Tohumu Tozunun Besi Performansı Üzerine Etkileri

Kimyon Tohumu tozu ile beslenen grupların haftalık canlı ağırlıkları, yem tüketimleri ve yemden yararlanma oranlarına dair değerler Tablo 4.1’de verilmiştir. Tablo 4.1 incelendiğinde canlı ağırlık I., II., III., IV., V., ve VI. haftalarda gruplar arasında istatistiksel bakımdan fark bulunmamıştır (P>0.05). Canlı ağırlık ilk hafta sonunda sırasıyla 27.26, 27.73, 25.30, 25.28 ve 27.00 g olarak tespit edilmiştir (P<0.05). Canlı ağırlık II. haftada sırasıyla 83.23, 80.38, 76.80, 78.63 ve 71.30 g; III. haftada sırasıyla 149.10, 147.30, 137.30, 146.43 ve 147.05 g; IV. haftada sırasıyla 212.60, 219.59, 198.20, 212.90 ve 218.58 g; V. haftada sırasıyla 278.26, 297.68, 237.03, 285.73 ve 280.30 g olarak bulunmuştur (P<0.05). Deneme sonundaki canlı ağırlıklar ise sırasıyla 304.98, 292.19, 316.50, 323.23 ve 338.20 g olarak belirlenmiştir (P<0.05).

**Tablo 4.1.** Kimyon Tohumu Tozunun Bıldırcın Eti Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri



## 4.2. Kimyon Tohumu Tozunun Bıldırcın Eti Karkas Özellikleri Üzerine Etkileri

 Kimyon tohumu tozu muamelesinin karkas özellikleri üzerine olan etkilerinin belirlenmesi amacıyla her gruptan rastgele alınan dört hayvanın (2 dişi-2 erkek) kesilmesi ile elde edilen sonuçlar Tablo 4.2’de verilmiştir. KTT muamelesinin tüm gruplar arasında canlı ağırlık, sıcak karkas, soğuk karkas, but, göğüs, kanat, sırt-boyun, sıcak abdominal yağ, soğuk abdominal yağ, taşlık, karaciğer, kalp, bezel mide, sindirim sistemi ağırlığı, yumurta kanalı ağırlığı, folikül ağırlığı ve bu ağırlıkların %’de ağırlıkları ile yumurta kanalı uzunluğu, sıcak ve soğuk karkas randımanının istatistiki açıdan farkın bulunmadığı belirlenmiştir (P>0.05). Ancak testis ağırlığı, karkas kaybı ağırlığı ve sindirim sistemi uzunluğu bakımından deneme grupları arasında istatistiki açıdan farklılık belirlenmiştir (P<0.05).

# SONUÇ VE ÖNERİLER

Bıldırcın rasyon içeriğinde hiçbir katkı olmayan kontrol grubu, rasyon içeriğine 1, 2, 4 ve 8 g/kg KTT ilave edilen gruplardan meydana gelen sonuçlar aşağıdaki gibidir.

1. Altı haftalık besi sonunda en fazla canlı ağırlık kazancı 8 g/kg KTT ilave edilen grupta 338.20 g olmuştur.

2. Altı haftalık besi sonunda en fazla yem tüketimi 1 g/kg KTT ilave edilen grupta 1074.36 g olmuştur.

3. Altı haftalık besi sonunda en iyi yemden yararlanma oranı 8 g/kg KTT ilave edilen grubunda 3.11 olarak belirlenmiştir. Sırasıyla diğer muamele gruplarında 3.43; 3.69 3.23 ve 3.16 olarak gerçekleşmiştir

Çalışma sonuçlarına göre kullanılan kimyon tohumu tozu bıldırcınların yem tüketimini ve yemden yaralanma oranını etkilemediğini fakat canlı ağırlıklarını arttırdığı belirlenmiştir. Sonucun kimyon tohumu tozu ilavesi ile sindirim sistemini destekleyici özelliğinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Rasyona ilave edilen kimyon tohumu tozunun bıldırcın eti fiziksel ve kimyasal analizleri sonucunda etin kuru gevrek ve az su içeren bir hal almasını sağlamaktadır. Rasyona ilave edilen kimyon tohumunun doza bağlı artışı, erkek bıldırcınların testis ağırlığını azaltmış, fakat yumurta kanalı ağırlığını ve yumurta kanalı uzunluğunu arttırmıştır. Bu sonuç kimyon tohumu tozu ilavesinin dişi bıldırcınlarda yumurtlama organlarına bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Fakat erkek bıldırcınların üreme organlarında düşürücü bir etkiye sahip olabileceği düşünülebilir. Bu sebeple kimyon tohumu tozunun üreme performansına etkisi olup-olmadığının belirlenmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır.

............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... ..........................................................................................................................

# KAYNAKÇA

**APA-7 Referans Tekniğine Göre Kaynakça Örneği;**

Akalın, G., Erdal, M., & Dilek, S. (2007). Belirsizlik altında firma kararlarının incelenmesi, *Marmara Üniversitesi I.I.B.F. Dergisi*, 23 (2), 45-61.

Alp, S. (2008). Doğrusal hedef programlama yönteminin otobüsle kent içi toplu taşıma sisteminde kullanılması, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 13(1), 73¬91.

Anonim (2001). Meyvecilik 2, Yaygın Çiftçi Projesi, Ankara, 7-13.

Balta, M. F., Karakaya, O., Yaman, M., Kırkaya, H., & Yaman, İ. (2022). Sugar and Biochemical Composition of Some Apple (Malus × domestica Borkh.) Cultivar Grown in the Middle Black Sea Region. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University* (JAFAG), 39 (3), 129-135. <https://doi.org/10.55507/gopzfd.1113864>

Baştürk, Ö. (1979). *Kuzeydoğu Akdeniz Balıklarında Organoklorürlü Pestisitlerin Mevsimsel Değişimi*, Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ-Deniz Bilimleri Enstitüsü, İçel, 192s.

Cengiz, E., ve Erdal, M. (1999). Modem Üretim Yönetimi ve Tahminleme Üzerine Değerlendirmeler, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (20), 49-55.

Chen, J. (2000). *Forecasting method applications to recreation and tourism demand*, Phd Thesis, North Carolina State University.

Demir, A. S., Reis, Ö. & Esiringu, İ. (2006). Approaches to intelligent information retrieval, *Information processing and management*, 7(2), 147-168. <https://doi.org/10.1145/3477495.3532680>

Gulcan, H. E., & Ciniviz, M. (2023). Experimental study on the effect of piston bowl geometry on the combustion performance and pollutant emissions of methane-diesel common rail dual-fuel engine. *Fuel*, 345, 128175. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.128175>

Hasle, G. R., & Syvertsen, E. E. (1997). *Marine diatoms, Identifying marine phytoplankton*, Edt: Tomas, C.R., A division of Harcourt Brace & Company, San Diego, 50-85.

Holland, M. (2002). *Guide to citing internet*, Erişim Linki: https://www.bournemouth.ac.uk/library/using/\_guide\_to\_citing\_inter%20net\_sourc.html, Erişim Tarihi:01.01.2023.

Karahan, M. ve Ütkür, Ö. (2015). Monte Carlo Simülasyonuyla Makine Anzalarının Tahmini: Döküm Sanayisinde Bir Uygulama, *Uluslarası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7 (3), 157-167.

Karahan, M. (2011). *İstatistiksel Tahmin Yöntemleri: Yapay Sinir Ağları Metodu ile Ürün Talep Tahmini Uygulaması*, Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya, 213s.

Karahan, M. (2015). Turizm Talebinin Yapay Sinir Ağları Yöntemiyle Tahmin Edilmesi, *Süleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences*, 20(2), 195-209.

Mason, J. (1832). Map of the countries lying between Spain and India, 1:8.000.000, London, Ordnance Survey.

MEB (2019). *Bahçe Bitkileri: Tarım Alanı*, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 15-18.

TÜİK (2020). *Türkiye Domates Üretim Raporu*, Türkiye İstatistik Kurumu 2020 Domates Üretim Raporu, Ankara, 1-2.

William, J. T., & Michael A. P. (2013). *Biyoteknolojiye Giriş*, Edt: Tekeoğlu, M., Palme Yayınevi, Ankara, ISBN: 978-605-355-150-8.

# EK-1

**FEN VE MÜHENDİSLİK BİRİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU SOSYAL VE BEŞERî BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU**

**FR-586- Etik Kurul Değerlendirme ve Karar Formu’nun ONAYLI Taranmış Hali**



**HAYVAN DENEYLERİ YEREL ETİK KURULU**

**FR-354 HADYEK Taahhütname Formu’nun ONAYLI Taranmış Hali**



# ÖZGEÇMİŞ

|  |
| --- |
| **KİŞİSEL BİLGİLER** |
| **Adı Soyadı:** |  |
| **Uyruğu:** |  |
| **Orcid Numarası:** |  |

|  |
| --- |
| **EĞİTİM BİLGİLERİ** |
| **Lisans** |
| **Üniversite:** |  |
| **Fakülte:** |  |
| **Bölümü:** |  |
| **Mezuniyet Yılı:** |  |
| **Yüksek Lisans** |
| **Üniversite:** |  |
| **Enstitü:** |  |
| **Anabilim Dalı:** |  |
| **Mezuniyet Yılı:** |  |
| **Doktora** |
| **Üniversite:** |  |
| **Enstitü:** |  |
| **Anabilim Dalı:** |  |
| **Mezuniyet Yılı:** |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Tezden Üretilen Makaleler ve Bildiriler** |
| **Uluslarası Hakemli Dergilerde Yayınlanan Makaleler**........................................................**Uluslarası Konferans ve Sempozyumlarda Sunulan Bildiriler**.........................................................**Ulusal Hakemli Dergilerde Yayınlanan makaleler**……………..**Ulusal Konferans ve Senpozyumlarda Sunulan Bildiriler**……………………. |

1. Her 1 kg’lık mineral karışımı; Mn; 120.000 mg, Fe; 60.000 mg, Zn; 100.000 mg, Cu; 16.000 mg, Co; 500 mg, İ; 2.000 mg, Se; 300 mg, Mo; 300 mg. [↑](#footnote-ref-1)
2. Her 1 kg’lık vitamin karışımı: Vit A; 12.500.000 IU, Vit D3; 5.000.000, Vit E; 100.000 mg, Vit K3;4.000 mg, Vit B1; 3.000 mg, Vit B2; 8.000 mg, Niasin; 70.000 mg, Kalsiyum D- Pantonen; 20.000 mg, Vit B6; 5.000 mg, Vit B12; 20 mg, D-Biotin; 200 mg, Folik asit; 2.000 mg, Vit C Kristal; 100.000 mg. [↑](#footnote-ref-2)